

## ÍNDICE

### PORTADA

Fotografía: Portada Revista Remetallica año 28, N° 16, agosto 2008

Pag. 1

### PROYECCIONES

Dr(c). Ignacio Ramos García  
Estudiante de Doctorado  
Departamento de Ingeniería Metalúrgica

### INNOVACIONES DESTACADAS

- Alianza Estratégica: Armada de Chile y Departamento de Ingeniería Metalúrgica
- Bienvenidos(as) Cachorros(as)!!!
- En el día internacional de la mujer...

Pag. 2

### ENTREVISTA

Dr. Oscar Bustos Castillo  
Subdirector de Docencia  
Departamento de Ingeniería Metalúrgica

### NOTICIA

Dra. Andrea Mahn Osses  
Vicedecana de Investigación,  
Desarrollo y Postgrado  
Facultad de Ingeniería

Pag. 3

### INFORMACIONES GENERALES

Pag. 4



Fotografía: Portada Revista Remetallica, año 28, N°16, agosto 2008

## FOTOGRAFÍA PORTADA REVISTA REMETALLICA

La fotografía representa una lanza de oxígeno para corte de estructuras de acero del Proyecto innova CORFO desarrollado entre el Departamento de Ingeniería Metalúrgica y la empresa Trefimet.

¡ SÍGUENOS EN NUESTRAS RRSS !



Usach Metalurgia



usachmetalurgia



Usach Metalurgia

## FLOTACIÓN DE MINERALES... EL FUTURO NOS ESPERA.



Entre 2024 y 2025 pretendo terminar el doctorado que se imparte en la Facultad de Ingeniería con el tema Estrategia operacional industrial aplicada a celdas mecánicas de flotación basada en la hidrodinámica; esto me permitirá ser incorporado como académico jornada completa. Esto fortalecerá el área de procesamiento de minerales, a través de la validación de nuevas tecnologías e instrumentación crítica aplicados a la industria minera. El área de flotación de minerales, en los últimos 5 años ha estado involucrada activamente en la minería chilena, enfocadas en sistemas de control y desarrollo de tecnologías para la medición de variables hidrodinámicas en máquinas de flotación industriales. Esta línea ha permitido la generación de Usensing (Spin-off de la Universidad). Esta empresa de innovación y base tecnológica ha permitido la vinculación con el medio, el desarrollo de proyectos de investigación aplicada en el sector minero y el perfeccionamiento a nivel técnico mediante el apoyo a proyectos de postgrados.

Dr.(c) Ignacio Ramos García  
Estudiante de Doctorado  
Departamento de Ingeniería Metalúrgica

## BIMUSACH / INNOVACIONES DESTACADAS

### ALIANZA ESTRATÉGICA: ARMADA DE CHILE DEPTO. DE INGENIERÍA METALÚRGICA



En una notable iniciativa de colaboración, la Dirección de Programas, Investigación y Desarrollo de la Armada (DIPRIDA) y el Departamento de Ingeniería Metalúrgica (DIMET) concretaron dos importantes convenios de cooperación en los meses de noviembre y diciembre de 2023. El primer convenio, un marco general, fue firmado por el decano de la Facultad de Ingeniería de la USACH, Dr. Cristian Vargas, y el Almirante Rodrigo Peñaranda, Director de DIPRIDA. El segundo acuerdo, centrado en objetivos más específicos, contó con la firma del Rector de la Universidad de Santiago de Chile, Dr. Rodrigo Vidal, y el Almirante Peñaranda, representando al Comandante en Jefe de la Armada. Estos convenios buscan impulsar la investigación en el ámbito de las energías renovables, un área crítica para el desarrollo sostenible.

### BIENVENIDOS(AS) CACHORROS(AS)!!!



El miércoles 13 de marzo de 2024, en el sector de Fundición de nuestro Departamento, dimos la más cordial bienvenida a las y los nuevos cachorros que se unen a las carreras de Ingeniería Civil e Ingeniería en Ejecución, ambas en Metalurgia. El evento comenzó con palabras del Dr. Rodrigo Allende, profesor de Introducción a la Metalurgia. Además, el Presidente del Centro de Alumnos Manuel Araya, el Director Alfredo Artigas y los coordinadores de pregrado, Linton Carvajal y Oscar Bustos, en su calidad de jefes de carrera, compartieron breves mensajes de bienvenida. Para cerrar, se presentó a todos los funcionarios y académicos que se unieron a este tradicional encuentro de camaradería. ¡Después de las formalidades, nos deleitamos con unas exquisitas empanadas y refrescantes bebidas! ¡Bienvenidos(as), cachorros(as)!

### EN EL DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER...



Conmemoración marcada cada 8 de marzo, sirve como un recordatorio de la continua lucha por los derechos femeninos. Este día, también conocido como el 8M, no se trata de una celebración, sino más bien de una oportunidad para continuar destacando la lucha de las mujeres por la igualdad y el pleno reconocimiento de sus derechos. Desde hace años, en Chile, de norte a sur, las manifestaciones son numerosas en esta fecha. Las calles del país se tiñen de morado, con miles de mujeres que ya no temen alzar la voz. En este contexto, el Departamento de Ingeniería Metalúrgica conmemoró este día, honrando a las mujeres que trabajan en esta unidad y resaltando las virtudes de la mujer chilena. Durante marzo le rendimos un homenaje por ser mujeres especiales en nuestras vidas.



## “Necesitamos que los estudiantes se motiven en aprender”

Al comenzar un nuevo Año Académico el Subdirector Docente del Departamento de Ingeniería Metalúrgica de la Usach, Dr. Oscar Bustos Castillo reflexiona sobre la preparación de las nuevas generaciones que ingresan a la Universidad.

El lunes 18 de marzo comenzó oficialmente el primer semestre lectivo para estudiantes de pregrado del Plantel. Las máximas autoridades de la Institución han llamado a utilizar los espacios que se han dispuesto para el estudiantado en general. La Usach cuenta con actividades deportivas, culturales, recreativas, artísticas y también iniciativas de acompañamiento, con la finalidad que este año les vaya bien en sus estudios.

Palabras de bienvenida también tuvo el subdirector docente del Departamento de Ingeniería Me-

talúrgica, Dr. Oscar Bustos Castillo: “Para los nuevos integrantes, deseo que se integren rápidamente a la Universidad, Facultad y Departamento, que junto a las actividades académicas, asistan a la gran oferta cultural que ofrece la Universidad”.

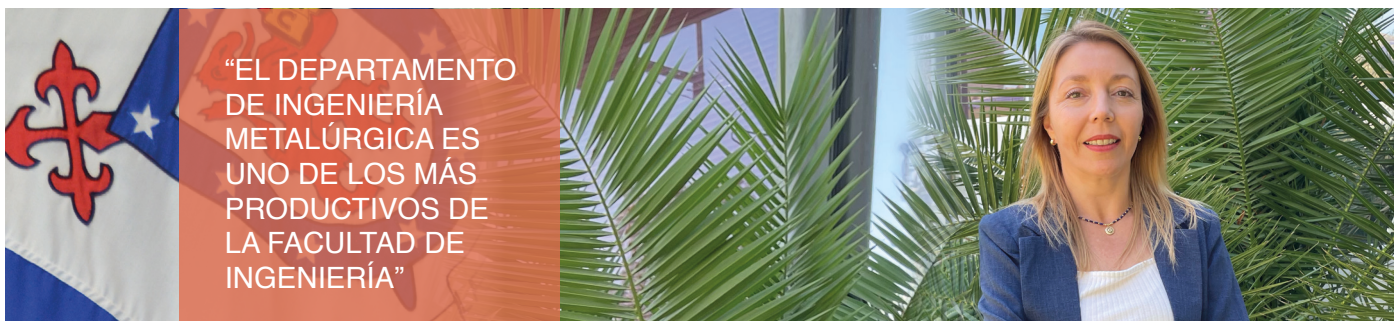
¿Cómo ve a las nuevas generaciones que ingresan a la Universidad?

Por diferentes circunstancias -paros, estallido social y pandemia- los estudiantes no llegan a la universidad con el conocimiento, habilidades y competencias ne-

cesarias para salvar exitosamente el primer año. Se observa una crisis profunda en la educación.

¿Qué cambios haría en la educación media para una mejor preparación?

Se deben retomar aspectos fundamentales en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por un lado el respeto a los profesores y la incorporación de técnicas innovadoras, uso de tecnologías de vanguardia por parte de los maestros. Necesitamos que los estudiantes se motiven en aprender.



“EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA METALÚRGICA ES UNO DE LOS MÁS PRODUCTIVOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA”

Así lo afirma la Dra. Andrea Mahn Osses, Vicedecana de Investigación, Desarrollo y Postgrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Santiago de Chile, destacando por el elevado número de proyectos de investigación que se han desarrollado en el Departamento y que se siguen adjudicando en la actualidad.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Santiago de Chile busca ser un referente en investigación fundamental y en especial investigación aplicada y desarrollo tecnológico, y desde la base de las ciencias de la ingeniería aportar al crecimiento del sector productivo abordando temas relevantes y pertinentes a la realidad nacional y global. Así lo señala la Vicedecana de Investigación, Desarrollo y Postgrado de la Facultad, Dra. Andrea Mahn Osses.

La autoridad de la Unidad Mayor agrega que existen grandes desafíos asociados al desarrollo de nuevos campos, como por ejemplo avanzar en la industrialización del Litio y migrar hacia procesos metalúrgicos más sostenibles considerando eficiencia energética, fuentes de energía limpias y circularidad de los procesos.

“El Departamento de Ingeniería Metalúrgica es uno de los más productivos de la Facultad,

destacando por el elevado número de proyectos de investigación fundamental que se han desarrollado y que se siguen adjudicando. Además, un aspecto que los destaca es la estrecha colaboración que mantiene con el sector productivo, lo que se refleja en las tesis que allí se desarrollan, que abordan problemas o desafíos reales y actuales de la industria. De esta forma los y las estudiantes tienen contacto con el sector productivo desde etapas tempranas de su formación”, sostiene la vicedecana.

La Dra. Andrea Mahn Osses agrega que el Departamento de Ingeniería Metalúrgica históricamente se ha destacado por el alto nivel de la investigación que realizan sus académicos, especialmente la investigación aplicada vinculada con la industria. “Espero que los académicos jóvenes que se han incorporado en los últimos años al Departamento sigan aportando a la I+D desde su disciplina, y sigan el

ejemplo de los investigadores consolidados del Departamento mostrando su compromiso con la Facultad y la Institución”, recalca la autoridad universitaria.

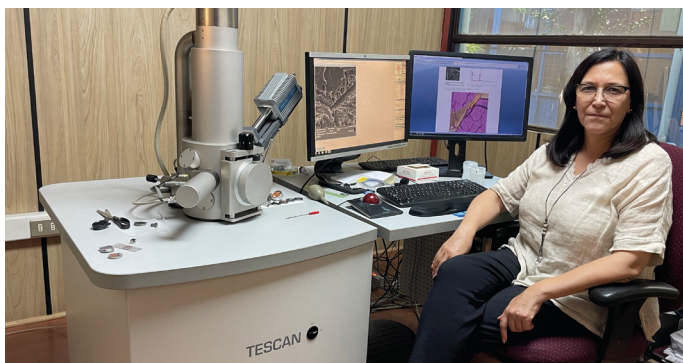
Para quienes quieren formar parte de la Facultad de Ingeniería de la Usach, es importante señalar que esta Unidad Mayor realiza actividades motivacionales en colegios con el objetivo de incentivar a niñas para estudiar carreras de Ingeniería. También existen cupos de ingreso especiales para mujeres en todas las carreras que ofrece la Facultad. En postgrado, la Facultad dispone de varios tipos de becas, como la beca “Talento mujer” destinada a estudiantes que se identifican como mujer y que quieren seguir estudios de postgrado en algún programa de la Facultad. Finalmente, desde la Facultad se han incorporado criterios de selección de nuevos(as) académicos(as) que propendan a la paridad de género, lo que se aplica por ejemplo en el Programa de Formación Académica de la Facultad.

## ASISTENCIA TÉCNICA

Microscopio electrónico (TESCAN) modelo Vega3

Es conectado a una unidad de análisis de rayos X, Bruker modelo Quantax, serie 400<sup>a</sup>, software Sprite 1.9; equipo del año 2014; que permite realizar los siguientes tipos de análisis:

- Espectro (Análisis EDS) de los elementos presentes en la imagen observada, Cuantificación (%en peso).
- Barrido en línea, zona o punto.
- Distribución de los elementos a través de un mapeo.
- Estudio morfológico con las imágenes SE, Imágenes BSE para observar las diferencias de las especies.



## Contacto:

gladys.olivares@usach.cl

+56 2 271 83209

## ¿DÓNDE PUBLICAR?



ACTA METALLURGICA  
SINICA - ENGLISH LETTERS

Q1  
WoS



METALLURGICAL RESEARCH  
& TECHNOLOGY

Q3  
WoS



CANADIAN METALLURGICAL  
QUARTERLY

Q4  
WoS

## PUBLICACIÓN DESTACADA

Controlled growth-dependent electrochemical behavior of cobalt and 1,3,5 benzene-tricarboxylic acid-based MOFs for efficient supercapacitor applications

Alberto Navarrete, Carolina Manquian, Leonardo Vivas, Daniel Serafini, Dinesh Pratap Singh  
Materials Chemistry and Physics 317: 129142 (2024)

## AGENDA

PRÓXIMO  
NÚMERO  
BIMUSACH



Abril, 2024

Curso  
“Ensayos No  
Destructivos”



22 / 23 de abril 2024

Curso  
“Técnicas Básicas  
de Análisis de Fallas  
en la Industria”



27 / 28 de mayo 2024

## EVENTOS

## EXPONOR

3 al 6 de Junio de 2024  
Antofagasta, Chile  
<https://exponor.cl>

## SAM-CONAMET 2024

XXII Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales  
Jornada Avances en Soldadura  
6 al 9 de agosto, Buenos Aires, Argentina  
<https://wp.df.uba.ar/sam-conamet2024>

XIX CONFERENCIA INTERNACIONAL DE  
PROCESAMIENTO DE MINERALES Y GEOMETALURGIA  
7 al 9 de agosto de 2024

Hotel Sheraton. Santiago, Chile  
<https://gecamin.com/procemin.geomt>

# ¿QUIÉNES SOMOS?



**Alfredo Artigas Abuin**  
Director  
alfredo.artigas@usach.cl



**Verónica Espinoza Villanueva**  
Encargada de Laboratorio de Metalografía y Hornos  
veronica.espinoza@usach.cl



**Isa Iribarren Manríquez**  
Jefa Administrativa  
isa.iribarren@usach.cl



**Patricio Navarro Donoso**  
Académico  
patricio.navarro@usach.cl



bim@usach.cl



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

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