

## ÍNDICE

### PORTADA

Fotografía histórica entrada a los laboratorios de metalurgia extractiva  
Departamento de Ingeniería Metalúrgica

Pág. 1

### PROYECCIONES

Ing. Jaime Simpsons Álvarez  
Académico  
Departamento de Ingeniería Metalúrgica

### DESTACADOS

- Dr. Alberto Monsalve: Mejor evaluación 2023
- Dr. (c) Ignacio Ramos en prensa
- Reconocimiento por años de servicios

Pág. 2

### ENTREVISTA

Ing. Pedro Adell Soto  
Profesor por horas  
Departamento de Ingeniería Metalúrgica

### NOTICIA

Rodolfo Mannheim Cassierer  
Académico  
Departamento de Ingeniería Metalúrgica

Pág. 3

### INFORMACIONES GENERALES

Pág. 4



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

## FOTOGRAFÍA HISTÓRICA ENTRADA A LOS LABORATORIOS DE METALURGIA EXTRACTIVA

La puerta de acceso a los Laboratorios de Metalurgia Extractiva, tiene sus raíces en la Escuela de Artes y Oficios. Este acceso representa el vínculo histórico y moderno entre la educación de oficios y técnicas. En la actualidad, en el desarrollo de la metalurgia, destacando la evolución y la continuidad profesional...

¡ SÍGUENOS EN NUESTRAS RRSS !



Usach Metalurgia



usachmetalurgia



Usach Metalurgia

## METALURGIA EN LA VANGUARDIA NACIONAL



En el Departamento de Ingeniería Metalúrgica deseo transferir a nuestros estudiantes toda mi experiencia en docencia, investigación científica-tecnológica, operación de plantas metalúrgicas, ingeniería, innovación y emprendimientos que sincronizan los pilares de eficiencia, calidad y sustentabilidad. Para mí, es esencial tener una relación cercana con los estudiantes y resolver juntos sus inquietudes. Planifico y gestiono proyectos con empresas del entorno metalúrgico para generar tesis que aporten soluciones tecnológicas eficientes, productos de alta calidad y amigables con el medio ambiente. A mediano plazo, espero que junto a nuestros estudiantes generemos patentes de invención en procesos metalúrgicos, posicionando a nuestro Departamento a la vanguardia de la Innovación y al largo plazo priorizar el desarrollo de nuevas tecnologías que permitan mejorar la productividad de la industria minera.

Ing. Jaime Simpson Álvarez  
Académico  
Departamento de Ingeniería Metalúrgica

## BIMUSACH / DESTACADOS

### DR. ALBERTO MONSALVE: MEJOR EVALUACIÓN EN AULA AÑO 2023



El Dr. Alberto Monsalve González es profesor titular del Departamento de Ingeniería Metalúrgica y director del Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ciencias e Ingeniería de los Materiales. Con una destacada trayectoria en investigación y docencia, es un honor para nuestro Departamento contar con un profesor de su nivel académico. En la encuesta en aula realizada entre los alumnos (as) de todos los cursos que impartió en la carrera durante el año 2023, el Dr. Monsalve obtuvo la mejor calificación en su curso de "Fluidodinámica". Por esta razón, queremos felicitar al Dr. Monsalve por su gran dedicación y merecido logro, el cual es reconocido tanto por sus pares como por nuestros estudiantes.

### Dr. (c) IGNACIO RAMOS EN PRENSA



Recientemente, en junio de 2024, el Diario Financiero dedicó 32 páginas a la Exponer y en cada página analizó la industria minera desde diversos aspectos. En uno de ellos titulado LA IMPORTANCIA DE LOS SERVICIOS DE INGENIERÍA PARA EL DESARROLLO MINERO (p. 25), aparece el Dr. © Ignacio Ramos dando apreciaciones junto a destacados ejecutivos de dos importantes empresas como son Antofagasta Minerals y Accenture Chile. Allí se analiza la nueva tecnología que está al servicio de la ingeniería en pos del desarrollo minero. Así Ramos sostiene que "Esto resalta la importancia del desarrollo de nuevas tecnologías por parte de los servicios de ingeniería, que abordan las problemáticas actuales del sector".

### RECONOCIMIENTO POR AÑOS DE SERVICIO



Como todos los años, la Universidad de Santiago de Chile, reconoce la trayectoria de quienes trabajan y engrandecen el quehacer universitario. Este año, la ceremonia de aniversario se realizó en el Aula Magna el día 2 de julio de 2024 siendo encabezado por el rector Dr. Rodrigo Vidal Rojas. En nuestro Departamento fueron 6 funcionarios quienes recibieron las respectivas medallas: El Dr. Rodolfo Mannheim quien cumplió 50 años de servicios. Con 20 años el Dr. Alfredo Artigas, Director de nuestro Departamento, Juana Araos, Coordinadora de Posgrado y Francisco Rodríguez del Área de Vinculación con el Medio, y 10 años el profesor por horas Roberto Solís y el encargado de Vinculación con el Medio José L. Martínez.



**Pedro Adell Soto, Ingeniero Civil Metalúrgico de la Usach:**

**“ESTAMOS PERFECTAMENTE CAPACITADOS PARA ALCANZAR POSICIONES DE PRIVILEGIO EN LAS GRANDES EMPRESAS EN CHILE O EN EL EXTRANJERO”**

***Al ex estudiante del Departamento de Ingeniería Metalúrgica de nuestra Casa de Estudios le encantaría promover una incubadora de emprendimientos para metalurgistas.***

Bim Usach conversó con el Ingeniero Civil Metalúrgico de la Usach, Pedro Adell Soto, quien tuvo una exitosa carrera en la industria, ascendiendo a posiciones de dirección en empresas de gases del país. Hoy nos relata su experiencia de vida como profesional.

**¿Qué recuerdo tiene de su paso por estas aulas?**

Si bien es cierto la formación curricular de un ingeniero aparece como el objetivo prioritario, las experiencias extra curriculares me saltan como la mejor imagen de una época donde sentimos la urgencia de hacer universidad en

periodos de dictadura: haber conformado un centro de alumnos sin ningún apoyo de la autoridad, generar instancias de participación como la Semana del Metalurgista, eventos de difusión de la carrera, me permitieron conocer grandes personas, hoy grandes amigos de más de 40 años.

**¿Cómo influyó su familia y el Departamento en su formación?**

La familia es el pilar que soporta la actividad que desarrollamos como profesionales, es la pausa que nos conecta a tierra y la energía motriz que da el impulso para saltar de la cama todas las mañanas. Con la formación que nos

entregó el Departamento de Metalurgia y la Universidad estamos perfectamente capacitados para alcanzar posiciones de privilegio en las grandes empresas en Chile o en el Extranjero.

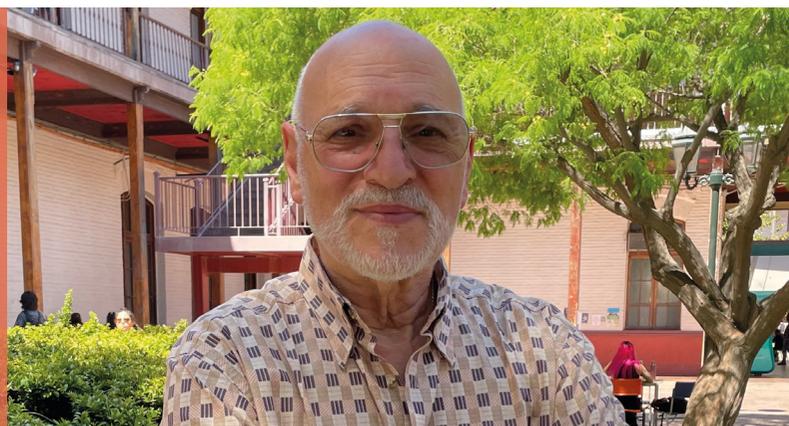
**¿Qué legado le gustaría dejar a las futuras generaciones?**

Me encantaría promover una incubadora de emprendimientos para metalurgistas, una entidad nueva o existente que nos permita dar a conocer la experiencia que ganamos y generar nexos con los contactos que mantenemos para generar Desarrollo e Innovación y contribuir con esto al Desarrollo de nuestro país.



**Pertenecientes al Departamento de Ingeniería Metalúrgica:**

**LABORATORIOS LIMM USACH: LÍDERES EN ESPECTROMETRÍA DE EMISIÓN Y ANÁLISIS DE FALLAS**



**El grupo de especialistas de Laboratorios Integrales en Metalurgia y Materiales es dirigido por el Dr. Rodolfo Mannheim, ingeniero industrial metalurgista y Doctor-Ingeniero de la Technische Universität de Berlín (Alemania) y quien tiene 50 años de experiencia docente y alta expertise en Fundición, Solidificación y Análisis de Fallas.**

**E**n el Departamento de Ingeniería Metalúrgica, hace varias décadas se hacen estudios de materiales. Entre los investigadores dedicados a estos objetivos, se encuentra el grupo de especialistas de Laboratorios Integrales en Metalurgia y Materiales (LIMM Usach), quienes reciben requerimientos de empresas para analizar componentes, medir la resistencia de algunas partes críticas de maquinaria, o incluso analizar por qué muchas veces los materiales se comportan de maneras inesperadas.

Estudiar estos comportamientos anómalos es ámbito de la detección de fallas, un servicio con amplia demanda y diversidad de industrias interesadas. Entre las firmas interesadas se

encuentran varias del sector minero que recurren a este servicio para saber por qué suceden las fallas. “Hemos trabajado con el 85% de las mineras del país”, señaló el Dr. Rodolfo Mannheim, director del LIMM, que durante años ha desarrollado vínculos con el área productiva prestando servicios de análisis y asesoría.

En los últimos años, los investigadores se han adjudicado numerosas licitaciones para realizar el análisis de piezas y control de calidad de materiales, basándose en la experiencia que han obtenido trabajando para la industria de celulosa, acuícola, de cementos, farmacéutica, e incluso el control de calidad del dinero metálico circulante. Sin embargo, los

principales vínculos los han establecido con las mineras.

El Dr. Mannheim explicó, por ejemplo, que las piezas de los enormes molinos mineros ahora son mezclas de acero y gomas muy resistentes, y para mantenerse al día acerca de las nuevas tecnologías, es necesario actualizarse permanentemente y adquirir nuevo equipamiento que dé respuesta a las nuevas fallas.

“Si se tapa un molino, son 2 o 3 días que toma destaparlo y cambiarlo todo, lo que se traduce en pérdidas de varios millones de dólares. De ahí la importancia de evitar fallas futuras gracias al análisis de las que ya ocurrieron”, explica el Dr. Rodolfo Mannheim.

## ¿QUÉ INVESTIGAMOS?

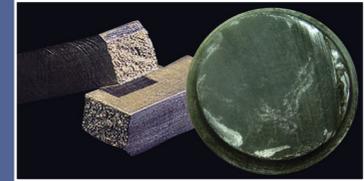
**DR. LINTON  
CARVAJAL ORTEGA**ACADÉMICO E  
INVESTIGADOR

Aplica técnicas ultrasónicas como ensayo no destructivo para evaluar diversos procesos termomecánicos, como deformación en frío o en caliente, tratamientos térmicos como temple y revenido o temple superficial, y modos de solidificación de, por ejemplo, fundiciones de hierro. El método consiste en aplicar una o más ondas al material y medir su respuesta, la cual es afectada por factores como el tamaño y la forma de los granos, la deformación, la textura y las tensiones internas. Por estas razones, es una herramienta muy útil en la industria y está disponible en el Departamento de Ingeniería Metalúrgica de la Universidad de Santiago de Chile.

## AGENDA

**PRÓXIMO  
NÚMERO  
BIMUSACH**

Agosto, 2024

**CURSO “TÉCNICAS  
BÁSICAS DE ANÁLISIS  
DE FALLAS EN LA  
INDUSTRIA”**12 y 13 de agosto 2024  
Departamento de Ingeniería Metalúrgica**CURSO  
“MANTENIMIENTO  
PREDICTIVO”**26 y 27 de agosto 2024  
Departamento de Ingeniería Metalúrgica

## ¿DÓNDE PUBLICAR?

MATERIALS  
RESEARCH LETTERSQ1  
WoSFRONTIERS IN  
MATERIALSQ4  
WoSMATERIALS AND  
CORROSION

Scopus

## EVENTOS

**PRIMER CONGRESO INTERNACIONAL  
DE METALÚRGICA Y AFINES**

7 al 9 de agosto de 2024

Arequipa, Perú

[congresometalurgia@cip.org.pe](mailto:congresometalurgia@cip.org.pe)**XVI CONGRESO INTERNACIONAL DE METALÚRGICA,  
MATERIALES Y MEDIO AMBIENTE**

28 al 31 de Octubre de 2024

Trujillo, Perú

<https://conimetm2024.web.app>**EXPOMINERA INTERNACIONAL 2024**

20 al 22 de noviembre de 2024

Ciudad de Panamá, Panamá

<https://expominerainternacional.com>

## PUBLICACIÓN DESTACADA

Effect of air profiling and frother concentration on a flotation bank performance

Miguel Maldonado, Ignacio Ramos, Alonso Pinto, Cesar Gomez

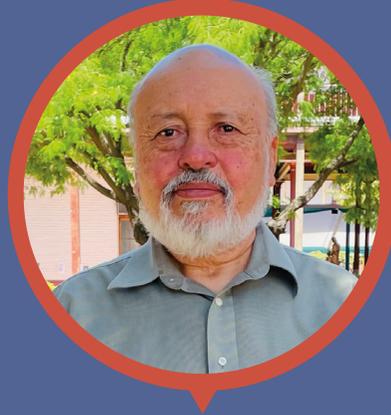
Physicochemical Problems of Mineral Processing 59 (5): 186274 (2023)

<https://doi.org/10.37190/ppmp/186274>

# ¿QUIÉNES SOMOS?



**Alonso Arellano Baeza**  
Académico



**Roberto Molina Viveros**  
Profesor por Horas



**Juana Araos Cáceres**  
Coordinadora de Postgrado



**Claudio Fuenzalida Carreño**  
Técnico de Laboratorio



bim@usach.cl



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

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