



## ÍNDICE

### PORTADA

Fotografía Equipo Organizador  
del Primer Encuentro Empresarial  
Metalurgistas 2024

Pág. 1

### DESTACADOS

- Jornadas de Postgrado de Metalurgia 2024
- Metalurgia USACH en Expo-Feria Trujillo, Perú
- Graduación Metalurgia 2024

Pág. 2

### INFORMACIONES GENERALES

Pág. 4

### PROYECCIONES

Ing. Francisco A. Soto Báez  
Gerente General  
Empírica

### ENTREVISTA

Ing. Marco Becerra Márquez  
Director General  
BH Inversiones

Pág. 3

## FOTOGRAFÍA EQUIPO ORGANIZADOR DEL PRIMER ENCUENTRO EMPRESARIAL METALURGISTAS 2024

**E**n la imagen se observa al equipo organizador del Primer Encuentro Empresarial Metalurgistas realizado el día 16 de noviembre 2024. De izquierda a derecha: Alfredo Artigas Abuín, Isa Iribarren Manríquez, Francisco Rodríguez González y José Luis Martínez Salinas.

Fotografía: Rodrigo Allende, Académico del Departamento de Ingeniería Metalúrgica

¡SÍGUENOS EN NUESTRAS RRSS!



Usach Metalurgia



usachmetalurgia



Usach Metalurgia



Usach Metalurgia

## COLABORACIÓN ESTRATÉGICA: IMPULSANDO LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO Y LA INNOVACIÓN EN LA MINERÍA CHILENA PARA EL MUNDO



La vinculación entre las empresas mineras, las empresas proveedoras y las universidades, como la Universidad de Santiago de Chile y su Departamento de Ingeniería Metalúrgica, es clave para fortalecer la movilidad social y la interacción de los estudiantes con la industria. Este enfoque fomenta el desarrollo tecnológico, la innovación y genera beneficios tangibles para todos y todas. Como Gerente General de Empírica, destaco que la capacitación y la transferencia tecnológica son esenciales para todos los actores, donde las empresas proveedoras pueden apoyar con proyectos conjuntos, prácticas y tesis, ayudando a los estudiantes a iniciar sus carreras. Esta colaboración difunde la excelencia de los ingenieros e ingenieras, fortalece la economía y resuelve desafíos del sector geo-minero-metalúrgico, posicionando a Chile como líder global.

Ing. Francisco A. Soto Báez  
Gerente General  
Empírica

## BIMUSACH / DESTACADOS

### JORNADAS DE POSTGRADO DE METALURGIA 2024



El 26 de noviembre de 2024 se realizó la Jornada de Postgrado de Ingeniería Metalúrgica en el CEPEC, Las Condes, coordinada por el Dr. Oscar Bustos. El Dr. Alberto Monsalve, en representación del Vicerrector de Postgrado, motivó a estudiantes de Magíster y Doctorado. La charla inaugural, a cargo del Dr. Enzo Tesser, oficial de la Armada y profesor del departamento, titulada "El orgullo de ser de la Usach", destacó cómo ambos postgrados transformaron su vida laboral y familiar, especialmente en fallas y fracturas en barcos y aviones navales. Cristian Saavedra, Magíster en Clariant, compartió su experiencia entre las presentaciones y los actuales estudiantes de postgrados hicieron presentaciones durante toda la jornada.

### METALURGIA USACH EN EXPO-FERIA TRUJILLO, PERÚ



Después de muchos años, una delegación del Departamento se presenta en un stand en el extranjero, en el XVI Congreso Internacional de Metalurgia, Materiales y Medio Ambiente (CONIMETM) en Trujillo, Perú, acompañado de la Expo-Feria. La inauguración estuvo a cargo del Rector de la UNT, Dr. Carlos Alberto Vásquez, el Vicerrector de Investigación, Dr. Alberto Monsalve (Usach), y el presidente del Congreso, Dr. Juan Vega. El stand de la Usach, representado por José L. Martínez y Francisco Rodríguez, presentó material promocional e información sobre estudios de postgrado. Hubo gran interés por becas, mallas curriculares y videos corporativos. Agradecemos al Dr. Vega por su apoyo al evento.

### GRADUACIÓN METALURGIA 2024



El 8 de noviembre de 2024 se celebró la ceremonia de graduación de los estudiantes de pre y postgrado egresados en 2023. El evento contó con la presencia del Decano de Ingeniería, Dr. Cristian Vargas, y emotivas palabras del Director, Dr. Alfredo Artigas. Se homenajeó a dos exalumnos: Pablo Bustos, destacado profesional en Codelco Chuquicamata y profesor por horas, y Jorge Marín, quien se retira tras una vida vinculada al Departamento y la Comisión Chilena de Energía Nuclear. La ceremonia incluyó la entrega de títulos a Ingenieros Civiles y de Ejecución, y grados de Magíster y Doctorado, destacando el esfuerzo, compromiso y excelencia académica de los titulados, cerrando un emotivo evento.



Ing. Marco Becerra Márquez:

## **“MI EXPERIENCIA Y MI TRAYECTORIA EN ASMIN A DISPOSICIÓN DE FUTUROS INGENIEROS E INGENIERAS METALÚRGICOS DE LA USACH”**

*El Ingeniero Civil Metalúrgico para el bicentenario en 2016 fue elegido como el Mejor Egresado y que hoy en el año 2025 encabezará la futura corporación de nuestro departamento.*

### **¿Qué recuerdos tiene usted de su paso por metalurgia?**

A pesar de las fuertes exigencias académicas propias de la carrera y la contingencia política de la época, tengo muy bonitos recuerdos de mis años en la universidad (1980-1986), de mucha camaradería y compañerismo entre nosotros, no obstante, había mucha efervescencia política y social, la cual no provocó una polarización política entre nosotros.

### **¿De qué forma la empresa que usted fundó marcó su vida?**

Después de haber trabajado 18 años en EIMCO-WEMCO en el año 2003 fundamos ASMIN, un laboratorio metalúrgico, químico y mineralógico, que partimos desde cero, que con el correr de los años fuimos creciendo y ganando espacio llegando a ser uno de los líderes en el mercado, compitiendo con empresas transnacionales establecidas en Chile. A través de ASMIN dimos la oportunidad de prácticas, tesis y trabajo a muchos (as) jóvenes colaborando con la movilización social de cada uno de ellos. Uno de los aportes más importantes y de mayor impacto social para la comunidad, fue proponer y ayudar a la Municipalidad de Pudahuel a formar la carrera de “Técnico Metalúrgico”, para lo cual, se suministró un laboratorio metalúrgico y capacitó a sus profesores para la formación de estos técnicos metalúrgicos desde un liceo industrial de esta comuna de Pudahuel.

### **¿Cómo cree usted que podría aportar a las futuras generaciones de metalurgistas de nuestra universidad?**

Después de la venta de ASMIN a la empresa inglesa Alfred K. Nigh en marzo del 2022, he dedicado parte de mi tiempo a colaborar en actividades gremiales y sociales, dentro de las cuales está colaborar en la

formación integral de las y los “nuevos ingenieros de clase mundial de la Usach”, enfatizando la relación temprana con la industria a través de las prácticas profesionales, visitas a plantas, ciclos de charlas con exalumnos (as) exitosos en la industria minera, proveedores, servicios y además experiencias con quienes han emprendido con sus propias empresas. En resumen, la idea es “ayudar a unir las puntas” del que tiene ganas de ayudar con el que necesita la ayuda, y lograr que nuestros egresados y egresadas se crean el cuento de “ingenieros e ingenieras de clase mundial”.

### **Usted encabezará una fundación o corporación de ex alumnos y alumnas...**

### **¿Ha pensado cuales serían los objetivos o metas y a cuánto tiempo las podría lograr?**

La formación de la “Corporación Ingeniería Metalúrgica UTE-USACH” será el mecanismo para promover la unión, camaradería, fidelización, y sentido de pertenencia de los estudiantes y ex estudiantes con el Departamento de Ingeniería Metalúrgica de la USACH. Además, puede servir como bolsa de trabajo y ampliar las redes de contacto técnico-laboral dentro de la industria. Entre los principales objetivos de esta corporación podemos mencionar: obtener y administrar financiamiento de aportes y donaciones de la industria y privados; diseño y mejoramiento de los laboratorios e instalaciones del Departamento; desarrollar un plan para la búsqueda de prácticas profesionales anuales de los estudiantes de metalurgia; promover y realizar charlas, seminarios y simposios relacionados con la industria; crear y apoyar la formación de becas de estudio y perfeccionamiento dentro y fuera del país; ayuda económica a estudiantes de escasos recursos, entre otros.



## ¿QUÉ INVESTIGAMOS?



**Dr. OSCAR BUSTOS  
CASTILLO**

ACADÉMICO E  
INVESTIGADOR

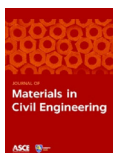
En mis inicios como investigador y después de mi doctorado, trabajé en aleaciones no ferrosas, especialmente base cobre, investigando el efecto de afinantes de grano en la microestructura y sus propiedades mecánicas y químicas. Combiné afinantes con filtrado en moldes para mejorar su efectividad. Más tarde, me centré en el efecto de agitaciones mecánicas, magnéticas y ultrasónicas en la solidificación de aleaciones de aluminio-silicio usadas en la industria automotriz. Mis investigaciones más recientes se han centrado en el efecto de elementos aleantes en la calidad de recubrimientos de zinc en galvanizado de aceros y en la fabricación de espumas metálicas de aleaciones de aluminio.

## ¿DÓNDE PUBLICAR?



APPLIED  
SCIENCES

Q1  
WoS



JOURNAL OF MATERIALS IN  
CIVIL ENGINEERING

Q2  
WoS



IRANIAN JOURNAL OF MATERIALS  
SCIENCE AND ENGINEERING

Q4  
WoS

## PUBLICACIÓN DESTACADA

Evaluating the plastic anisotropic effect on the forming limit curve of 2024-T3 aluminum alloy sheets using marcinia tests and digital image correlation

Roberto Iquilio, Kurt Fehrmann, Sergio Nunez, Enzo Tesser, Meyli Valín, Jose L. Valín  
Applied Sciences 14 (17) - <https://doi.org/10.3390/app14178082> (2024)

## AGENDA

PRÓXIMO NÚMERO  
**BIMUSACH**  
RESUMEN DEL AÑO



Diciembre 2024 - Enero 2025

TERMODINÁMICA  
COMPUTACIONAL EN  
ESCUELA DE VERANO



7 y 8 de enero 2025  
Universidad de Santiago de Chile

## EVENTOS

XVIII EXPOMIN

22 al 25 de abril de 2025  
Espacio Riesco, Santiago, Chile  
<https://www.expomin.cl>

VI CONGRESO INTERNACIONAL  
DE FLOTACIÓN DE MINERALES

15 y 16 de mayo de 2025  
Sol de Oro Hotel & Suites, Lima, Perú  
<https://encuentrometalurgia.com/congreso/flotacion2025>

PROCEMIN-GEOMET 2025

6 al 8 de agosto de 2025  
Hotel Sheraton, Santiago, Chile  
<https://gecamin.com/procemin.geomet/index>

FLOTATION '25

17 al 20 de noviembre de 2025  
Cape Town, Sudafrica  
<https://mei.eventsair.com/flotation-25>

# ¿QUIÉNES SOMOS?



**Gladys Olivares Rojas**  
Encargada de Laboratorio de  
Microscopía Electrónica



**Cristian Acevedo Allendes**  
Técnico de Laboratorio



**Pablo Pichinao Campos**  
Profesor por horas



**Linton Carvajal Ortega**  
Académico



bim@usach.cl



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

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