

ÍNDICE

PORTADA

Fotografía ¿Cómo enganchaban a los cachorros con nuestras carreras en los 90?

Pag. 1

PROYECCIONES 2023

Dr. Rodrigo Allende
Académico e Investigador
Departamento de Ingeniería Metalúrgica

INNOVACIONES DESTACADAS

Nuevo Doctor, Héctor Bruna
Adjudicación de Libro, Concurso DICYT
Nuevo Doctor, Christian Sánchez

Pag. 2

ENTREVISTA

Dr. Cristián Vargas
Decano
Facultad de Ingeniería

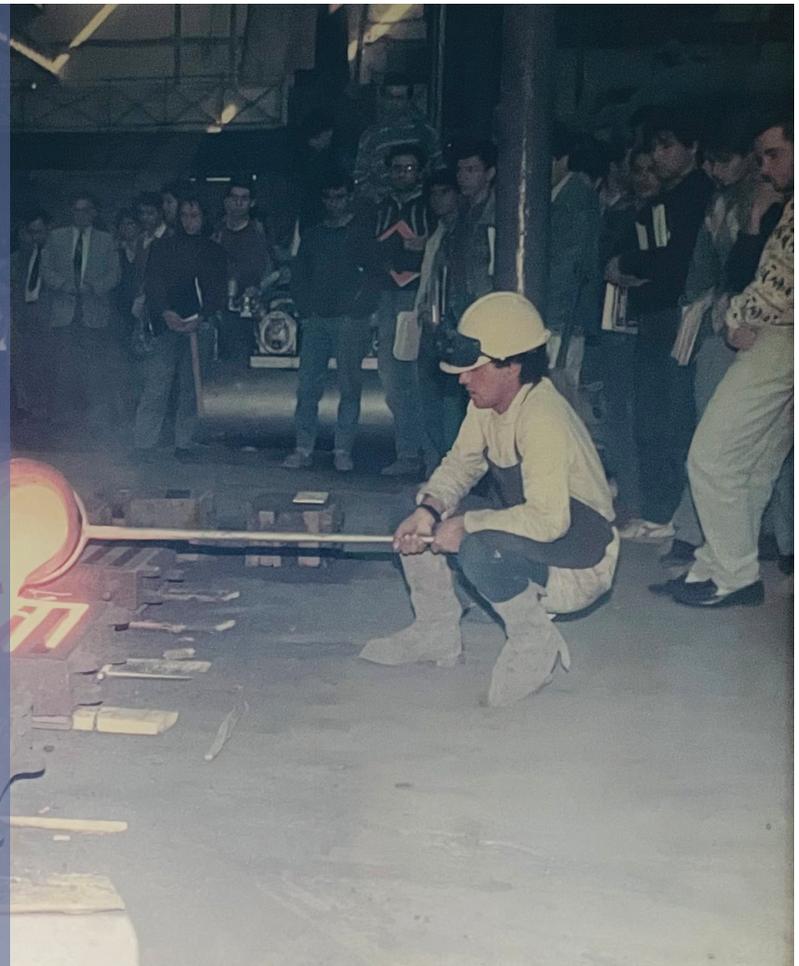
NOTICIA

Dr. Luis Magne
Departamento de Ingeniería Metalúrgica

Pag. 3

INFORMACIONES GENERALES

Pag. 4



Fotografía: Danilo Bustos, Departamento de Ingeniería Metalúrgica

FOTOGRAFÍA ¿CÓMO ENGANCHABAN A LOS CACHORROS CON NUESTRAS CARRERAS EN LOS 90?

En la época en que era director del Departamento el Profesor Raúl Ramírez alrededor del año 1990, se preparaba una ceremonia para enganchar a los cachorros con Ingeniería en Metalurgia, pues era la primera vez que veían hierro fundido, para ello se hacía funcionar el horno de cubilote, con carbón coque, chatarra y caliza, que al cabo de un par de horas se empezaba a vaciar en las cucharas y de las cuales se vertían en los moldes de arena el hierro fundido. A los alumnos y alumnas les llamaba mucho la atención pues era la primera vez que veían metal fundido.

Síguenos en nuestras RRSS



@BIMUSACH



@BIMUSACH



BIMUSACH

Fundición: la **relación** entre la **academia** y la **industria**



La proyección en investigación de fundición busca fortalecer la relación entre la academia y la industria, centrándose en las necesidades específicas de los usuarios finales de piezas fundidas. En la actualidad, el éxito no radica en la producción masiva, sino en la adaptación de procesos para mejorar la durabilidad de las piezas y resolver desafíos operativos mediante innovaciones en materiales metálicos. Con minerales cada vez más abrasivos, la clave está en la colaboración entre fundiciones, académicos y empresas mineras, para desarrollar aleaciones más resistentes y aplicar la ciencia en la resolución de problemas locales. Esta sinergia es esencial para la viabilidad económica de la manufactura nacional.

Dr. Rodrigo Allende
Académico e Investigador
Departamento de Ingeniería Metalúrgica

BIMUSACH / INNOVACIONES DESTACADAS

NUEVO DOCTOR HÉCTOR BRUNA



Héctor Bruna defendió su examen de grado con éxito bajo la dirección del Dr. Alfredo Artigas y en colaboración con Fundinox S.A., que proporcionó las muestras para su investigación sobre la influencia del cobre y níquel en la corrosión de fundiciones grises de matriz ferrítica en ambientes marinos simulados, que representa un sólido vínculo entre el ámbito académico y la industria. El estudio no solo aborda una preocupación relevante para Chile debido a su extensa costa y la presencia de corrosión marina, sino que también contribuye al conocimiento sobre la durabilidad de materiales ferrosos utilizados en numerosas aplicaciones industriales, dando algunos avances para proponer soluciones prácticas para el mantenimiento y la eficiencia operativa en un contexto industrial.

ADJUDICACIÓN DE LIBRO CONCURSO DICYT



El profesor Alberto Monsalve de nuestro Departamento, con el título "Introducción al estudio de texturas de materiales" se adjudicó la edición 2023 en el proyecto "DICYT-Libros", que organiza la Dirección de Investigación Científica y Tecnológica de nuestra Universidad. El libro fue escrito en conjunto con el Dr. Álvaro Salinas Gaona, académico de la Universidad de Talca. Esta obra está dirigida a estudiantes, ingenieros y científicos que deseen realizar un primer estudio en esta área, que por lo demás, está actualmente en la vanguardia del conocimiento en el área de ciencia e ingeniería de materiales. En la presente edición de DICYT-Libros se adjudicaron en total 4 proyectos, correspondiendo los otros tres a las Facultades de Ciencia, Química y Biología y Humanidades.

NUEVO DOCTOR CHRISTIAN SÁNCHEZ



Christian Sánchez Villa, profesor por hora de este Departamento, obtuvo el grado de Doctor en Ciencias de la Ingeniería, mención Ciencia e Ingeniería de Materiales. La Comisión Examinadora estuvo constituida por Profesores del Claustro del Doctorado y Profesores de la Universidades Técnica Federico Santa María y de Atacama. El trabajo de graduación se realizó en el marco de la Tesis desarrollada en la Industria con cofinanciamiento de la ANID y de la empresa B. Bosch. El tema abordado por el Dr. Sánchez fue Evaluación de la influencia de elementos de aleación al baño de zinc sobre los mecanismos de deformación del recubrimiento galvanizado en caliente. Durante la presentación se destacó que es un ejemplo para las futuras generaciones.



Dr. Cristián Vargas:

“CHILE ESTÁ A LA VANGUARDIA DE LA PRODUCCIÓN DE COBRE VÍA ELECTROMETALURGIA”

En el mes de octubre la Facultad de Ingeniería de la Usach cumplió 107 años sellando su compromiso inquebrantable con el desarrollo del país. Su decano es académico del Departamento de Ingeniería Metalúrgica, a quien BIMUSACH quiso entrevistar en su calidad de investigador.

¿En qué nivel se encuentra hoy la Electrometalurgia en Chile?

Hoy día se encuentra en un nivel muy alto la electrometalurgia en Chile, porque representa la línea final de producción de cobre chileno. Los cátodos de cobre son producidos a través de electroquímica aplicada, preferentemente a través del proceso de electrolisis.

¿Cuánto ha avanzado la electrometalurgia en los últimos años

en Chile y cómo se compara con los países de la región?

De acuerdo con las últimas Conferencias Internacionales llamadas Copper, este país es referente, es el principal productor de cobre del mundo y, por tanto, todas las tecnologías y desarrollos pueden surgir en otros lugares, pero se vienen a implementar acá. Chile está a la vanguardia de la producción de cobre vía electrometalurgia, comparativamente a otros países estamos en el primer nivel.

Desde su laboratorio ¿qué investigación destacaría?

Se han desarrollado técnicas para solucionar problemáticas ambientales respecto a la electrometalurgia. Por ejemplo, la problemática de la neblina ácida. Desde hace varios años estuvimos estudiando en conjunto con investigadores de la Facultad de Química y Biología de nuestra universidad, el uso de diferentes aditivos para poder disminuir la neblina ácida en la industria cuprífera.

BIMUSACH / NOTICIA

Tecnología, litio, energía y medioambiente:

CIPTEMIN Y LAS INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN MINERÍA Y METALURGIA QUE MARCARÁN LA PRÓXIMA DÉCADA



El Asesor del Centro Integrado de Pilotaje de Tecnologías Mineras (CIPTEMIN) y académico de la Universidad de Santiago, Dr. Luis Magne sostiene que el Departamento de Ingeniería Metalúrgica debe aprovechar las oportunidades que proyecta el inicio de operaciones del Instituto de Tecnologías Limpias y el Instituto Tecnológico y de Investigación Público de Litio y Salares.

El CIPTEMIN es una corporación sin fines de lucro creada el 2018 con financiamiento para el Fortalecimiento y Creación de Capacidades Tecnológicas Habilitantes para la Innovación de CORFO y que tiene como socios fundadores la UCN, USACH, UAI, ULS e INACAP. El académico de la Universidad de Santiago de Chile y asesor del Centro, Dr. Luis Magne señala que su objetivo principal es cubrir la brecha que existe en el ámbito de pruebas de validación de prototipos funcionales de nuevas tecnologías en ambientes reales, sean estos a escala piloto y/o industrial. Para ello se cuenta con una red de sitios de prueba basadas principalmente en faenas mineras de la Mediana Minería en la que se puede instalar y evaluar la respuesta de las tecnologías al ser sometidas a procesos continuos controlados.

Los principales servicios que brinda el CIPTEMIN son el desarrollo de protocolos y servicios de pilotaje de validación de tecnologías. Debido a

las falencias presentes en los proveedores tecnológicos, en estos primeros años los servicios se han concentrado en apoyarlos en temas de gestión tecnológica y de preparación para pruebas en espacios reales (propiedad intelectual, vigilancia tecnológica, madurez tecnológica de tecnologías, contratos de pilotaje, identificación de requerimientos de ingeniería, etc.). Estas actividades han sido desarrolladas con apoyo del gobierno regional y CORFO Antofagasta.

Actualmente la USACH es una de las dos universidades con representación en el Directorio. Así como para las empresas del ecosistema de innovación tecnológica, CIPTEMIN ofrece a las universidades fundadoras una oportunidad para que tecnologías desarrolladas en estas casas de estudio puedan ser testeadas en espacios reales, lo que incluye: el apoyo de asesores expertos y neutrales, el desarrollo de protocolos de prueba, establecer los parámetros que permitan validar los KPI que las tec-

nologías proponen cumplir e identificar el sitio de prueba donde realizar las pruebas de validación. El equipo del centro realiza las acciones para disponer del sitio de prueba, implementar la tecnología en sitio, incluyendo el apoyo de empresas de ingeniería si es necesario, y supervisar el desarrollo de la prueba, incluyendo la obtención de datos; posteriormente, el mismo u otro asesor realiza el análisis de la información y se genera el informe de validación.

Desde la perspectiva del Departamento de Ingeniería Metalúrgica, el académico de la USACH, Dr. Luis Magne, agrega que se deben aprovechar las oportunidades que se tendrán en innovación tecnológica en minería y metalurgia, energía, medioambiente, considerando el desarrollo que se proyecta con el inicio de operaciones del Instituto de Tecnologías Limpias y el Instituto Tecnológico y de Investigación Público de Litio y Salares, que marcarán la investigación tecnológica en minería y metalurgia en la próxima década.

ASISTENCIA TÉCNICA

POLÍMEROS

Los nuevos revestimientos de molino, compuestos por caucho-metal y caucho-cerámico promueven una mejora en la producción bajando costos de operación. El L IMM-UdeSantiago realiza ensayos de laboratorio para los compuestos de caucho, metal y/o cerámico además de las propiedades de adhesión entre materiales. Para llevar a cabo este control el laboratorio emplea ensayos a los compuestos de caucho bajo normas internacionales ASTM y UNE-EN de dureza, desgaste, tensión, compresión, deterioración mediante ozono, análisis químico, adhesión a substratos rígidos y densidad.



Contacto:

<http://lmm.usach.cl/es/quienes-somos-2>

¿DÓNDE PUBLICAR?



HYDROMETALLURGY

Q1
WoS



JOURNAL OF CONSTRUCTIONAL
STEEL RESEARCH

Q2
WoS



JOURNAL OF MATERIALS
PROCESSING TECHNOLOGY

Q2
WoS

PUBLICACIÓN DESTACADA

Danny Guzmán, Felipe González, Diego Muranda, Claudio Aguilar, Alexis Guzmán, Álvaro Soliz, Lorena Lozada, Iñigo Iturriza, Felipe Castro
Fabrication and Arc Erosion Behavior of Ag-SnO₂-ZnO Electrical Contact Materials
Materials 16(10): 3618 (2023) <https://doi.org/10.3390/ma16103618>

AGENDA

PRÓXIMO
NÚMERO
BIMUSACH



Noviembre, 2023

METAL MADRID23
MADRID,
ESPAÑA



15 y 16 de noviembre 2023

EXPOSOLIDOS 2024
BARCELONA,
ESPAÑA



La Farga de L´Hospitalet
y Fira de Cornellà
6 al 8 de febrero, 2024

EVENTOS

CONEIMET - CONGRESO
INTERNACIONAL DE METALURGIA
21 al 23 de noviembre de 2023
Arequipa, Perú
<https://linkr.bio/metsel.metalurgia>

7TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON E-EDUCATION,
E-BUSINESS AND E-TECHNOLOGY
15 al 17 de diciembre de 2023
Bali, Indonesia
<http://www.icebt.org/ICEBT-CFP.pdf>

XIX CONFERENCIA INTERNACIONAL DE PROCESAMIENTO
DE MINERALES Y GEOMETALURGIA
7 al 9 de agosto de 2024
Hotel Sheraton. Santiago, Chile
<https://gecamin.com/procemin.geomet>



bim@usach.cl



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

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