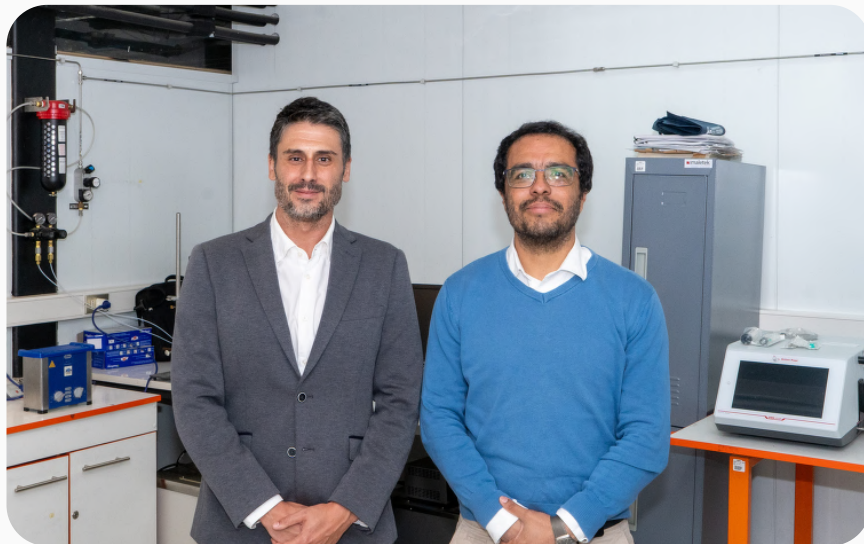




DEPARTAMENTO DE **INGENIERÍA MECÁNICA**



BOLETÍN DIMEC

AGOSTO - SEPTIEMBRE - OCTUBRE

ESUS USACH OBTIENE 2° LUGAR Y 4 PREMIOS EN ETAPA DIGITAL DEL STUDENT H2 CHALLENGE 2025 EN BRASIL

3 de agosto: El equipo obtuvo premios en **innovación en inteligencia artificial, mejor manual técnico, mejor pack list y primer equipo extranjero del certamen.**

Gracias a su clasificación, obtuvieron una donación de componentes como, una **célula de combustible**, motor SEG Automotive e inversor WEG— para desarrollar el **primer vehículo Fórmula SAE de hidrógeno en Chile.**

Nota completa y entrevista al académico Francisco Valenzuela y Juan Antonio Vega en RADIO USACH en [DIMEC.USACH.CL](https://www.usach.cl/radio)



Juan Antonio Vega, Director de ESUS y Estudiante de Ingeniería Civil Mecánica y junto a **Diego de la Cuadra**, estudiante de Ingeniería Civil Eléctrica.

DIMEC EN LA PRENSA: INGENIERÍA EN CLIMATIZACIÓN: 100% DE EMPLEABILIDAD Y SUELDOS > \$800.000

3 de agosto: El diario **Las Últimas Noticias** destacó a la carrera de Ingeniería de Ejecución en **Climatización**, como una de las profesiones con **mayor proyección, excelente estabilidad laboral y remuneración en el mercado.**

El artículo también remarca la **modalidad vespertina**, que facilita el acceso a personas que trabajan y buscan especializarse.

Seguimiento de Inacap: a un año de su egreso, todos los titulados de esta carrera están trabajando

100% de empleabilidad: cómo se forman y dónde trabajan los ingenieros en climatización

Óscar Valenzuela

Cada año Inacap realiza su Estudio de Seguimiento de Titulados para conocer la situación de los egresados de sus 76 carreras contando el instituto profesional y el centro de formación técnica- durante el primer año de vida laboral.

De un universo total de 19.040 titulados se seleccionó una muestra de 5.177, que respondieron una encuesta telefónica sobre su estado laboral y remuneración. Dentro del grupo de carreras STEM (relacionadas con ciencia, tecnología, ingeniería y matemática, por su acrónimo en inglés), identificaron 15 especialidades que tienen más del 90% de sus titulados trabajando (ver tabla).

“La educación que dictamos es pertinente. ¿Cómo lo logramos? Con una relación muy cercana con los sec-

Las 15 carreras tecnológicas con más empleabilidad de Inacap

Carrera	Empleabilidad
Ingeniero en Climatización y Refrigeración	100,0%
Ingeniero en Mecánica y Electromovilidad Automotriz	96,1%
Ingeniería Eléctrica	96,0%
Técnico en Electricidad Industrial	95,9%
Ingeniería en Maquinaria Pesada y Vehículos Automotrices	95,2%
Técnico en Climatización y Refrigeración	95,0%
Técnico en Mecánica y Electromovilidad Automotriz	94,5%
Técnico en Telecomunicaciones y Servicios Digitales	93,4%
Técnico en Automatización y Robótica	93,2%
Técnico en Mantenimiento Industrial	91,5%
Tecnología en Análisis Químico	91,3%
Ingeniería Industrial	90,5%
Ing. en Electricidad mención Proyectos de Instalaciones Eléctricas	90,5%
Ingeniería en Construcción	90,1%
Mecánica Automotriz en Maquinaria Pesada	90,1%

Fuente: Inacap. Empleabilidad: % de titulados que al primer año se encuentran trabajando

ENTREVISTA DE DICYT USACH: INVESTIGACIÓN DEL DR. DIEGO VASCO BIO-MATERIALES Y NANOPARTÍCULAS PARA ALMACENAR ENERGÍA TÉRMICA

4 de agosto: El **Dr. Diego Vasco**, lidera el Fondecyt Regular **N°1251661**, que desarrolla un sistema de almacenamiento térmico mediante **bio-materiales** de **cambio de fase** mejorados con nanopartículas metálicas. El proyecto busca aprovechar excedentes de energía renovable para climatización de edificios e industrias, reduciendo consumo y emisiones.

Se ejecuta en el **Laboratorio de Almacenamiento Térmico (LAT-USACH)** con apoyo de **DICYT y ANID.**

Nota completa y entrevista en [@DIMECUSACH](https://www.usach.cl/radio)

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

“

Desarrollamos una solución sostenible para almacenar energía renovable a partir de Bio-materiales y nanopartículas.

Dr. Diego Vasco
Departamento de Ingeniería Mecánica Usach

PROYECTO WBI-AGCID Y ESTANCIA EN UNIVERSIDAD DE LIEJA, BÉLGICA: DRA. MARCELA CRUCHAGA LIDERA COLABORACIÓN INTERNACIONAL EN SIMULACIÓN NUMÉRICA PARA LA INDUSTRIA AEROSPACIAL

La Dra. Marcela Cruchaga, académica del Departamento, realizó una estancia de trabajo en la **Universidad de Lieja (Bélgica)** como parte del **proyecto WBI-AGCID**, titulado “**Un enfoque PFEM para la simulación numérica del sloshing de hidrógeno líquido en los tanques de los aviones**”, trabajo en su último año de ejecución.

Durante su visita, los estudiantes de Magíster **Samar Loayza y Rolando Cares** presentaron avances de sus investigaciones ante el grupo del **Prof. Jean-Philippe Ponthot, Ph.D.**, referente internacional en mecánica computacional.

El trabajo de la Dr. Cruchaga fortalece la cooperación científica entre Chile y Bélgica en simulación numérica aplicada a la industria aeroespacial, donde el método PFEM (Particle Finite Element Method) permite modelar con precisión fluidos y estructuras con interfaces móviles.



Dra. Marcela Cruchaga durante su visita a la **RWTH Aachen University (Alemania)** junto al **Prof. Marek Behr, Ph.D.**, líder del grupo Computational Analysis of Technical Systems (CATS), y **Felipe González Ph.D.**, exalumno DIMEC que realizó su doctorado en el mismo grupo.



Dra. Marcela Cruchaga junto a **Nicolás Espinoza**, exalumno DIMEC y candidato a doctor en la RWTH Aachen University (Alemania); y el **Dr. Douglas R. Q. Pacheco**, investigador en la misma institución.



Dra. Marcela Cruchaga junto a MSc. Maxence Cleaskens, Eduardo Fernández Ph.D., Prof. Jean-Philippe Ponthot Ph.D., líder del Grupo de Mecánica Computacional de la Universidad de Lieja, Rolando Cares y Samar Loayza, estudiantes del Magíster DIMEC, y Simon Février, candidato a doctor del grupo.

CHARLA INTERNACIONAL “EL FUTURO DE LA REFRIGERACIÓN”

DR. ADRIÁN MOTA-BABILONI, UNIVERSITAT JAUME I (ESPAÑA)



27 de agosto: El destacado **investigador español**, profesor titular del Departamento de Ingeniería Mecánica y Construcción de la **UJI** e integrante del grupo **ISTENER (Energy, Engineering and Sustainability)**, dictó una exposición sobre las tendencias globales del sector **HVAC-R** y la creciente necesidad de tecnologías sostenibles frente al cambio climático.

Durante la jornada, el **Dr. Mota-Babiloni** destacó la oportunidad para ingenieros de climatización en empresas tecnológicas que buscan nuevos métodos para la **disipación térmica** y la optimización energética. También presentó parte de su investigación en **bombas de calor de alta temperatura**, capaces de alcanzar hasta **160 °C**, desarrolladas en el marco de proyectos financiados por la **Fundación BBVA** y la **Unión Europea**.

La actividad fue organizada por el **Dr. Diego Vasco** en marco de su **Fondecyt Regular N°1251661**, que estudia estrategias de almacenamiento térmico con energía solar.



El **Dr. Adrián Mota-Babiloni** junto al **Dr. Vasco** en el Laboratorio de Almacenamiento Térmico (**LAT-USACH**).

GRUPO DE TELETÓN CONOCE EL DIMEC USACH

27 de agosto: Recibimos la visita de un grupo de **jóvenes y voluntarios de Teletón Chile**, quienes recorrieron nuestros laboratorios y conocieron más sobre investigación, innovación y formación en ingeniería aplicada. Esta actividad se realizó gracias a la gestión de **Juan Pablo Sepúlveda**, estudiante DIMEC y voluntario de Teletón.

La jornada fue guiada por el **Dr. Claudio García**, junto a **Fabián Álvarez, Cristián Catrilef, Thiare Aliste y Enzo Brito**, quienes realizaron charlas y demostraciones interactivas.



La actividad contó con la participación del **Rector de la Universidad, Dr. Rodrigo Vidal**, quien se encontraba visitando los avances de la construcción del segundo piso del DIMEC.

NUEVO Y EXITOSO CICLO DE SEMINARIOS I+D+DIMEC 2025: UN ESPACIO INTERDISCIPLINARIO Y VINCULACIÓN CON EL MEDIO

29 agosto: En el auditorio DIMEC comenzó una nueva propuesta, **Ciclo de Seminarios I+D+DIMEC**, una versión ampliada de las jornadas de investigación que el Departamento realizó anteriormente.

La iniciativa, organizada por el académico **Dr. Aldo Abarca**, lleva cinco jornadas con una alta convocatoria de público, expositores y académicos invitados, quienes han valorado la actividad como un **punto de encuentro interdisciplinario y de vinculación entre universidades**.

Las presentaciones han abordado temas de mecánica computacional, biomecánica, materiales y modelación numérica, destacando por su calidad científica y la participación de investigadores DIMEC junto a invitados externos de diversas instituciones.

“Buscamos abrir el DIMEC a la comunidad científica, compartir nuestro trabajo con otras universidades y así crear una red de colaboración que impulse la investigación nacional”.- Dr. Aldo Abarca.

Expositores	Universidad
Cristián Catrilef	Universidad de Santiago de Chile
Nicolás Matus	Universidad de Santiago de Chile
Dr. Roger Bustamante	Universidad de Chile
Enzo Brito	Universidad de Santiago de Chile
Fabián Álvarez	Universidad Tecnológica Metropolitana
Dr. Bernardo Krause	Universidad de O’Higgins
Mg. Esteban Hermosilla	Universidad de Santiago de Chile
Ignacio Quezada	Universidad de Santiago de Chile
Adolfo Paz	Universidad de Chile
Joaquín Barra	Universidad de Chile
Thiare Aliste Bravo	Universidad de Santiago de Chile
Diego Escobar	Universidad de Santiago de Chile
Mg. Ignacio Urzúa	Universidad de Santiago de Chile
Daniela Riquelme	Universidad de Chile
Daniel Cabezas A.	Pontificia Universidad Católica de Chile



BRANCH ASHRAE USACH: CURSO APLICADO DE REFRIGERACIÓN

29 de agosto: El **Branch ASHRAE USACH**, con apoyo del Departamento y la empresa **Güntner** llevó a cabo un Curso Aplicado de Equipamiento y Sistemas.

El programa incluyó las exposiciones de Claudia Arias, sobre diseño de condensadores adiabáticos, y de Agustín Pinto, Ing. en Ejecución en Climatización USACH, quien presentó tipos de evaporadores de aplicación industrial.



PRIMEROS TITULADOS DE INGENIERÍA CIVIL EN MECATRÓNICA MARCAN UN HITO PARA LA USACH Y EL DIMEC

9 de septiembre: La Universidad de Santiago de Chile celebró la titulación de la primera generación de **Ingenieras e Ingenieros Civiles en Mecatrónica**, marcando un **hecho histórico** para la Facultad de Ingeniería y el Departamento de Ingeniería Mecánica.

En un proceso **abierto al público**, las y los estudiantes defendieron con excelencia sus proyectos de titulación, **todos evaluados con nota máxima**. Este logro corona más de cinco años de trabajo académico, investigación y dedicación por parte de estudiantes, docentes y autoridades.

El Director del DIMEC, **Dr. Roberto Ortega**, señaló que “este logro es el resultado de años de trabajo colaborativo y compromiso de toda nuestra comunidad. Hoy vemos reflejado el propósito de nuestra unidad académica: formar profesionales con una mirada integral y orientada a la innovación”.

Por su parte, el **Jefe de Carrera, Dr. Michael Miranda**, destacó el compromiso y la perseverancia del grupo, y también **recordó con gratitud al profesor Edmundo Sepúlveda**, quien impulsó la creación de la carrera.

La ceremonia contó con la presencia de la **Dra. Leonora Mendoza, Vicerrectora Académica**; la **Dra. Karina Acosta B. Vicedecana de Docencia y Formación Profesional FING**; y la **Dra. Andrea Mahn, Vicedecana de Investigación, Desarrollo y Postgrado FING**, quienes felicitaron al equipo académico y a los nuevos titulados.



Cristián Pérez B. , Brandon Luis León, Alejandro Sanhueza C. , Andrea Olea S. , Carlos Arguello V. y Alejandro Covarrubias M.

“Me voy contento y orgulloso, la USACH y el DIMEC han crecido mucho.

Hoy tenemos una ventana al futuro, en el trabajo e investigaciones de excelencia realizadas por sus preparados profesionales”

Rector 1998 – 2006



DESPEDIDA Y RECONOCIMIENTO

**PROFESOR UBALDO ZÚÑIGA:
48 AÑOS DE TRAYECTORIA**

DESARROLLO DE DISPOSITIVO PARA MITIGAR VIBRACIONES EN VÍAS FERROVIARIAS, LIDERADO POR EL DR. ROBERTO ORTEGA Y EL MG. FRANCISCO SIERRA SE ADJUDICA FONDEF IT 2025

27 de septiembre: El **Dr. Roberto Ortega**, académico y Director del Departamento de Ingeniería Mecánica, junto a **Francisco Sierra**, titulado del Magíster DIMEC y profesional de Metro de Santiago, se adjudicaron el **FONDEF 2025** con el proyecto **“Escalamiento del sistema absorbedor de vibraciones dinámicas aplicado a la mitigación de ruido inducido en vías de ferrocarril”**.

La investigación busca desarrollar un **dispositivo que se instala en el alma del riel**, y atenúa las vibraciones estructurales generadas por el paso de trenes, reduciendo el ruido transmitido al entorno y mejorando la experiencia de las comunidades cercanas a las líneas ferroviarias.

El proyecto fue impulsado a partir de la investigación de postgrado desarrollada por Francisco Sierra, y representa un ejemplo de **transferencia tecnológica universidad-industria**, integrando conocimientos en dinámica estructural y mecánica aplicada.

La iniciativa cuenta con apoyo de **Metro de Santiago** y de la **Dirección de Gestión Tecnológica (DGT) de la VRIIC-USACH**, que acompañó el proceso de postulación.



Mg. Francisco Sierra

“La siguiente etapa contempla **pruebas a escala real, con al menos 100 metros de vía**, lo que nos permitirá **validar el desempeño del dispositivo** en condiciones operativas y avanzar hacia su futura implementación.”



Dr. Roberto Ortega

“Este proyecto destaca por su **enfoque aplicado** y su potencial para **transformar** un desafío técnico en una oportunidad de innovación en **soluciones ferroviarias**, con un impacto real en la industria y la sociedad.”

DIMEC-USACH LIDERÓ LA PARTICIPACIÓN NACIONAL EN EL CONGRESO CHILENO DE MECÁNICA COMPUTACIONAL 2025

3 de octubre: El **Congreso Chileno de Mecánica Computacional (C2MC 2025)**, realizado en la **Universidad del Bío-Bío (Concepción)**, reunió a investigadores, académicos y estudiantes de todo el país para presentar los últimos avances en **simulación numérica, análisis de materiales y modelación computacional**.

Nuestro Departamento destacó como la **institución con mayor participación nacional, con 22 representantes, equivalentes al 28 % del total de exposiciones**.

La delegación estuvo integrada por: la Dra. Marcela Cruchaga, Dr. Claudio García, Dr. Aldo Abarca, Dr. Álvaro Navarrete, Dr. Eugenio Rivera, Dr. Sebastián Toro y Dr. Julio Méndez; y estudiantes de pregrado y magister DIMEC.

El encuentro contó también con destacados expositores extranjeros, como el **Dr. Allan Peter Engsig-Karup** (Technical University of Denmark) y el **Dr. Thomas Davey** (Universidad de Edimburgo), quienes compartieron innovaciones en software científico y energía oceánica.

El **Dr. Aldo Abarca**, académico DIMEC, destacó: "Esta gran participación **refleja el excelente nivel del Departamento** en mecánica computacional y machine learning, tanto a nivel nacional como internacional."



PRIMER TITULADO DE LA NUEVA MALLA DE INGENIERÍA CIVIL MECÁNICA DIMEC-USACH

17 de octubre: **Mauricio Proboste** se convirtió en el primer titulado de la **nueva malla curricular de Ingeniería Civil Mecánica**, marcando un nuevo hito para el Departamento.

Su trabajo de titulación, “**Caracterización del comportamiento viscoplástico y viscoelástico del cobre laminado C-11000**”, fue dirigido por el profesor **Matías Pacheco** y evaluado por los académicos Dr. Eugenio Rivera y Dr. Álvaro Navarrete.

Este logro simboliza la consolidación del **nuevo plan de estudios**, orientado a una formación con foco en **innovación, gestión de proyectos** e ingeniería alineada con los desafíos tecnológicos e industriales del país.

El profesor guía de Proboste, **Matías Pacheco** destacó la relevancia de este primer proceso bajo la nueva estructura curricular: “Esta malla está más enfocada en que los **ingenieros puedan liderar proyectos y equipos en diferentes industrias**, fortaleciendo sus competencias técnicas y de gestión”.



TRES NUEVOS BRAZOS ROBÓTICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN PARA INGENIERÍA CIVIL MECATRÓNICA

La inversión, cercana a **75 millones** de pesos, corresponde a **dos AUBO-i3 y un KUKA KR 4 AGILUS**, más accesorios, bases, **capacitación** y montaje, permitiendo ampliar las actividades prácticas y de investigación en **robótica, automatización y control**.

Este equipamiento forma parte del **plan de modernización de infraestructura y tecnología** del DIMEC, y refuerza la formación de los futuros ingenieros mecatrónicos, facilitando su participación en proyectos aplicados y el desarrollo de competencias para la Industria 4.0.



DESTACADA PARTICIPACIÓN DE LA DRA. MARCELA CRUCHAGA EN CONGRESOS INTERNACIONALES EN URUGUAY

El 27 de octubre, la Dra. Marcela Cruchaga, en marco de un proyecto de la **Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM)** dictó el seminario **“Modelación numérica y experimental para problemas con interfaces móviles”** en el Instituto de **Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA)** de la **Universidad de la República**, instancia en la que expuso los resultados de sus trabajos sobre modelación avanzada de fluidos con superficies libres e interacción térmica.

Posteriormente, la académica participó en la conferencia **LatinHydroPower 2025**, presentando su investigación sobre **convertidores de energía de olas**, orientada al desarrollo de tecnologías de generación eléctrica sustentable a partir de fuentes marinas.

Con una **trayectoria ampliamente reconocida a nivel nacional e internacional**, la Dra. Cruchaga ha consolidado su liderazgo en el ámbito de la mecánica computacional, y representa con excelencia al DIMEC y a la Universidad de Santiago de Chile.



Dr. Rodolfo Pienika profesor de Facultad de Ingeniería UDELAR junto a Dr. Marcela Cruchaga.



Reunión anual de la directiva Latinoamericana de la División Latinoamérica de la Asociación Internacional de Ingeniería e Investigación Hidroambiental (IAHR)



DEPARTAMENTO DE
**INGENIERÍA
MECÁNICA**