



fcfm

Escuela de Ingeniería
y Ciencias
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

MEMORIA HÉLICE 2023





fcfm

**ESCUELA DE
INGENIERÍA Y CIENCIAS**
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS

MEMORIA
HÉLICE
2023

ÍNDICE

EDITORIAL 2

1 INTRODUCCIÓN

Presentación 4
Misión y Visión 6
Valores 7

2 HÉLICE

Qué hacemos 9
Cómo lo hacemos 10
Equipo 11
En números 12

3 FORMACIÓN

Plan Común 14
Módulo Interdisciplinario 16
Licenciatura + Minor 19
Prácticas Integrales 21
Escuela de Verano 22
Redes y colaboración 23
Ruta de la Innovación 26

3 COMUNIDAD E INICIATIVAS

InJeniahub 28
Manuales 30
Consulta Desafíos UChile 2023 31
Torneo de Innovación Interfacultades 32



EDITORIAL

FORJANDO EL CAMINO HACIA LA INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD

En Hélice, la innovación, sostenibilidad y emprendimiento no son solo palabras de moda, sino los pilares sobre los que se construye nuestra visión educativa. Nuestro viaje, marcado por la ambiciosa integración de la Iniciativa Delta, ha sido un testimonio de la resiliencia, la colaboración y la innovación que definen a nuestra comunidad académica y estudiantil. Este año, nos hemos enfocado en la formación innovadora, la generación de conocimiento pedagógico, la vinculación con proyectos que entregan valor a la sociedad y la creación de espacios de extensión, demostrando que es posible transformar el aprendizaje en una experiencia viva, relevante y profundamente conectada con los desafíos del siglo XXI.



Desde su concepción, Hélice ha estado comprometida con el desarrollo sustentable, la innovación y el emprendimiento, como ejes fundamentales para una educación integral que responda a los desafíos contemporáneos. Nuestro compromiso con la creación de un ecosistema de aprendizaje que no solo responda a las necesidades actuales de nuestros estudiantes, sino que también los prepare para ser líderes y agentes de cambio en un mundo que demanda soluciones innovadoras y sostenibles. A través de nuestras iniciativas, hemos ampliado nuestro horizonte, redefiniendo y fortaleciendo nuestra misión para incluir no solo a los estudiantes de Plan Común sino también a los de licenciatura, enfocándonos en desafiar a nuestros estudiantes a pensar más allá de los límites tradicionales y explorar soluciones innovadoras a problemas reales.

El 2023 ha sido testigo de logros que reflejan la dedicación y el esfuerzo de cada miembro de Hélice, el lanzamiento de la comunidad InJenia Hub, junto con la realización del Primer Torneo de Innovación Interfacultades UChile “Desafiados por la Sustentabilidad”, han sido un esfuerzos y que han servido para promover una cultura de innovación y emprendimiento sostenible que trasciende las fronteras de nuestra Facultad, involucrando a toda la comunidad universitaria en la búsqueda de soluciones a los desafíos globales. La expansión del Programa iGea, que fomenta un enfoque sustentable y creativo hacia la innovación desde el primer año de estudio, y el Programa de Prácticas Integrales ha permitido a nuestros estudiantes aplicar su conocimiento en proyectos reales y tangibles, trabajando mano a mano con comunidades y organizaciones para abordar necesidades locales con un impacto socioambiental directo. Además, la formalización del Minor en Proyectos de Innovación y Emprendimiento son claros ejemplos de cómo el Área fomenta un enfoque práctico y orientado al futuro en la formación.

EDITORIAL

La colaboración ha sido un pilar en nuestra estrategia, uniendo fuerzas con otras unidades y Departamentos dentro de la Universidad, y estableciendo alianzas significativas con el sector público y privado. Estas sinergias han enriquecido nuestro ecosistema de innovación, ampliando las oportunidades para nuestros estudiantes y académicos para participar en proyectos que tienen un impacto real en nuestra sociedad. Al avanzar, nos inspiramos en las posibilidades ilimitadas que ofrece la colaboración interdisciplinaria y la innovación abierta, invitando a estudiantes, académicos y funcionarios para unirse a nosotros en este viaje emocionante hacia la creación de un futuro más sostenible y próspero.

Mirando hacia el futuro, Hélice se compromete a seguir siendo un espacio de encuentro, reflexión y acción, donde la interdisciplinariedad y la colaboración sean las herramientas con las que continuaremos construyendo una mejor sociedad. Nuestro propósito es ambicioso pero alcanzable, con el continuo apoyo y colaboración de toda nuestra comunidad. Juntos, seguiremos forjando el camino hacia una educación más integrada, pertinente e inspiradora, que prepare a nuestros estudiantes no solo para enfrentar los desafíos del mañana, sino para ser protagonistas en la construcción de un mundo mejor.

Agradezco profundamente a cada miembro de nuestra comunidad por su compromiso. Es su pasión, dedicación y creencia en nuestro propósito lo que nos impulsa a seguir adelante, buscando siempre nuevas formas de contribuir positivamente al bienestar de la sociedad. Mientras nos embarcamos en otro año de desafíos y oportunidades, invito a todos y todas a visitar nuestra plataformas digitales y descubrir cómo pueden ser parte de nuestras iniciativas.

Con optimismo y determinación, seguimos adelante, impulsados por la certeza de que juntos podemos hacer una diferencia significativa.

Ignacio J. González
Coordinador de HÉLICE



INTRODUCCIÓN

1

INTRODUCCIÓN

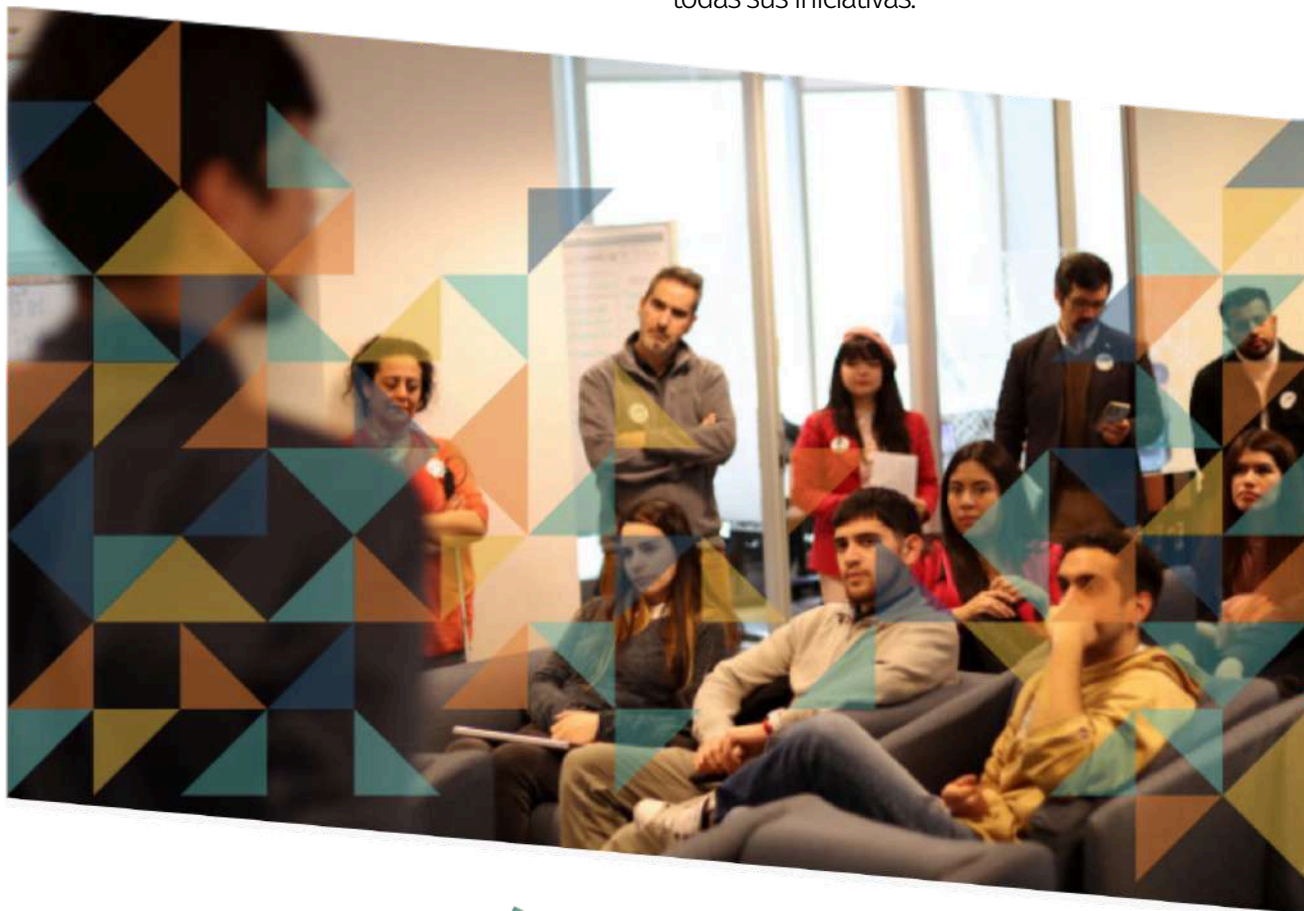
PRESENTACIÓN

Hélice es un área dentro de la Escuela de Ingeniería y Ciencias de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Su principal propósito es servir como un punto de encuentro interdisciplinario, con el objetivo fundamental de contribuir a la construcción de una sociedad mejor. Para lograr este objetivo, Hélice se enfoca en la aplicación del conocimiento proveniente de diversas disciplinas como las ciencias, la ingeniería y el diseño.

Al adoptar un enfoque interdisciplinario, Hélice busca integrar diferentes campos del saber para abordar los desafíos y oportunidades actuales. Esto implica la colaboración entre

profesionales y personas expertas de diversas áreas, fomentando la sinergia entre la ciencia, la ingeniería y el diseño. A través de esta colaboración, Hélice aspira a generar soluciones innovadoras que impacten positivamente en la sociedad.

La participación activa en la construcción de una mejor sociedad es un pilar fundamental de la misión de Hélice. Para lograrlo, la institución promueve la investigación aplicada, la creación de proyectos y la formación de profesionales capacitados para abordar los retos actuales y futuros. Además, Hélice se posiciona como un espacio de reflexión y acción, impulsando la responsabilidad social y ética en todas sus iniciativas.



INTRODUCCIÓN

MISIÓN Y VISIÓN

Misión

Nuestra filosofía se basa en tener como objetivo final de nuestro trabajo el ser actores relevantes en la construcción de una mejor sociedad. Para conseguir este objetivo la sostenibilidad y la innovación se unen a herramientas provenientes de las ciencias, la ingeniería, el diseño y otras disciplinas para generar conocimiento nuevo que busca generar valor para nuestra sociedad. En este camino nuestro cuerpo docente, con su vasta experiencia, se pone al servicio de nuestros estudiantes y la sociedad para impactar directamente mediante la divulgación de conocimiento y la participación en proyectos de impacto de innovación tecnológica y social.

Visión

Nuestra visión es ser líderes en la formación de estudiantes innovadores, generadores de cambio, que sean capaces de entregar valor a la sociedad con un alto impacto.





Nuestros VALORES

Excelencia Académica

Compromiso con la calidad y la excelencia en la formación de personas desde una perspectiva integral e interdisciplinaria.

Innovación

Como un motor para la mejora de la sociedad a través de la creatividad, la originalidad y la búsqueda de nuevas ideas y soluciones.

Colaboración

Promoción de un ambiente de aprendizaje y trabajo en donde estudiantes, académicos y profesionales de diversas áreas trabajen en equipo para abordar desafíos complejos.

Diversidad

Promovemos la inclusión y el respeto por la diversidad, ofreciendo herramientas para comprender la pluralidad y la realidad y actuar en ella.

Compromiso con la sociedad

Compromiso con la sociedad, sus necesidades y diversidad de perspectivas para generar un impacto positivo y responsable a través de la innovación y la aplicación del conocimiento.



HÉLICE

2

HÉLICE

QUÉ HACEMOS



Hélice tiene tres áreas de desarrollo para cumplir su objetivo.



La primera es la formación en innovación. Esta se da mediante la oferta de cursos orientados a que los estudiantes se desarrollen en proyectos de innovación.



La segunda se da mediante la generación de conocimiento pedagógico que genere buenas prácticas de cómo enseñar a innovar a nuestros estudiantes.



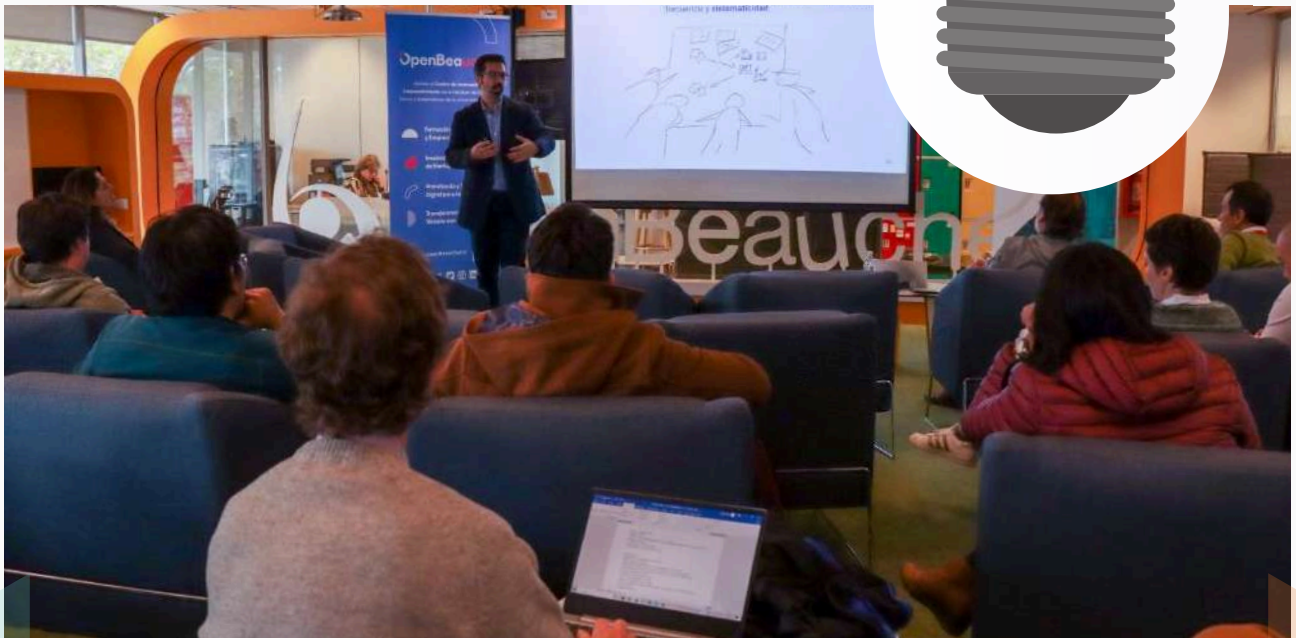
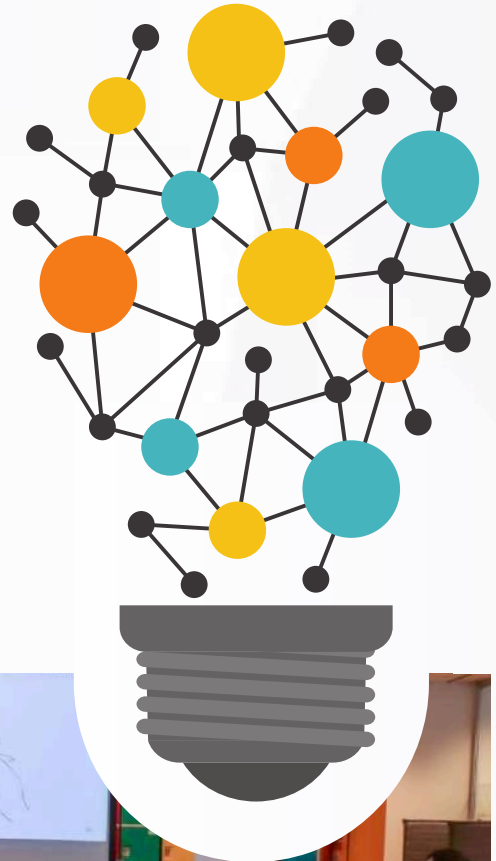
Tercero, generando espacios de extensión y capacitación profesional en proyectos de innovación vinculado con organizaciones externas e internas de la Universidad de Chile que permitan entregar valor a la sociedad.



HÉLICE

CÓMO LO HACEMOS

Nuestro equipo implementa la enseñanza de la innovación mediante la metodología de enseñanza basada en desafíos, en esta experiencia las y los estudiantes se enfrentan a desafíos del mundo real, motivantes, en los cuales deben generar una propuesta de solución a un desafío en el cual deben innovar mediante la aplicación de una serie de herramientas enseñadas por nuestro equipo docente. En este camino se promueve el desarrollo de competencias profesionales necesarias para los profesionales que van a resolver los desafíos de hoy y del mañana.



HÉLICE EQUIPO



DANIEL GUTIÉRREZ
Encargado de laboratorio



ESTEBAN POBLETE
Jefe de proyectos

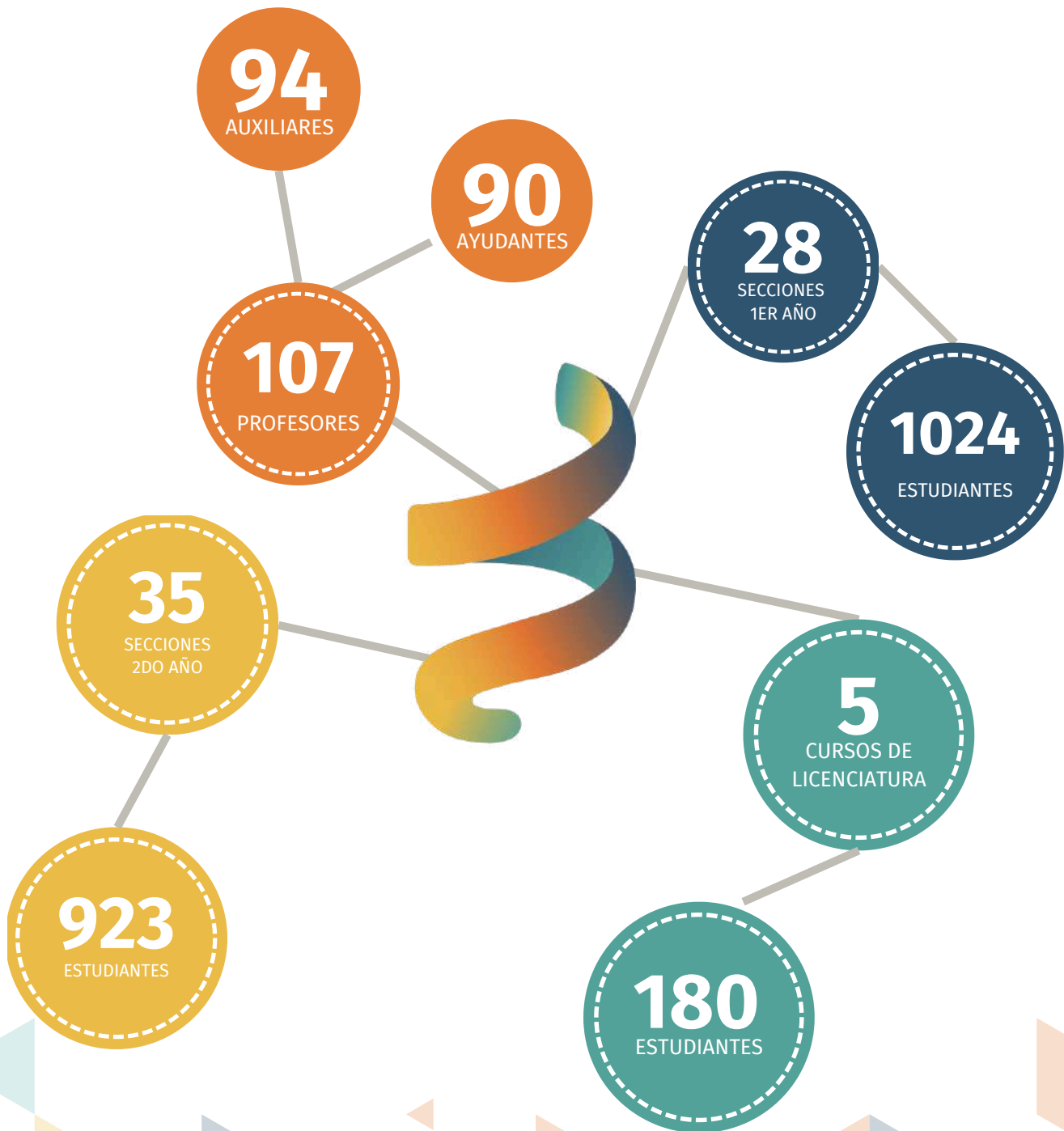


TAMARA ZAPATA
Secretaria



IGNACIO GONZÁLEZ
Coordinador

HÉLICE EN NÚMEROS





FORMACIÓN
3

FORMACIÓN PLAN COMÚN

SEMESTRE

Proyecto de Innovación en Ingeniería y Ciencias (CD1201)

Curso centrado en el paradigma de innovación para la sustentabilidad, desarrollando habilidades de liderazgo y resolución de problemas complejos, con evaluaciones orientadas a la creación de valor y la promoción de la sustentabilidad, inspirando a los estudiantes a contribuir positivamente a la sociedad.

841 **10**
ESTUDIANTES SECCIONES

1

Desafíos de Innovación en Ingeniería y Ciencias (CD1100)

Curso introductorio que fomenta competencias en innovación mediante metodologías como ABP y PBL, promoviendo el pensamiento crítico y habilidades de trabajo en equipo, comunicación y ética.

866 **10**
ESTUDIANTES SECCIONES

2

Módulo Interdisciplinario

El Módulo interdisciplinario corresponde al tercer curso de la línea de innovación en Ingeniería y Ciencias del ciclo formativo del Plan Común, cuyo objetivo principal es enriquecer la experiencia educativa de los estudiantes a través de un enfoque colaborativo e interdisciplinario.

923 **35**
ESTUDIANTES SECCIONES

4

PROGRAMAS

HÉLICE ha apoyado el desarrollo de programas de Primer Año que sirven de laboratorios docentes de ideas para desarrollar estrategias para la enseñanza-aprendizaje de la innovación, el emprendimiento y la sustentabilidad.

Sección iGea

Es un programa de innovación docente inspirado en Terrascope y D-Lab del MIT, capacita a estudiantes autoeficaces mediante proyectos de desarrollo sustentable, integrando desafíos globales y comunitarios. Desde su creación en 2017 con apoyo del Proyecto Nueva Ingeniería 2030, ha expandido su alcance, promoviendo la colaboración temprana de estudiantes de la Universidad de Chile en problemas de sustentabilidad del país.

- "Regeneración urbana: la ciudad como ecosistema".
- "Bienestar térmico: acciones para refrescar edificios de manera sustentable"
- "Exploración de recursos naturales en Chile, en un contexto sustentable".



Sección Emprende +



Emprende+ es un programa educativo que promueve el emprendimiento desde el inicio de la formación estudiantil, conectándose con el ecosistema emprendedor y enfocándose en el desarrollo de soluciones de economía circular aplicables a la sociedad y a las principales industrias del país.

Se prioriza la generación de proyectos con potencial para convertirse en emprendimientos viables, escalables y sostenibles, mediante un método práctico respaldado por un equipo multidisciplinario de profesores, mentores y expertos. Además, ofrece acceso a diversos recursos, herramientas, visitas a terreno y charlas para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.



120

ESTUDIANTES
IGEA y EMPRENDE+
(2023)



FORMACIÓN

MÓDULO INTERDISCIPLINARIO

El Módulo Interdisciplinario brinda la oportunidad a estudiantes de trabajar en equipos para abordar necesidades reales, identificar problemas significativos, proponer soluciones innovadoras y explorar intereses vocacionales, aplicando conocimientos de manera práctica para mejorar la vida de las personas.

ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES. ESTUDIO DE CASOS CHILENOS

Semestre Primavera 2023

Rosemarie Garay , Ricardo Herrera

APLICACIÓN DE MODELOS MACHINE LEARNING EN LA INDUSTRIA

Semestre Primavera 2023

Francisco Santibáñez, Carlos Flores

APORTANDO A LA COMUNIDAD; DISEÑO Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA PARA LA GENTE

Semestre Primavera 2023

Eduardo Contreras, Alejandro Gálvez



DISEÑA TU BATTLEBOT: TU PRIMERA MÁQUINA DE PELEA (INTERFACULTADES)

Semestre Otoño - Primavera 2023

Marcelo Jiménez



DUCKIETOWN: ROBÓTICA APLICADA A VEHÍCULOS AUTÓNOMOS

Semestre Primavera 2023

Gonzalo Olave W.

DE INNOVACIÓN A EMPRENDIMIENTO SOSTENIBLE (INTERFACULTADES)

Semestre Otoño 2023

Fernando Nowajewski, Francisca Acosta

DEPORTE PARA EL DESARROLLO Y LA PAZ, DESAFÍOS INTERDISCIPLINARES

Semestre Primavera 2023

Sebastián Acevedo, Javier Martínez

DESAFÍOS EN EL DISEÑO DE AEROGENERADORES ANTE AMENAZAS NATURALES

Semestre Primavera 2023

Francisco Jiménez, Bastián Garrido

DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN CLÍNICA ORIENTADA A GESTIÓN DE SALUD

Semestre Primavera 2023

Max Isakson E.

FORMACIÓN

MÓDULO INTERDISCIPLINARIO

EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA

Semestre Primavera 2023

Cecilia Saint-Pierre Cortes

EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL HOGAR

Semestre Primavera 2023

Paula Cabrera, Reynaldo Cabezas

EFICIENCIA HÍDRICA URBANA

Semestre Primavera 2023

Juan Carlos Sanhueza

EL ARTE DE COMENZAR A INNOVAR Y
EMPRENDER

Semestre Primavera 2023

Adolfo Carrasco, Hugo Beltran

EN LA MENTE DEL CONSUMIDOR: PROBLEMAS
Y PERSPECTIVAS DESDE LA PSICOLOGÍA Y
NEUROCIENCIA

Semestre Primavera 2023

Omar David Pérez

EXPERIENCIAS DE LABORATORIO PARA CURSO
DE MÉTODOS EXPERIMENTALES: DE
ESTUDIANTES PARA ESTUDIANTES

Semestre Otoño - Primavera 2023

Nicolás Mujica, Carla Hermann



FLYING CHALLENGE

Semestre Otoño - Primavera 2023

Oswaldo González

GEOMINERÍA PARA LOS DESAFÍOS DEL SIGLO XXI

Semestre Primavera 2023

Martin Reich, Gonzalo Montes

GREEN MINING: HACIA EL DESARROLLO E
IMPLEMENTACIÓN DE UNA MINERÍA "VERDE"

Semestre Primavera 2023

Paula Cabrera, Gonzalo Montes

INGENIERÍA PARA UN CAMPUS SALUDABLE Y
SUSTENTABLE EN EL PARQUE LAGUNA CARÉN

Semestre Otoño - Primavera 2023

Rene Lagos

FORMACIÓN

MÓDULO INTERDISCIPLINARIO

INNOVACIÓN CON IMPACTO PARA PERSONAS MAYORES (OPENBEAUCHEF)

Semestre Otoño 2023

Sebastián Cea, Fernando Nowajewski, Francisca Acosta

INNOVACIÓN LOCAL EN TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y ADAPTACIÓN CLIMÁTICA

Semestre Primavera 2023

Guillermo Piñones

INNOVACIÓN SOCIAL Y DISEÑO INCLUSIVO, HERRAMIENTAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LA SOCIEDAD

Semestre Otoño - Primavera 2023

Jimena Gómez, Nicolás Fredes

LA INDUSTRIA MINERA UN NUEVO ENFOQUE

Semestre Otoño 2023

Kimie Suzuki Morales, Nadia Mery, Pia Lois, Andreina Garcia

LAS EMOCIONES EN LOS VIAJES ESPACIALES: LA CIENCIA FICCIÓN COMO PROTAGONISTA EN LA INGENIERÍA DEL PROGRAMA AEROESPACIAL CHILENO.

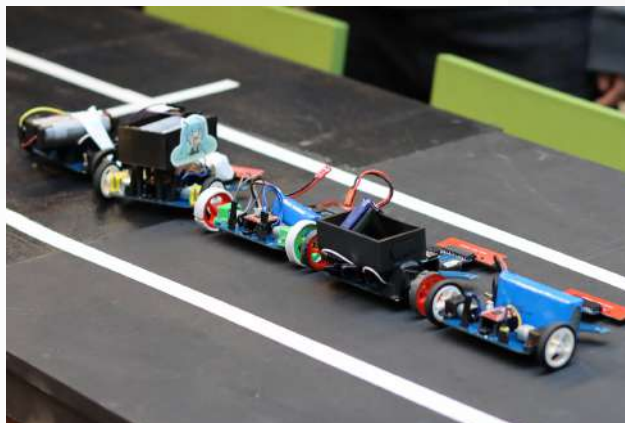
Semestre Primavera 2023

Sergio F. Donoso, Mitzi Vielma

MINERÍA SUSTENTABLE: DESAFÍOS E INNOVACIÓN

Semestre Otoño 2023

Constanza Araya, Andreina Garcia.



ROBÓTICA DE COMPETICIÓN

Semestre Otoño - Primavera 2023

Rafael Molina, Andrés Bercovich

SUSTENTABILIDAD EN LA GENERACIÓN DE H2 VERDE

Semestre Primavera 2023

Felipe Díaz, Ana Lucía Prieto

TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA UN DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA INDUSTRIA

Semestre Primavera 2023

Melanie Colet, Sergio González

FORMACIÓN

LICENCIATURA + MINOR

HÉLICE colaboró con Open Beauchef y Beauchef Proyecta en el rediseño del Minor de Innovación y Emprendimiento, actualizando la progresión de competencias y alineando el perfil de egreso con las necesidades actuales. Se desarrollaron nuevos programas de cursos electivos para ofrecer una certificación complementaria en innovación y emprendimiento, incorporando cursos del Magíster en Innovación y Emprendimiento en Ciencia y Tecnología. Este minor rediseñado fue aprobado por el Consejo de la Escuela de Ingeniería y Ciencias en diciembre de 2023, ofreciendo un espacio de flexibilización e innovación en la formación basada en ciencia y tecnología.



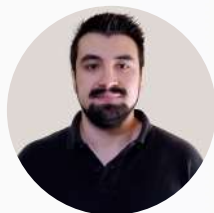
MARCELO JIMÉNEZ DA FONSECA

IE3100, IE3200



CRISTÓBAL OSTORNOL GRANIFO

IE3100, IE3200



FERNANDO NOWAJEWSKI VEGA

IE4100, IE4200

El diseño de los nuevos programas de cursos incluye acompañamiento y mentorías de Open Beauchef, brindando a los equipos acceso a una amplia red de mentores. HÉLICE está explorando la integración transversal del minor a nivel universitario en colaboración con la Red de Innovación UChile y otras facultades, mientras que la FCFM podría ofrecer cursos para un minor universitario en innovación. Aunque inicialmente se consideraba que HÉLICE se encargaría del Minor en Ingeniería para la Sustentabilidad, no se logró avanzar en esa línea durante el 2023, y los cursos podrían integrarse en la Certificación complementaria en Interdisciplina y Transdisciplina para la Sustentabilidad liderada por la Directora de Innovación de Casa Central.



ELECTIVOS MINOR EN PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO

CURSOS OBLIGATORIOS

IE3100 Proyectos de Innovación y Emprendimiento I



IE3200 Proyectos de Innovación y Emprendimiento II



IE4100 Proyectos de Innovación y Emprendimiento III



IE4200 Técnicas de Venta y Escalamiento de Proyectos de Innovación y Emprendimiento



ELECTIVOS



ME

Magister en Innovación & Emprendimiento

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Universidad de Chile



CURSOS ELECTIVOS

IE3000

Proyectos Multidisciplinarios de Innovación y Emprendimiento Sostenible

MIE7102

Estrategia para la Innovación y el Emprendimiento de base Tecnológica

MIE7104

Seminario de Innovación y Emprendimiento Científico-Tecnológico I

MIE7101

Dimensión Social de la Innovación y el Emprendimiento

MIE7201

Formulación y Gestión de Proyectos de Innovación y Emprendimiento Tecnológicos

FORMACIÓN

PRÁCTICAS INTEGRALES

El Programa de Prácticas Integrales facilita a estudiantes de ingeniería y ciencias trabajar en proyectos vinculados con comunidades nacionales, colaborando con organizaciones del sector público, sociedad civil y sector educativo para abordar necesidades locales. Estos proyectos se realizan durante el segundo semestre del año, combinando un curso de proyecto en primavera con prácticas profesionales en verano, permitiendo a los estudiantes aplicar conocimientos en temas como calidad del agua, manejo de residuos y sostenibilidad urbana, con un enfoque inter y transdisciplinario y un impacto socioambiental directo.



INTEGRALES fcsm
Ingeniería y ciencias al servicio del territorio



18 ESTUDIANTES
6 ALIANZAS

8 CARRERAS
3 FACULTADES



Municipalidad de Quilicura



QUILICURA
Como la Queremos



PETORCA
MUNICIPALIDAD



kyklos
CULTURA AMBIENTAL



Lampa
ESPACIO PARA TODOS



FUNDACION SUPERACION DE LA POBREZA
SERVICIO PAÍS

HÉLICE
CIENCIAS E INGENIERÍA PARA UN MUNDO MEJOR

FORMACIÓN

ESCUELA DE VERANO (EdV)

DESAFÍOS DE INNOVACIÓN EN INGENIERÍA Y CIENCIAS

La EdV ofrece un Programa de Cursos Convalidables en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. El curso de Desafíos de Innovación en Ingeniería corresponde al primero de tres cursos del Plan Común que abordan la formación de los estudiantes en el proceso de innovación en ingeniería y ciencias.

Enfocado para estudiantes cursando de 2° a 4° medio, el curso “Desafíos de Innovación en Ingeniería y Ciencias” consta de dos etapas. Esto implica que para la convalidación, la o el estudiante tendrá que tomar ambas etapas en EdV: Etapa I en Verano 2023 y Etapa II en Verano 2024 , con el propósito de cumplir con la carga académica y horaria equivalente a 6 créditos.



HÉLICE

REDES Y COLABORACIÓN

HÉLICE ha establecido una red de trabajo con el ecosistema de innovación y emprendimiento de la Facultad y Universidad, inspirado en un modelo de innovación colaborativo para compartir las mejores prácticas. En este contexto, HÉLICE ha impulsado iniciativas, proyectos de Integración y generado espacios de colaboración con todo el ecosistema: DirVex, A2IC, Open Beauchef, Departamentos, Centros de investigación, y otras Facultades de la Universidad de Chile:

DEPARTAMENTOS Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN



- Proponer desafíos para cursos y programas.
- Participación de académicos en cursos como Módulo Interdisciplinario y programas como iGea y Emprende+.
- Compartir metodologías y asesoramiento para la formación en i+e.
- Aportar al desarrollo de mecanismos de evaluación de la progresión de la competencia de innovación.

OpenBeauchef



OPENBEAUCHEF (BEAUCHEF PROYECTA, BEAUCHEF ACELERA Y FABLAB)

- Docencia en Plan Común y Licenciatura en el minor i+e.
- Acompañamiento de proyectos en su trayectoria a través de programas “Talento Emprendedor” y “Open Startup”.
- Material y herramientas para la formación en i+e.
- Actividades y proyectos de formación co-curriculares, tales como el Torneo de Innovación Interfacultades UChile y el Beauchef Robotic Challenge.
- Apoyo en la formación teórica y práctica, particularmente en experimentación y prototipado, a cursos del Plan Común y de especialidades.



HÉLICE

REDES Y COLABORACIÓN

DIRECCIÓN DE VINCULACIÓN EXTERNA

- Vinculación con organizaciones para el Programa de Prácticas Integrales (PPI) y cursos para promover el Aprendizaje Vinculado con el Medio.
- Conexión con el mundo profesional (Alumni FCFM) para la atracción de talentos y experiencia profesional a los espacios de formación dentro de HÉLICE.



OFICINA DE INGENIERÍA PARA LA SUSTENTABILIDAD

- Presentación de la Oficina de Ingeniería para la Sustentabilidad (OIS) y de los compromisos de la Facultad en torno al “Acuerdo de Producción Limpia - Campus Sustentable” y a la “Iniciativa Beauchef Cambio Climático”.
- Estas presentaciones están dirigidas a estudiantes de Primer Año en el curso Desafíos de Innovación en Ingeniería y Ciencias (Memoria OIS, 2023).

ÁREA DE GESTIÓN CURRICULAR

- Contribución en el diseño y rediseño de los planes curriculares y programas de cursos, particularmente en la profundización y promoción del desarrollo de competencias de innovación y emprendimiento.



HÉLICE

REDES Y COLABORACIÓN



ÁREA PARA EL APRENDIZAJE DE INGENIERÍA Y CIENCIAS (A2IC)

- Apoyo con recursos de metodologías y herramientas para la formación en i+e.
- Facilitación de talleres para equipos docentes para compartir herramientas y metodologías en i+e, como Aprendizaje Basado en Desafíos (ABD) y Aprendizaje en Vínculo con el Medio (AVM).
- Gestión y acompañamiento para la creación de cápsulas desarrolladas por el Centro de Producción Audiovisual (CPA).
- Investigación sobre metodologías activas que promuevan métodos, actividades y herramientas de enseñanza-aprendizaje para la promoción de i+e en Ingeniería y Ciencias.

BIBLIOTECA CENTRAL

- Encapsulamiento y/o empaquetamiento de talleres enfocados en búsqueda bibliográfica en el catálogo digital y referenciación, para apoyar desde los cursos del Plan Común el desarrollo de habilidades en investigación y uso de recursos digitales.



Biblioteca Central



UNIVERSIDAD DE CHILE

- Articulación del ecosistema de i+e de la U. de Chile.
- Compartir experiencias y buenas prácticas para la formación de competencias en i+e.
- Coordinar la oferta de actividades co-curriculares para la comunidad U. de Chile.
- Coordinación e implementación de cursos de i+e multi-, inter- y transdisciplinarios abiertos a estudiantes de la Universidad de Chile.



FORMACIÓN

RUTA DE LA INNOVACIÓN





COMUNIDAD E
INICIATIVAS

4

COMUNIDAD E INICIATIVAS

INJENIAHUB

Durante el año 2023 se creó la comunidad Injenia Hub, la nueva comunidad estudiantil en torno a la innovación, emprendimiento y sustentabilidad. Esta comunidad nace en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) de la Universidad de Chile donde la innovación es el punto de encuentro, conectando a estudiantes, proyectos, líderes académicos y entidades de apoyo a proyectos en una red colaborativa.

Injenia Hub surge para atender la necesidad de quienes no saben dónde acudir cuando tienen una idea innovadora o simplemente desean participar en algún proyecto extracurricular. Así, Injenia Hub asume un papel articulador en el ecosistema, orientando a los integrantes de la comunidad universitaria.



Los primeros objetivos de esta comunidad fueron:

1. Despertar la curiosidad de los alumnos por los proyectos de innovación.
2. Incentivar y apoyar proyectos de innovación siendo desarrollados en la FCFM.
3. Articular entes y recursos disponibles para el apoyo de proyectos de innovación desarrollados en la facultad.
4. Visibilizar la innovación como herramienta para generar cambios en distintos niveles (global, país, comunitario, etc).



COMUNIDAD E INICIATIVAS

INJENIAHUB

En un comienzo, la comunidad lanzó la encuesta "Desquítate con la Innovación", la que invitaba a los alumnos a compartir su experiencia de cómo perciben la innovación en la facultad. En esta participaron 240 estudiantes.

El segundo hito importante fue la inauguración de la comunidad, donde se organizaron dos jornadas de charlas y conversatorios con dos emprendedores destacados. Estas actividades permitieron aumentar la visibilidad y promover la exposición de casos de éxito, demostrando a las y los estudiantes que es posible emprender y alcanzar el éxito en el proceso.



Para este año 2024 la comunidad está trabajando en diferentes proyectos, uno de ellos es la organización de una feria de emprendimiento, para destacar los proyectos innovadores con base científico-tecnológica y a quienes componen el ecosistema de la facultad. Además, se está trabajando en la creación de la Red Injenia Hub, una plataforma que reúne a personas, emprendedores innovadores, proyectos, mentores y entidades de apoyo.



COMUNIDAD E INICIATIVAS MANUALES

Se desarrollan repositorios y manuales para los cursos del área HÉLICE, proporcionando guías esenciales para la implementación efectiva de programas educativos enfocados en la innovación. Estos materiales, validados por unidades curriculares y docentes, son recursos clave para el equipo de HÉLICE y otros cursos relacionados. Incluyen una "Guía de Herramientas para la Innovación y el Emprendimiento 2023", con metodologías para proyectos innovadores en distintas etapas, y manuales específicos como "iGea" y "Emprende+", que ofrecen orientación completa para lograr objetivos de liderazgo y colaboración, disponibles en el sitio web de A2IC.



COMUNIDAD E INICIATIVAS

CONSULTA DESAFÍOS UCHILE

2023

La Consulta Desafíos FCFM fue diseñada en una colaboración de HÉLICE con la DirVEx y Open Beauchef para conocer el interés de la comunidad FCFM sobre qué desafíos país queremos abordar como comunidad. Esta, agrupa problemáticas contenidas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible definidos por las Naciones Unidas. Con esta información se orientan iniciativas y colaboraciones para contribuir con nuestros conocimientos a la creación de potenciales soluciones a los problemas actuales.

En su segunda versión la Consulta Desafíos UChile 2023 incorporó a todas las facultades de la Universidad de Chile. En esta encuesta participaron 680 personas y los desafíos con mayor interés fueron la **Seguridad Hídrica, Innovación Energética, Innovación para la acción climática y Movilidad Urbana**. Estos temas fueron elegidos para los cursos de primer y segundo semestre del 2023 Desafíos de Innovación en Ingeniería y Ciencias (CD1100) y Proyecto de Innovación en Ingeniería y Ciencias (CD1201). Además, fueron temáticas seleccionadas como Desafíos UChile 2023 en el Torneo de Innovación Interfacultades UCHILE: "Desafiados por la Sustentabilidad"



**¿Qué desafío país queremos abordar
como comunidad UCHILE en el año 2023?**



COMUNIDAD E INICIATIVAS

TORNEO DE INNOVACIÓN

INTERFACULTADES



7

MENTORES

58

PARTICIPANTES

3

EQUIPOS
GANADORES

2

DÍAS

6

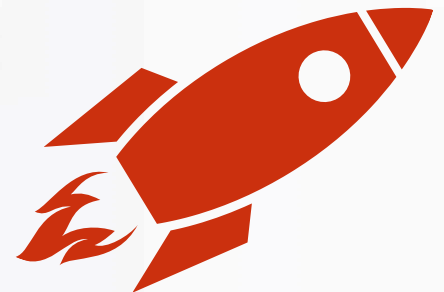
FACULTADES

COMUNIDAD E INICIATIVAS

TORNEO DE INNOVACIÓN INTERFACULTADES



La primera versión del Torneo de Innovación Interfacultades UChile "Desafiados por la Sustentabilidad" (2023), organizada por HÉLICE, buscó fomentar la innovación y el emprendimiento en estudiantes a través de talleres, actividades presenciales y virtuales, y una hackatón. Abierto a todos los estudiantes de la Universidad de Chile, el torneo incentivó la creación de proyectos que respondan a desafíos actuales, premiando a las mejores ideas para promover una cultura emprendedora desde el inicio de la formación académica.



COMUNIDAD E INICIATIVAS

TORNEO DE INNOVACIÓN INTERFACULTADES

PROYECTOS GANADORES



Iniciativa con la finalidad de aportar soluciones tecnológicas sustentables a uno de los rubros más importantes y estratégicos del país: la minería. El equipo está compuesto por Paula Jorquera Badilla (CTO) de la carrera de ingeniería civil en computación; Benjamín Muñoz Segovia (CPO), de ingeniería civil eléctrica; Frederick Russell Krauss (CMO y CFO), Andrés Gallardo Sepúlveda (CEO) e Ignacio Estay Santander (CEO); futuros ingenieros civiles industriales.

Proyecto que ayuda a disminuir el deterioro de la fruta y verdura en la cadena de alimentos con el uso de una malla térmica y de absorción de etileno. El equipo está compuesto por cinco estudiantes de ingeniería civil industrial: Camila Cavieres (cerebro-especialista), Sonya Jipoulou (investigadora-monitorea evaluadora), Mateo Rojas (finanzas-investigación), Miriam Soto (implementadora-finalizadora) y Sofía Valencia (impulsora-cohesionadora).



Este proyecto desarrolla una plataforma online diseñada específicamente para psicólogos y pacientes capaz de facilitar el proceso terapéutico, mejorando la comunicación, el seguimiento y la administración de sesiones. El equipo está compuesto por: Francisca Ramírez, Joaquín de Groot, Diana Trujillo y Francisco Valenzuela.

GRACIAS A TODA LA COMUNIDAD BEAUCHEFIANA POR ESTE 2023









CONTACTO



helice@ing.uchile.cl



[innovacion.fcm](https://www.instagram.com/innovacion.fcm)

CONTENIDO

Esteban Poblete, Luisa Pinto e
Ignacio J. González

DISEÑO

Sonya Jipoulou