

Convocatoria a organizaciones indígenas y/o que trabajen con comunidades indígenas para proponer temas de prácticas, memorias o tesis

BASES

Santiago, junio 2023

Convocatoria a organizaciones, fundaciones y/o asociaciones

Se hace un llamado a **organizaciones, fundaciones y/o asociaciones indígenas o que trabajen con comunidades indígenas** a proponer temáticas y/o proyectos que puedan ser desarrollados desde la ingeniería y/o ciencias, a través de proyectos de prácticas profesionales, memorias y tesis.

Antecedentes

La Subdirección de Pueblos Indígenas (otrora Programa de Pueblos Indígenas), perteneciente a la Dirección de Diversidad y Género (DDG), de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM)¹ de la Universidad de Chile, es una iniciativa interdisciplinaria integrada por académicas/os, estudiantes y funcionarias/os de la Facultad que busca promover una formación intercultural y transdisciplinaria en ingeniería y ciencias, en la que confluyen los paradigmas indígenas y científico-tecnológicos occidentales, de modo tal de contribuir a la formación de profesionales y científicas/os integrales y conscientes de la labor que desarrollan, integrando en su quehacer la mirada de culturas diversas.

En la FCFM se imparten un total de 13 carreras de ingeniería y ciencias: 9 corresponden a ingenierías (ver anexo1) en tanto 4 corresponden a ciencias (astronomía, física, geofísica y geología). Estas carreras tienen como objetivo principal la enseñanza superior de las ciencias básicas y la ingeniería, así como las aplicaciones tecnológicas e innovación. En el *Anexo 1* del presente documento, se describen brevemente las carreras de la FCFM² (cabe recalcar que estas trece carreras deben cursar sus dos primeros años en Ingeniería en Plan Común).

Dentro del plan curricular, las/os estudiantes deben cumplir -por lo menos- dos períodos de trabajo práctico o dos prácticas profesionales (excepto en las carreras de astronomía, física y geofísica), en el que se aplican las disciplinas y técnicas aprendidas por medio de laboratorios, clases y ejercicios. Al finalizar la carrera, se realiza un trabajo de título o memoria en el que se elabora un proyecto profesional original o investigación, en cuyo desarrollo se deben demostrar las capacidades y criterios para integrar conocimientos. La excepción es geofísica, donde se debe realizar una práctica profesional. En caso de proceder a estudiar un magíster o doctorado, se desarrolla una tesis cuya duración depende de la especialidad (en términos generales, magíster 1 a 2 años y doctorado 4 años).

La Subdirección de Pueblos Indígenas de la DDG-FCFM, aborda estas actividades curriculares como una oportunidad para acercar al alumnado a los desafíos que experimentan los pueblos indígenas en Chile, desenvolviéndose con trabajos en terreno con las comunidades de diversos territorios, a través de una oferta de prácticas profesionales, de memorias o tesis orientadas a los intereses definidos por las mismas comunidades.

¹ Subdirección de Pueblos Indígenas. [En línea] Disponible en: pueblosindigenas.ing.uchile.cl

² ¿Qué se estudia en la FCFM?. [En línea] Disponible en: ingenieria.uchile.cl/carreras/que-se-estudia-en-la-fcfm

Objetivo del llamado

Crear vínculos con organizaciones y comunidades indígenas para el desarrollo de proyectos de prácticas profesionales, memorias o tesis de las/os estudiantes de la FCFM, orientadas a promover el bienestar de las comunidades indígenas.

Principios de la Subdirección

Fortalecer el conocimiento, la comprensión y el respeto de las culturas indígenas, que incluye ofrecer cursos electivos para todo el alumnado que consideran la **lengua, política y culturas indígenas** de las múltiples naciones que conviven en nuestro país; acercar a la comunidad FCFM a las oportunidades y problemáticas con los pueblos, a través del trabajo en terreno con las propias comunidades indígenas del país, por medio de una oferta de **prácticas profesionales sociales, memorias y tesis**.

Con la visión de crear una **comunidad intercultural que sea referente a nivel latinoamericano para la educación intercultural** en las disciplinas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), se busca desarrollar proyectos colaborativos en conjunto con las comunidades indígenas, de tal modo de propiciar el intercambio de conocimientos y **abordar de forma activa y participativa los grandes desafíos globales a escala local-comunitaria**.

Actividades

Prácticas profesionales:

La práctica profesional consiste en una experiencia, cuyo objetivo fundamental es situar el/la estudiante con la aplicación, en un medio profesional, de las disciplinas y técnicas recibidas a través de clases, ejercicios y trabajos de laboratorio. Éstas implican a la vez procesos de observación, análisis, juicio personal y síntesis que el estudiante debe realizar, además de permitir su vinculación con la realidad técnica, social y económica de la actividad profesional elegida. Normalmente son dos prácticas en cada carrera, aunque existen especialidades en las que se exigen tres.

En nuestras prácticas, las/os estudiantes **se vinculan con una comunidad para identificar problemáticas y buscar soluciones en conjunto con la comunidad**, generalmente acompañadas/os de un/a profesor/a guía; el resultado será acorde al aprendizaje obtenido hasta entonces en la carrera y la integración desarrollada con la comunidad.

Las prácticas tienen una duración de 180 a 360 días. Ejemplos de prácticas desarrolladas por el Programa:

1. [Informe de Práctica Profesional II: Organización No Gubernamental: Maple Development Chile](#), Carla González en colaboración con ONG Maple, Ingeniería Civil Industrial.
2. ["Selección de sensores y actuadores para sistemas de gestión de agua y energía a implementar en comunidades rurales indígenas"](#), María José Liberona en colaboración con UFRO, Ingeniería Civil Eléctrica.
3. [Impacto de la minería en la conservación de tesoros en riesgo de comunidades](#), Tatiana Yáñez, Ingeniería Civil en Minas.

Más ejemplos de prácticas: pueblosindigenas.ing.uchile.cl/descargar-repositorio-practicas

Memorias/Tesis

En el trabajo de titulación o de memoria las/os estudiantes realizan un proyecto profesional original o una investigación, en cuyo desarrollo dan cuenta de sus capacidades y criterios para integrar conocimientos, tanto para trabajar en forma autónoma y programada como para presentar en forma sintética y clara sus resultados finales.

En el caso de las memorias o tesis, las/os estudiantes **se vinculan con una comunidad indígena para identificar oportunidades y/o desafíos, y así plantear las problemáticas para buscar soluciones pertinentes desde su carrera en conjunto con las comunidades** .

Para ello, nuestros/as practicantes realizan una estadía en la comunidad; donde aplicando técnicas etnográficas y científicas para la recopilación de antecedentes, elaboran una hipótesis y buscan una metodología para evaluar la problemática y proponer eventuales soluciones, **que deberán validar en conjunto con la comunidad**, acompañada/o de un/a profesor/a guía.

Las memorias o tesis tienen una duración de 1 año (memoria) o 1 a 2 años (tesis de magíster). Ejemplos de memorias desarrolladas por el Programa:

1. ["Diseño y Desarrollo de una Infraestructura Computacional Básica para el Aprendizaje del Mapuzugun"](#), realizada por Cristian Ahumada, Magíster en Ciencias mención computación.
2. ["Geomorfología y geoquímica de aguas superficiales y subterráneas en la cuenca del Lago Budi, Región de la Araucanía"](#), realizada por María Victoria Quesille con la ONG Maple y la Asociación Ambiental Budi Anumka, Geología.
3. [Sistema de gestión de agua y energía para invernaderos de comunidades rurales indígenas](#), realizada por Álvaro Endo, Magíster en Ciencias de la Ingeniería, mención Eléctrica.

Más ejemplos de memorias o tesis: pueblosindigenas.ing.uchile.cl/descargar-repositorio

De esta forma, se abre un proceso para proponer temáticas enfocadas en desafíos encontrados en los territorios que puedan ser abordados desde la ingeniería y/o ciencias para ser desarrollados en prácticas, memorias o tesis, **con ventanilla abierta**. El formulario de inscripción para la convocatoria lo podrán encontrar en el siguiente enlace: bit.ly/convocatoriaorganizaciones.

Las propuestas de prácticas profesionales, memorias o tesis sociales indígenas se deben enviar al correo pueblosindigenas@ing.uchile.cl, según el formulario adjunto en el Anexo 1. Además, se solicita a las organizaciones adjuntar una copia del certificado de vigencia de su personalidad jurídica.

Criterios de selección

1. Coherencia entre los principios de la organización y la visión y misión de la Subdirección³.
2. Disposición a participar de reuniones de planificación, seguimiento y evaluación del proceso.
3. Facilitación de estadía en la comunidad al estudiante.
4. Es deseable que la organización cuente con experiencia previa en el desarrollo de proyectos de fondos concursables.

Finalmente, **se sugiere definir un interlocutor oficial** que permita facilitar la comunicación y el seguimiento del trabajo con la Subdirección de Pueblos Indígenas, dado que ésta se encuentra emplazada en Santiago.

³ Misión y Objetivos de la Subdirección de Pueblos Indígenas. [En línea] Disponible en: pueblosindigenas.ing.uchile.cl/objetivos

Anexo 1: Carreras de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile.

Página web: ingenieria.uchile.cl

- 1. Licenciatura en Ciencias con mención en Astronomía.** El Licenciado y la Licenciada en Ciencias mención Astronomía de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas posee una sólida base científica, que le capacita para analizar e interpretar fenómenos astrofísicos, logrando integrar herramientas observacionales, analíticas y numéricas.
- 2. Licenciatura en Ciencias con mención en Física.** El/La físico/a estudia la estructura de la materia, las interacciones entre los constituyentes fundamentales del universo observable, y los comportamientos colectivos de estos constituyentes. La física se ocupa de todos los aspectos de la naturaleza y su objetivo es formular principios generales que unifiquen y expliquen los fenómenos naturales.
- 3. Licenciatura en Ciencias con mención en Geofísica.** El Licenciado y la licenciada en Ciencias, mención Geofísica de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, emplea mediciones para inferir propiedades físicas del Sistema Tierra y utiliza modelos cuantitativos físico-matemáticos, con el fin de indagar, explorar y comprender la estructura y dinámica de nuestro planeta.
- 4. Geología.** Poseen los conocimientos necesarios para explorar y detectar recursos minerales, hídricos y energéticos, al mismo tiempo que están capacitados para evaluar y dar soluciones a problemas de riesgos geológicos (sismos y erupciones volcánicas, por ejemplo), ambientales y de obras civiles.
- 5. Ingeniería Civil.** El Ingeniero y la Ingeniera Civil de la Universidad de Chile es un(a) profesional capaz de concebir, diseñar, gestionar e implementar obras y sistemas de ingeniería civil, desde una perspectiva sistémica y sustentable, a partir del dominio de las ciencias básicas y de las ciencias de la ingeniería, adquiridas en los distintos ciclos formativos de la especialización, así como de herramientas de gestión de proyectos y análisis de sistemas de ingeniería. Además de los conocimientos y habilidades específicas y fundamentales adquiridas, la carrera fomenta el desarrollo del pensamiento crítico y la aplicación de criterios técnicos, éticos, económicos, medioambientales y sociales en el futuro ejercicio de la profesión, además de entregar herramientas para realizar investigación básica aplicada e innovación dentro del área.
- 6. Ingeniería Civil en Biotecnología.** La biotecnología se ha convertido en una herramienta eficaz para incrementar la sustentabilidad en la producción de recursos renovables y no renovables y en la recuperación del medio ambiente. Los Ingenieros Civiles en Biotecnología estudian las técnicas de recombinación genética, cultivos celulares, manipulación embrionarias e ingenierías de enzimas y de bioprocesos. Puede trabajar en industrias del área de procesos de fermentación y enzimáticos, alimentos y pesquero, forestal y agroindustria, farmacéutica, celulosa y papel, gestión ambiental, terapia celular y genética, etc. Es una carrera nueva en Latinoamérica y sus profesionales pueden desempeñarse exitosamente tanto en Chile como en el extranjero.
- 7. Ingeniería Civil en Computación.** El Ingeniero y la Ingeniera Civil en Computación (ICC) de la Universidad de Chile son profesionales que conciben, diseñan, construyen, mantienen, operan, evalúan e integran soluciones computacionales que responden a las exigencias y restricciones que presentan problemas de distinta complejidad y naturaleza, utilizando un enfoque científico e ingenieril y aplicando criterios de eficiencia y eficacia.

- 8. Ingeniería Civil Eléctrica.** El ingeniero Civil Eléctrico y la ingeniera Civil Eléctrica de la Universidad de Chile es un(a) profesional con una sólida formación en ciencias básicas y de la ingeniería que crea, concibe, diseña, implementa, modela y evalúa desarrollos tecnológicos en áreas tales como automatización y supervisión de procesos industriales, sistemas de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, tecnologías de la información y la comunicación, procesamiento de señales, instrumentación, inteligencia computacional y robótica.
- 9. Ingeniería Civil Industrial.** El Ingeniero y la Ingeniera Civil Industrial de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, es un(a) profesional que, desde una perspectiva cuantitativa y con principios tecnológicos, concibe, diseña, implementa, optimiza y gestiona sistemas y procesos que agregan valor. La formación de los egresados de Ingeniería Civil Industrial los habilita para desenvolverse en el ámbito de la “gestión de organizaciones”, donde podrán utilizar conceptos y metodologías provenientes de la gestión de operaciones, tecnologías de información y comunicaciones, finanzas, economía y marketing; alcanzando soluciones eficientes e innovadoras en organizaciones privadas, públicas y en organismos sin fines de lucro.
- 10. Ingeniería Civil Matemática.** Este Ingeniero se especializa en el uso de técnicas avanzadas de la matemática para modelar y resolver problemas complejos de Ingeniería y Ciencias. Su formación abarca las ecuaciones diferenciales y la teoría de control, las probabilidades, la optimización y el análisis numérico, las matemáticas discretas y la informática. Estas herramientas le permiten traducir los problemas a un lenguaje matemático, resolverlos numéricamente con la ayuda del computador, y obtener información cualitativa y cuantitativa acerca de las soluciones. Generalmente, trabajan en colaboración con otros ingenieros, aunque su formación les permite realizar aportes significativos en todas las áreas que requieren matemáticas avanzadas.
- 11. Ingeniería Civil Mecánica.** El Ingeniero y la Ingeniera Civil Mecánico(a) de la Universidad de Chile es un(a) profesional que concibe, crea, diseña, modela, evalúa, construye e implementa componentes, equipos y sistemas mecánicos, promoviendo la innovación tecnológica y gestionando recursos energéticos, humanos y activos físicos, aplicando criterios éticos, operacionales, económicos, energéticos, ambientales y de responsabilidad social.
- 12. Ingeniería Civil de Minas.** El Ingeniero y la Ingeniera Civil de Minas de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) de la Universidad de Chile es un(a) profesional capaz de concebir, diseñar, evaluar, implementar y optimizar soluciones científico-tecnológicas en evaluación de yacimientos, geomecánica, explotación minera, procesamiento de minerales y metalurgia extractiva, así como gestionar operaciones, instituciones, emprendimientos y proyectos mineros.
- 13. Ingeniería Civil Química.** El Ingeniero Civil Químico se orienta a las industrias de diversas áreas como: procesos orgánicos e inorgánicos, refinerías de petróleo, celulosa y papel, procesos metalúrgicos, forestal, pesquera, síntesis de polímeros, alimentos, farmacéutica y gestión ambiental. En estos campos puede desarrollar labores que incluyen la investigación y desarrollo de nuevos procesos; el diseño y construcción de plantas; la gestión, operación y planificación de procesos; la auditoría ambiental de las plantas y procesos. Su tarea es clave para activar el proceso de innovación tecnológica en la industria nacional.