

## PROMOVIENDO UN NUEVO MODELO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES EN LA FCFM

Macarena Zapata, Universidad de Chile, macarena.zapata@uchile.cl

Sofía Baeza, Universidad de Chile, sofia.baeza@uchile.cl

Juan Pedro Ross, Universidad de Chile, juan.ross@uchile.cl

### RESUMEN

En el presente trabajo se aborda la experiencia de implementar un nuevo modelo relacionado a las prácticas profesionales de los y las estudiantes de ingeniería y ciencias en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Este modelo pone el foco en tres ejes de trabajo: (i) la elaboración de una guía de práctica profesional, (ii) la propuesta de un nuevo modelo para la experiencia, que implica una experiencia previa, desarrollo y evaluación posterior de la práctica, y (iii) el apoyo centralizado desde la Escuela de Ingeniería y Ciencias a la gestión transversal de las prácticas profesionales. Este modelo fue aplicado a 270 estudiantes en el segundo semestre académico del 2021, y mediante un cuestionario que fue contestado por una muestra de 153 se obtuvo una alta valoración de la experiencia, destacando que les permitió sentirse mejor preparados para desenvolverse en el ambiente laboral. Este artículo busca aportar a la discusión sobre lo fundamental que son las prácticas profesionales en la formación de los y las estudiantes, y fortalecer el compromiso de las instituciones con la docencia en vínculo con el medio.

**PALABRAS CLAVES:** Práctica profesional, rediseño curricular, guía de práctica profesional, experiencia de práctica profesional, competencias genéricas, ingeniería y ciencias.

### 1. INTRODUCCIÓN

La Escuela de Ingeniería y Ciencias (EIC) de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) de la Universidad de Chile viene desde el año 2014 desarrollando e implementando una innovación curricular, la cual ha permitido redefinir sus perfiles de egreso basándose en un modelo de formación según competencias específicas y genéricas (Nuevo Plan de Estudios, 2018). En específico, el año 2019 comienza la implementación del Nuevo Plan de Estudios y el desafío de la inserción de las competencias genéricas en el currículum.

A modo de contexto, la FCFM imparte 13 carreras de pregrado: 10 carreras conducentes a título profesional y 3 carreras de licenciatura terminal. Estas carreras son administradas por 12 departamentos, y anualmente abarcan un total aproximado de 5400 estudiantes regulares de pregrado. De ese universo, cada año realizan prácticas profesionales un promedio de 1200 estudiantes.

Por otro lado, desde el 2018 la FCFM ha trabajado en la planificación e implementación de la iniciativa DELTA (Pinto et al., 2021). Esta se articula en torno a tres ejes formativos: a) flexibilización e innovación en la formación basada en ciencia y tecnología; b) formación basada

en el vínculo con el medio; y c) formación basada en desafíos. En este contexto, la FCFM se ha propuesto flexibilizar e innovar el espacio formativo que da a sus estudiantes para potenciar en ellas y ellos un mayor aprendizaje, compromiso y creatividad. Esto es parte esencial del foco que se ha tenido en la inserción de las competencias genéricas, adoptando el compromiso institucional de potenciar el espacio de las prácticas profesionales a través del eje de aprendizaje en vínculo con el medio.

Un paso fundamental de la implementación de este nuevo foco tuvo lugar durante el año 2020, cuando la EIC definió los hitos evaluativos, es decir, aquellos espacios curriculares donde se levanta evidencia del logro del perfil de egreso declarado según el mapa de progreso definido para cada una de las competencias. En particular, se definió el IV semestre de Plan Común como el espacio para realizar el primer hito evaluativo y las prácticas profesionales I y II como hitos evaluativos intermedio y final de las competencias genéricas de cada una de las carreras que cuentan con esta instancia. Las prácticas profesionales son actividades curriculares que permiten evidenciar y monitorear el logro de una serie de competencias relevantes comprometidas.

Las instancias de práctica profesional I y II se ubican en 7mo y 9no semestre de las mallas curriculares respectivamente, esto es común para todas las carreras conducentes a título profesional y una de las licenciaturas terminales. El modelo curricular y la experiencia de práctica profesional está diseñada para que el o la estudiante la desarrolle en el periodo de verano (enero-febrero), sin perjuicio de que tras autorización del o de la coordinadora de práctica respectiva, se puede realizar en un periodo diferente.

Junto con lo anterior, la EIC participó desde el año 2020 en una investigación de trabajo de título cuyo objetivo fue realizar un diagnóstico del estado de las prácticas profesionales en la FCFM y entregar recomendaciones de mejora para la experiencia estudiantil (Aguirre, 2021). Esto permitió, junto con el compromiso institucional, definir el diseño de una línea base para las prácticas profesionales de todas las carreras de la FCFM, es decir, diseñar un estándar mínimo que haga más significativa la experiencia para nuestros y nuestras estudiantes.

Para la generación de esta línea base se consideraron tres aspectos a trabajar: (i) el rediseño curricular de las prácticas profesionales que se basó en el desarrollo de una guía de práctica profesional; (ii) la propuesta de un nuevo modelo para la experiencia de práctica profesional, que implica un trabajo previo, un desarrollo y una entrega posterior al trabajo realizado; y (iii) apoyo centralizado desde la EIC a la gestión transversal de las prácticas profesionales. Cada uno de estos aspectos serán explicados en profundidad en la sección de Desarrollo.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.1 Práctica profesional

De acuerdo con la literatura, es claro que no existe sólo una definición para el concepto de prácticas profesionales, pues este varía dependiendo del propósito que tiene y de características como la duración, el pago, las tareas asignadas, el formato de evaluación, etc. (Hora et al., 2017)

Para el presente trabajo, se utilizará la definición desarrollada el año 2011 por la National Association of Colleges and Employers “*Las prácticas son una forma de aprendizaje experimental que integra los conocimientos y la teoría aprendidos en el aula con la aplicación práctica y el desarrollo de habilidades en un entorno profesional. Las prácticas ofrecen a los estudiantes la oportunidad de adquirir una valiosa experiencia aplicada y de establecer contactos en los campos profesionales que están considerando para sus carreras; y dan a los empleadores la oportunidad de orientar y evaluar el talento*” (Hora et al., 2017).

En particular, en la FCFM las prácticas profesionales se constituyen como actividades curriculares obligatorias para la obtención del título profesional, con un mínimo de 160 horas y que pueden o no ser remuneradas. Además, las prácticas se definen como hitos evaluativos intermedio y final de las competencias genéricas de cada una de las carreras que cuentan con esta instancia.

### 2.2 Competencias genéricas y específicas

El modelo educativo de la Universidad de Chile (2021) indica que “*las competencias genéricas son aquellas relacionadas con fines considerados importantes para múltiples desempeños disciplinares y profesionales. Estas competencias son, por tanto, multifuncionales y transversales a diferentes ámbitos, en tanto aluden al desempeño personal en escenarios en los que se requiere capacidad para comunicarse, interactuar y colaborar con otras personas, de acuerdo con los ámbitos de acción propios de cada disciplina o profesión.*” (p.37). Por su parte, las competencias específicas se definen como “*aquellas relacionadas con el ámbito particular de la disciplina y la profesión con las cuales se vincula un plan de formación determinado.*” (p.37)

Las competencias genéricas que se evalúan en las prácticas profesionales son: Comunicación académica y profesional, Compromiso ético, Innovación y Trabajo en equipo. Además, se evalúan las competencias específicas propias de cada carrera.

### 2.3 Experiencia estudiantil

De acuerdo con la literatura, la experiencia de los y las estudiantes en las prácticas profesionales está determinada principalmente por su diseño. Las variables claves de este diseño tienen relación con: el pago del trabajo de práctica; la coordinación entre docentes y empleadores; el rol y comportamiento de los y las supervisoras en el lugar de trabajo; la duración de las prácticas; la autonomía de los y las practicantes; la claridad de las tareas y actividades; la frecuencia de las

instancias de prácticas en las mallas curriculares; y los mecanismos de retroalimentación a estudiantes (Hora et al., 2017). Por otro lado, la investigación realizada por Aguirre (2021) evidencia que la experiencia estudiantil respecto a las prácticas profesionales en la FCFM no es del todo satisfactoria actualmente, y que hay importantes espacios de mejora en los distintos aspectos del diseño y acompañamiento del proceso.

Para el rediseño de prácticas profesionales realizado por la EIC, se consideran algunas de las variables anteriormente descritas, priorizando aquellas en las que es posible incidir desde la institución. De las variables propuestas por Hora et al. (2017), se puso foco en la coordinación entre docentes y empleadores, la claridad de las tareas y actividades, la autonomía de los y las practicantes, y los mecanismos de retroalimentación a estudiantes. Además, se propusieron cambios respecto al acompañamiento y seguimiento durante el periodo de práctica, la preparación previa a realizar el trabajo, y la autorregulación de los y las estudiantes durante su experiencia.

### 3. DESARROLLO

#### 3.1 La Guía de Práctica Profesional

En relación con el primer eje, mediante un proceso de rediseño curricular de las prácticas profesionales la EIC ha definido que en este nuevo contexto el o la estudiante cumpla un rol central y protagónico, dándoles la oportunidad para demostrar desempeños tanto de las competencias específicas de su formación como de las competencias genéricas de trabajo en equipo, comunicación, innovación y ética.

El rediseño curricular ha llevado a generar una guía de práctica profesional elaborada por el equipo del Área de Gestión Curricular de la EIC, en conjunto con los equipos docentes de cada departamento. Esta guía resignifica el concepto de práctica profesional, considerándolas como parte fundamental del aseguramiento interno de la calidad de la docencia, pues corresponde a un compromiso institucional de la FCFM. Las prácticas profesionales se vinculan con la propuesta formativa de cada una de las carreras y con el sello de la facultad, la definición de este espacio como hito evaluativo permite la mejora continua del proceso formativo.

El objetivo de elaborar la guía de práctica profesional fue generar una propuesta que articule el proceso formativo del estudiante con el desempeño en contextos laborales, y alinearlos con las competencias del perfil de egreso comprometidas en la formación. Esta guía explica en primer lugar, cómo funciona la práctica profesional, cuáles son sus etapas y qué se espera del estudiante en cada una de ellas. Luego, se presentan una serie de posibles tareas a realizar durante la práctica, que están alineadas con lo que se espera del estudiante dependiendo de si se encuentra en una práctica profesional I o II. Finalmente, se incluyen instrucciones sobre los entregables que el o la estudiante debe presentar una vez terminado su trabajo.

### 3.2 Un nuevo modelo para la experiencia de práctica profesional

Con el propósito de responder a este nuevo concepto curricular, se propone un nuevo modelo para la experiencia de práctica profesional, que implica que estas se organicen en torno a un ciclo, que considera un primer momento de “pre-práctica” un segundo momento de desarrollo y un tercer momento de “post-práctica”. Cada etapa será explicada a continuación:

3.2.1 El momento de pre-práctica es definido como una instancia en que el o la estudiante realiza un trabajo de preparación, que se traduce en que cada estudiante tendrá que desarrollar un Taller de Práctica Profesional, el cual tiene una duración aproximada de 15 horas y contempla una serie de cápsulas asincrónicas desarrolladas con foco en cada una de las competencias genéricas que se espera que el o la estudiante desarrolle. Estas cápsulas se implementaron en la plataforma de Educación Online de la Universidad de Chile (EOL).

Luego de realizar las cápsulas de competencias genéricas, cada estudiante tiene la misión de preparar su plan de práctica, donde realiza una propuesta de las tareas mínimas a desarrollar durante el trabajo, las que darán cuenta del logro de las competencias específicas y genéricas de su perfil de egreso.

Todas las actividades desarrolladas en el Taller de Práctica Profesional tienen que ser revisadas y aprobadas por el o la Coordinadora de Práctica Profesional de la carrera respectiva, este taller es calificado formativamente (será calificado con T, aprobado, o R, reprobado).

3.2.2 En el desarrollo de la práctica profesional, se espera que implementen las tareas comprometidas en el Taller de Práctica Profesional supervisados por una persona dentro de la organización que los y las acoge como practicantes. Además, durante el desarrollo se espera implementar en la FCFM un sistema de acompañamiento al estudiante durante su trabajo. Este sistema de acompañamiento lo adoptaron 3 carreras durante año 2021, y consiste en que estudiantes avanzados en la carrera o exalumnos/as actúen como mentores o mentoras de los y las estudiantes durante su proceso de práctica profesional. Además, orientan y están en constante conversación con cada estudiante, el apoyo brindado abarca desde aspectos técnicos a dudas sobre cómo desenvolverse en un contexto laboral.

3.2.3 El curso Práctica Profesional se debe inscribir en el semestre académico inmediatamente posterior al periodo en cuál se desarrolló la práctica, y corresponde al espacio de evaluación del trabajo realizado por el o la estudiante. En esta instancia se evalúa el nivel de logro de las competencias comprometidas, a través de distintos instrumentos adoptados según la definición de cada carrera.

El equipo docente del curso de Práctica Profesional es el encargado de calificar al o a la estudiante tomando en consideración la nota de su informe de práctica, la evaluación del supervisor o supervisora de la organización externa y en algunas carreras se considera una presentación oral del trabajo realizado.

En cada etapa el o la estudiante recibe retroalimentación de quién corresponda, según el momento del ciclo en el cual se encuentre y la definición que cada departamento haya tomado para el proceso de prácticas profesionales.

### 3.3 Coordinación y gestión centralizada desde la EIC

Dentro de la EIC, el equipo de gestión docente asume el compromiso de apoyar de manera centralizada a cada una de las carreras en la implementación del rediseño de las prácticas profesionales. Esto implica repensar la manera en que se estaban gestionando las prácticas, junto con proponer ajustes a la plataforma de gestión docente de la FCFM que se utiliza para hacer seguimiento a las inscripciones de práctica de los y las estudiantes, la entrega de informes y la evaluación de los y las supervisoras de práctica.

En cada departamento hay una persona encargada de la coordinación de las prácticas profesionales de la carrera correspondiente, este rol lo suele ejercer un académico o académica de la carrera respectiva. Esta nueva propuesta de práctica profesional implica que el o la Coordinadora de Práctica Profesional adquiera mayores responsabilidades en la gestión de las distintas etapas del nuevo modelo propuesto, principalmente porque se agrega la instancia pre-práctica que no existía antes.

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La literatura indica que las prácticas profesionales tienen un impacto directo en la empleabilidad, pues son una parte crítica de la fase de desarrollo psicológico y del desarrollo profesional de cada estudiante. Además, la experiencia se potencia mucho más cuando existe un sentido de pertenencia y de involucramiento en el proceso de aprendizaje, por lo que es relevante tener en cuenta y entender la percepción de los y las estudiantes respecto a su experiencia de la práctica (Hora et al., 2020). Siguiendo esta idea, se hace necesario mantener una evaluación y monitoreo permanente de cada implementación de práctica profesional en la facultad.

Como ya se ha mencionado previamente, el trabajo se estructuró en torno a tres ejes, para cada uno de ellos se recopiló la percepción de los y las estudiantes mediante una encuesta. Esto era particularmente importante al ser la primera versión del Taller de Práctica Profesional, la cual se implementó en el segundo semestre del 2021 y tuvo un total de 270 estudiantes, de 10 carreras diferentes. De esa muestra, 153 (55%) estudiantes respondieron la encuesta.

### 4.1. De la evaluación de la guía de práctica y del equipo de coordinación

En primer lugar, se les preguntó sobre la importancia que tuvo la Guía de Práctica Profesional y el apoyo del equipo docente que coordinó el taller para la preparación de su práctica. En la Tabla N°1 se observa que los y las estudiantes valoran el taller, pues la mayoría señaló la opción Importante o Muy importante. Es decir, los y las estudiantes ven valor en la preparación de su experiencia de práctica a través del taller y de los contenidos de la guía. Además, los y las estudiantes declaran una percepción positiva sobre el acompañamiento constante en el proceso.

Tabla N°1: Percepción de importancia de los y las estudiantes con respecto al impacto de elementos del diseño del Taller en la preparación de su Práctica Profesional

	Sin importancia	Poco importante	Medianamente importante	Importante	Muy importante
Guía de prácticas profesionales	6 (4%)	8 (5%)	12 (8%)	35 (23%)	90 (60%)
Apoyo del equipo de coordinación	3 (2%)	15 (10%)	29 (20%)	40 (28%)	57 (40%)

#### 4.2. De la evaluación de los módulos del Taller de Práctica Profesional I

Una vez que se abarcó la mirada macro de los objetivos y del diseño del taller en la encuesta, las siguientes preguntas se trataron sobre la importancia de las herramientas que les entregaron cada uno de los módulos sobre competencias genéricas. Esta información se encuentra sintetizada en la Figura N°1. Es importante mencionar, que el módulo de innovación solo se aplicó a los y las estudiantes que pertenecían a carreras que incluían esta competencia en su perfil de egreso, por lo que el universo de esa pregunta en particular es de 74 estudiantes.



Figura N° 1. Porcentaje de estudiantes según la importancia manifestada con respecto al impacto de cada uno de los módulos del taller en su preparación para la Práctica Profesional

En la Figura N°1 se percibe una valoración positiva de todos los módulos del taller, en particular resalta que un 89% indicó que era Importante o Muy importante el desarrollo de un Plan de Práctica. Esto se entiende debido a que el Plan de Práctica define lineamientos generales para las tareas a realizar en la práctica y ayuda en la búsqueda de la misma. Es decir, nuevamente se

valora positivamente tener herramientas concretas sobre cómo planificar y definir objetivos, lo que según las sugerencias de mejora que entrega Aguirre (2021) era importante abordar en la facultad.

Por otro lado, se aprecia que los módulos de habilidades comunicativas para el mundo profesional, de ética profesional, y de trabajo en equipo, están igualmente bien evaluados con un 68% de Importante o Muy importante. Esto es un indicador de que los contenidos y herramientas entregadas fueron útiles y claras. Finalmente, el módulo que tuvo menos valoración es el de la competencia de Innovación, lo cual indica que hay un espacio de revisión y mejora para implementaciones futuras.

#### 4.3. De la evaluación del impacto en el desarrollo de la práctica

Para capturar la percepción global sobre el impacto del taller en el desarrollo de la práctica, se preguntó: ¿Cuán preparado/a te sientes para llevar a cabo tu Práctica Profesional I? Esta pregunta era particularmente relevante, pues el diagnóstico que se tiene es que los y las estudiantes no se sienten preparados para desenvolverse en un ambiente profesional (Aguirre, 2021).

Teniendo en cuenta lo anterior, son positivos los resultados que se muestran en la Figura N°2, un 73% se sintió Preparado/a o Totalmente preparado/a después de realizar el taller. Sin embargo, a diferencia de las otras preguntas que se explicaron, la mayor parte de los estudiantes eligió la opción de Preparado/a, por sobre la máxima valoración reflejada en la opción Totalmente preparado/a. Esto es una señal de que, si bien todas las herramientas entregadas son útiles y valoradas, aún hay espacio para mejorar. Dicho lo anterior, considerando que es la primera versión del taller son números alentadores. Esto motiva la reflexión, sobre que la iniciativa del nuevo modelo de práctica se comienza a hacer cargo de los problemas de fondo detectados en el diagnóstico de Aguirre (2021).



Figura N° 2. Distribución de la pregunta ¿Cuán preparado/a te sientes para llevar a cabo tu Práctica Profesional I?

## 5. CONCLUSIONES Y PRÓXIMOS DESAFÍOS

La información obtenida motivó la realización de mejoras al taller pensando en la implementación del año 2022. En particular, se actualizaron los contenidos y se adaptaron los instrumentos de evaluación de los módulos de competencias genéricas. En el segundo semestre del 2022, ya hay un total de 822 estudiantes inscritos en el Taller de Práctica Profesional I y 164 en la primera versión del Taller de Práctica Profesional II. Estos talleres continuarán bajo un constante monitoreo y evaluación desde la EIC, en su rol de promover la mejora continua de la docencia de pregrado en la FCFM.

Si bien no se tiene un instrumento de medición de la percepción de los equipos de coordinación de práctica profesional en cada carrera de la facultad, se han realizado instancias de retroalimentación mediadas por el equipo de gestión docente de la EIC, de las cuáles se percibe una alta valoración del nuevo modelo de prácticas profesionales. Esto también se ve reflejado en la alta valoración percibida por los y las estudiantes.

El principal desafío está en automatizar ciertas etapas del proceso que implica trabajo manual para los equipos de coordinación, optimizando para ello el módulo de Práctica Profesional que está actualmente anclado en la plataforma de gestión docente utilizada por la FCFM. Para esto se necesita negociar con las áreas de desarrollo, proponer un rediseño del módulo que sea viable de implementar, además de destinar recursos para este objetivo. Es importante destacar que se requiere un proceso de convencimiento sobre el proyecto de práctica profesional con los equipos de desarrollo para hacer esto posible. Si no se logra esto, será inviable para la EIC mantener el apoyo de los departamentos de la facultad, debido a la dificultad que implica la gestión del gran volumen de estudiantes realizando práctica profesional en el mismo periodo del año.

Finalmente, es importante destacar que este documento presenta limitaciones en sus resultados, por ejemplo, solo se presentan algunas preguntas de la encuesta realizada al finalizar la implementación del taller en la pre-práctica, y no se presentan evidencias sobre la percepción de los y las estudiantes una vez terminado todo el proceso de práctica profesional, incluyendo la evaluación final. Pese a esto, existe un profundo convencimiento de que el tema de fondo presentado en este artículo aporta a la discusión sobre el impacto que tiene diseñar experiencias significativas de práctica profesional en la formación de los y las estudiantes.

Más aún, existe un convencimiento institucional en la FCFM de que tenemos que caminar en la dirección que plantea este trabajo, y fortalecer nuestra docencia en vínculo con el medio. Con este documento, se busca incentivar que se continúe indagando y recopilando evidencia sobre la experiencia que vive el o la estudiante de ingeniería al realizar una práctica profesional en una institución de educación superior chilena.

## 6. REFERENCIAS

Aguirre Ortiz, L. (2021). Lineamientos de mejora del programa de prácticas profesionales de ingeniería y ciencias para la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/180221>

Escuela de Ingeniería y Ciencias, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile (2018). Nuevo Plan de Estudios. Decreto disponible en <https://ingenieria.uchile.cl/dam/jcr:53fd492d-5d20-4de1-80f5-bc0228a960bf/DU%20N°0050238.pdf>

Hora, M. et al. (2017). What do we know about the impact of internships on student outcomes? Results from a preliminary review of the scholarly and practitioner literatures. Center for Research on College-Workforce

Hora, M.T. et al. (2020). How do students conceptualise the college internship experience? Towards a student-centred approach to designing and implementing internships. *Journal of Education and Work*, 33 (1), 48-66

Pinto, L. et al. (2021). Iniciativa DELTA: Aprendizaje y Flexibilidad para la innovación y la flexibilidad. <https://drive.google.com/file/d/1H6qKKcjcGXJRKpHCO2VRQ19nAGDEiuxT/view>

Universidad de Chile (2021). Modelo educativo de la Universidad de Chile. Disponible en <https://doi.org/10.34720/de4p-1k12>