

# POSGRADOS



La formación en el mundo del posgrado está avanzando hacia una mayor vinculación con los contextos reales en que se desenvuelven sus estudiantes.

## FORMACIÓN ACTIVA:

# ALUMNOS DE POSGRADO RESUELVEN PROBLEMAS REALES MIENTRAS ESTUDIAN

Directivos de tres programas cuentan cómo sus estudiantes trabajan en proyectos para resolver desafíos relacionados con la industria o el ámbito en que se especializan. Esta metodología les permite, entre otros aspectos, generar, dirigir, ejecutar y evaluar iniciativas innovadoras para transformar sus entornos.

Aprender haciendo no es una metodología exclusiva de la formación técnica o del pregrado. Magísteres y doctorados también están utilizando esta fórmula para involucrar a sus estudiantes de una manera más profunda con sus áreas de especialización.

Así lo han hecho programas como el Magíster en Ingeniería de Negocios con TI (MBE), impartido por Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile, con más de 16 años de experiencia y más de 200 graduados.

Luciano Villarreal, su subdirector académico, cuenta que, además de preocuparse de que sus estudiantes tengan un buen nivel teórico, también se han interesado en que posean un amplio conocimiento práctico e interacción permanente con empresas. Dicha relación se traduce en que los alumnos —que normalmente provienen del sector público y privado— deban realizar proyectos con el fin de resolver problemas complejos de las compañías o de los lugares donde se desempeñan laboralmente. Esto les da la posibilidad de generar, dirigir, ejecutar y evaluar técnica y económicamente proyectos innovadores de transformación y eficiencia con una visión sistémica del negocio, mediante el uso de las tecnologías digitales.

Este enfoque, por ejemplo, lo están aplicando hace diez años en el área de la salud pública, particularmente en el Hospital Exequiel González Cortés, donde, en conjunto con

profesores y más de ocho alumnos del MBE, han estudiado e implementado diferentes modelos de gestión clínica. “Estos modelos requieren de análisis estratégico y de procesos, análisis de grandes volúmenes de datos, definición de indicadores y variables relevantes, así como del desarrollo e implementación de algoritmos de *Data Mining* y modelos de optimización. Esta experiencia ha mostrado que el fruto del trabajo interdisciplinario logrado puede contribuir a políticas de salud pública, como los modelos de gestión de listas de espera quirúrgica y de atención ambulatoria de especialidades. Además, se muestran experiencias en desarrollo de modelos de riesgo farmacológico y de readmisión, así como modelos de riesgo para pacientes hospitalizados y con hospitalización domiciliaria”, explica el subdirector académico de este programa.

El Magíster en Innovación Curricular y Evaluación Educativa (MICE) de la Universidad del Desarrollo, que comenzó a impartirse en 2009 en Concepción y en 2010 en Santiago y que, a la fecha, cuenta con más de 500 egresados, también busca que sus estudiantes den respuesta a problemas reales y los invitan a realizar una innovación para solucionar un problema educativo en su contexto laboral.

“Esta propuesta formativa nace de la necesidad de mejorar los resultados educativos que se

expresan en problemáticas diversas, dependiendo de las condiciones particulares de cada realidad. Ello requiere una superación de los enfoques académicos o puramente técnicos en la formación pedagógica de posgrado, para enfocarse en el desarrollo de capacidades asociadas a la innovación y el emprendimiento. Así, la trayectoria formativa que ofrecemos a nuestros estudiantes provee oportunidades de aprendizaje en contextos reales y relacionados con los problemas de su propia práctica”, señala Ana María Jiménez, directora de este programa.

Juan Carvajal, alumno de este magíster, desarrolló en el contexto de su proceso formativo, un proyecto llamado “MATLAPP: Aprender Matemática Jugando”, una estrategia de evaluación y retroalimentación de aprendizajes matemáticos que, entre otros aspectos, contribuye a evaluar de

forma diferente los aprendizajes de los estudiantes, enlazando el currículum con la evaluación e innovación en el aula. Con esta iniciativa ha llegado a exponer en diferentes congresos y seminarios, e incluso obtuvo un importante premio a la innovación educativa.

### EXPERIENCIA EN EL DOCTORADO

Como producto del trabajo del proyecto Ingeniería 2030, en la Universidad Técnica Federico Santa María (USM) comenzó a impartirse, el primer semestre de este año, el Doctorado en Ingeniería Aplicada, que tiene como foco la formación de doctores capacitados para desarrollar soluciones tecnológicas para problemas de los sectores productivos y científicos de la ingeniería. Esto por medio de investigaciones y/o desarrollos aplicados a la industria.

Una de las particularidades de este programa justamente es que los estudiantes tienen relación directa con empresas donde desarrollan un proyecto.

“Ellos, luego de un trabajo conjunto con la industria y sus representantes, logran definir el alcance y la estructura del desarrollo tecnológico que llevarán adelante. Para esto, los alumnos cuentan con un guía de la empresa y otro de nuestra universidad, formando un equipo que tiene el objetivo de alcanzar los propósitos planteados, los cuales deben estar orientados a generar una solución tecnológica a un problema real de la organización, la cual se debe encontrar en la frontera del conocimiento. Es importante señalar que, para alcanzar estos objetivos, el estudiante debe estar parte de su tiempo en nuestra universidad, donde realizará investigación aplicada, y otra parte del tiempo en la industria, donde implementará

potenciales soluciones y desarrollos (formato dual). Es esto último lo que genera una gran expectativa en nuestros alumnos, dado que podrán estar relacionados de manera directa con la industria. Además, estamos orientando nuestros esfuerzos para que el programa pueda realizarse en formato *online* o con telepresencia”, explica Marcos Zúñiga, director de Posgrado y Programas de la USM.

Con esta idea, los estudiantes de este doctorado ya están desarrollando proyectos concretos en distintas empresas, como Codelco, Chilquinta y Telsur, entre otras.

Pensando en el futuro, el director comenta que esperan incluir nuevas modalidades de ingreso a este programa, generando una bolsa de desafíos donde las empresas puedan describir sus inquietudes y potenciales proyectos para que, en conjunto (universidad + empresa), definan el candidato idóneo que pueda responder a la iniciativa. “En este sentido, en la universidad desarrollamos distintos tipos de *workshops* enfocados en el levantamiento de los desafíos e inquietudes que presenten las distintas organizaciones. En marzo de cada año hacemos un *workshop* de levantamiento de desafíos, tanto para el Doctorado en Ingeniería Aplicada, como para otros programas vinculados, como es el programa de Memorias Multidisciplinarias”, destaca Zúñiga.