



Modelación matemática y simulación computacional, las herramientas de la tecnología contemporánea

Los profesionales de hoy y los del futuro, además de dominar sus disciplinas particulares, deberán combinarlas con habilidades de modelación matemática, programación, métodos numéricos y ciencia de datos para crear soluciones innovadoras.

Dr. Sergio Rojas
Instituto de Matemáticas
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

La mayor motivación de la humanidad, desde que se tienen registros, ha sido cuestionarse sobre el entorno con el fin de comprender y facilitar las tareas cotidianas. En particular, cuestionamientos como ¿por qué nos mantenemos en el suelo?, ¿por qué el cielo es azul?, o ¿por qué podemos observar estrellas que se encuentran a años luz de distancia de la Tierra?, entre otros, dieron paso a lo que hoy conocemos como las leyes de la física, que son el pilar fundamental de la modelación matemática de fenómenos naturales y del avance tecnológico mundial.

INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN LA ACTUALIDAD

Durante estas últimas décadas, el desarrollo de computadores cada vez más potentes y prácticamente de bolsillo ha expandido los horizontes de los problemas que la ciencia puede abordar. Particularmente, tecnologías como computación en la nube y *machine learning* están transformando el significado del poder de cómputo y de la velocidad de resolución de problemas complejos. En la actualidad, la industria debe dar respuesta a problemáticas complejas ligadas al desarrollo sustentable de sus actividades de forma rápida y robusta, lo que vuelve el mercado de capital humano un ámbito sumamente competitivo y demandante.

Los profesionales de hoy y los del futuro no sólo deberán dominar sus disciplinas particulares, sino también combinarlas con habilidades de modelación matemática, programación, métodos numéricos y ciencia de datos para crear soluciones innovadoras. Todas estas ha-



bilidades tan demandadas poseen una combinación exquisita de matemática, física e ingeniería, por lo que un perfil multidisciplinario se ha convertido en la necesidad actual y en la norma del mañana. Por estos motivos, la investigación enfocada en modelación matemática y simulación computacional aplicada al desarrollo industrial es crítica para la formación de nuevos y nuevas profesionales capacitados para afrontar los desafíos en un nuevo mundo gobernado por los aires del cambio. El advenimiento de perfiles profesionales híbridos impulsará al país en el camino de la innovación y el desarrollo, acortando la brecha entre la

investigación y la industria.

Para que Chile pueda dar un salto tecnológico, es fundamental que nuestros y nuestras jóvenes profesionales amplíen sus conocimientos con miras a la investigación y el desarrollo.

NUEVA MAGÍSTER RECOGE DEMANDAS ACTUALES

En el Instituto de Matemáticas de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso nos encontramos diseñando el nuevo Magíster en Simulación Computacional, que iniciará el segundo semestre de 2022. Este programa estará orientado a profesionales provenientes del campo

de la matemática, física, ingeniería y áreas afines, que busquen especializarse en darsolución a problemáticas complejas provenientes del sector productivo mediante la simulación y la programación científica.

Los principales objetivos de este nuevo magíster serán, por un lado, proveer una sólida formación en modelación matemática y simulación computacional acorde con las demandas de las tecnologías actuales y, por otro, generar lazos entre la academia y el sector productivo mediante la investigación en temáticas provenientes de la industria local.