



# Interdisciplina con rigor matemático: Una década integrando saberes para enfrentar desafíos complejos



**Dr. Rodrigo Gutiérrez Aguilar, director del Doctorado en Modelamiento Matemático Aplicado de la Universidad Católica del Maule, Dr. Nelson Velásquez Soto y Dr. Moisés Bravo Gaete, miembros del Comité Académico del programa.**

Vivimos tiempos marcados por múltiples desafíos y de complejidad creciente, que generan constante incertidumbre sobre el futuro. Para enfrentarlos, necesitamos información confiable que nos ayude a tomar buenas y oportunas decisiones. Ejemplos concretos tales como: la crisis climática; el cambiante escenario epidemiológico, caracterizado por nuevas enfermedades emergentes y el resurgimiento de otras ya conocidas; junto a una revolución tecnológica impulsada por la Ciencia de Datos, demandan respuestas que, sin duda requieren un abordaje colaborativo e integrador de miradas y saberes.

En la convergencia de distintas visiones y modos de hacer, el modelamiento matemático se presenta como un puente natural que facilita la colaboración al proporcionar un lenguaje común y una estructura formal que permite y facilita la integración de conocimientos, métodos y enfoques diversos. Desde esta perspectiva, modelar no es solo resolver ecuaciones, es, sobre todo, tratar de entender mejor lo que ocurre en el mundo. Las representaciones matemáticas nos ayudan a captar las relaciones entre los elementos de un fenómeno, a ver más claro lo que está en juego y a imaginar escenarios posibles. Lejos de ser una tarea fría o mecánica, el modelamiento es una forma

de pensar que combina el rigor y creatividad. Es una abstracción que mantiene un vínculo estrecho con la realidad, dándole forma, sin perder su riqueza. Por eso, podemos decir que modelar es también una forma de arte: un arte basado en el pensamiento correcto, orientado a la comprensión de los hechos y a la generación de conocimiento, tanto teórico como práctico. Siendo el primer programa de doctorado propio de la Universidad Católica del Maule, el Doctorado en Modelamiento Matemático Aplicado ha mantenido desde su creación en 2016 una misión clara: formar investigadores de alto nivel capaces de generar conocimiento con impacto local, nacional e internacional.

Con un plan de estudios innovado en 2022 y una acreditación de seis años otorgada por la Comisión Nacional de Acreditación, el programa ha consolidado una trayectoria marcada por la excelencia. Ya son 19 los graduados que hoy se desempeñan como investigadores y académicos, tanto en universidades como en centros de investigación, en Chile y en el extranjero. Un verdadero testimonio del compromiso del Maule con la ciencia de frontera y la forma-



ción de capital humano avanzado. Hoy, más que nunca, el mundo necesita profesionales que piensen con sentido crítico, trabajen en equipo y sean capaces de abordar los desafíos locales con una mirada global. En sus diez años de trayectoria, el Doctorado en Modelamiento Matemático Aplicado ha demostrado que desde el Maule es posible hacer ciencia de excelencia, con profundo compromiso territorial, responsabilidad social y vocación por el bien común. ●