



Centro de
Investigación en
Matemáticas, A.C.

CIMAT

Vinculación con otros sectores de la sociedad

La misión del CIMAT declara a la vinculación como una actividad sustantiva y estratégica. Para el cumplimiento de su misión, el CIMAT ha implementado estructuras formales de organización. Se han desarrollado modelos y mecanismos teóricos para analizar las actividades de vinculación, incluyendo la participación de estudiantes. El éxito de estas medidas puede evaluarse a través de diversos indicadores de impacto: número de proyectos y clientes atendidos, recursos propios generados, investigadores y estudiantes involucrados en proyectos de vinculación, entre otros. Al igual que las actividades de investigación y recursos humanos, que se miden con productos usuales, como lo son artículos, conferencias, tesis y otros, la actividad de vinculación ha tenido productos importantes en los últimos diez años. Inclusive algunos proyectos liderados por miembros de la planta académica han obtenido premios importantes.

Vinculación en la Maestría en Probabilidad y Estadística del CIMAT

Varias tesis de maestría han sido desarrolladas teniendo como origen alguna pregunta formulada por un interlocutor en industria o en un centro de investigación científica. Lo anterior explota la red de relaciones que existe entre instituciones y empresas con investigadores del núcleo académico básico del CIMAT.

Aproximadamente la mitad de aspirantes que acuden a presentar el examen de admisión a la maestría mencionan que un factor preponderante para su decisión de estudiar en el CIMAT fue la percepción que ellos tenían de la vinculación que se realiza en la institución. Aunado al énfasis que se presta también a los fundamentos teóricos, resulta en un programa atractivo por ser equilibrado. Los estudiantes tienen contacto con algunos proyectos a través de la asignatura denominada "Consultoría", que bajo el plan de estudios vigente es un curso obligatorio para acreditarse en el último semestre del programa. Se propicia la participación de estudiantes en proyectos de vinculación en tanto que dichos problemas ofrecen: (a) grados de dificultad accesibles para el estudiante, lo que permite que los alumnos puedan ser capaces de participar en discusiones y soluciones, y (b) diversidad en técnicas potenciales de solución, lo que permite incluirlos como ejemplos en el curso de Consultoría y como casos ilustrativos de técnicas estudiadas en otros cursos. El curso de Consultoría siempre abarca por lo menos una visita *in situ* a una empresa u organización, como práctica de identificación y abordaje de un problema estadístico concreto ante la presencia de un interlocutor dueño del problema.



Centro de
Investigación en
Matemáticas, A.C.

CIMAT

El concepto de aplicaciones lo entendemos de manera muy amplia, abarcando la modelación matemática, la interacción multidisciplinaria, el razonamiento estadístico y estocástico, el soporte informático, la prescripción e implementación de métodos estadísticos, al igual que la interpretación y comunicación de los resultados. Muchas de estas habilidades no se obtienen a través de cursos convencionales y requieren de actividades complementarias, cursos especialmente diseñados y una armonización de actividades. Es por ello que el curso de Consultoría incluye aspectos no técnicos como herramientas de comunicación, generación de reportes escritos, técnicas de negociación, etc., además de una componente técnica de modelación estadística y estocástica. Como resultado de esto se han generado tesis de maestría, algunas de las cuales dieron lugar a artículos publicados, que han resuelto problemas explícitos planteados por clientes. En estos casos, además de los criterios académicos de calidad, se pide también la opinión de los clientes sobre el impacto que tuvo para la empresa el trabajo de tesis. En años recientes, se han dirigido tesis en varios de los proyectos de vinculación.

Véase un listado de las tesis de maestría vinculadas con ciencia e industria de la Maestría en Probabilidad y Estadística del CIMAT del periodo 2012 al 2016 en [la sección de Tesis, de esta página.](#)

Vinculación institucional

Otra instancia anual en la que algunos alumnos de maestría tienen oportunidad de participar en el planteamiento y solución de aplicaciones, es el Taller de Solución de Problemas Industriales, cuyo formato consiste en recibir un postulante de un problema y durante una semana intensiva se discuten e implementan soluciones, bajo supervisión de un investigador. A diferencia de otros mecanismos antes mencionados, el TSPI es un esfuerzo colectivo institucional, en el cual la maestría en probabilidad y estadística se apoya en aras del proceso formativo de sus estudiantes. Se trata de una actividad extracurricular, que los estudiantes interesados toman durante un periodo inter-semestral.