

# CUENTA PÚBLICA 2016

## CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATEMÁTICAS A.C.

### INTRODUCCIÓN

#### **Reseña histórica**

En 1980, en una etapa en la que el desarrollo nacional apuntaba hacia la descentralización, un grupo de académicos de la Universidad Nacional Autónoma de México, encontró en la ciudad de Guanajuato un escenario propicio para fundar una institución dedicada a la investigación básica en el campo de las matemáticas y al crecimiento de esta ciencia como área de formación a nivel de educación superior. De esta manera nació el Centro de Investigación en Matemáticas A.C. Desde entonces su actividad académica se ha diversificado e incrementado hasta convertir al Centro en la institución de investigación más importante en su especialidad en el interior de la República Mexicana. El Centro de Investigación en Matemáticas A.C. ha cimentado un fuerte vínculo con los diversos sectores sociales del país, incidiendo en proyectos encaminados a contribuir en la solución de problemas, en particular los relacionados con la innovación tecnológica. Con el fin de extender el impacto de todas sus actividades sustantivas, el Centro de Investigación en Matemáticas A.C. también ha establecido unidades foráneas en las ciudades de Aguascalientes, Zacatecas, Monterrey y Mérida, donde contribuye al desarrollo de la competitividad y crecimiento de las empresas y las organizaciones, a fortalecer las competencias matemáticas de la sociedad en general y a satisfacer la demanda de recursos humanos con un alto perfil profesional y científico

#### **Fundamento legal de creación**

El Centro de Investigación en Matemáticas A.C., es una entidad paraestatal perteneciente al Sistema de Centros Públicos del CONACYT. Su actividad se rige por lo señalado en la Ley de Ciencia y Tecnología, entre otras que rigen la actuación de la administración pública federal, además de sus propios Estatutos. Para su organización, funcionamiento y observación, el Centro de Investigación en Matemáticas A.C., tiene un Órgano de Gobierno integrado por dos órganos rectores: la Asamblea General y el Consejo Directivo; además de los órganos colegiados responsables de comisiones específicas.

#### **Descripción de actividades del ejercicio 2016**

En el ejercicio reportado, el Centro creció en plantilla de investigación, cerrando el año con 115 investigadores activos, entre los que se encuentran 24 jóvenes investigadores asignados al Cimat mediante siete proyectos aprobados en Cátedras Conacyt. De la totalidad de los investigadores, casi el 76% pertenecieron en el período al Sistema Nacional de Investigadores. En términos de producción científica, se publicaron 139 artículos entre memorias de congresos y revistas especializadas de alto valor en el campo de las matemáticas.

#### **Aspectos cualitativos de la investigación**

Investigadores del Centro concluyeron 3 proyectos de investigación con financiamiento externo y continuaron la ejecución de otros 33 de éstos. 14 de ellos, cuentan con la participación de instituciones académicas nacionales como las universidades autónomas de San Luis Potosí, Yucatán, Guanajuato o Nuevo León. En ese sentido, la colaboración interinstitucional del Centro tuvo un importante componente internacional, al contar con la colaboración de investigadores de

España, Gran Bretaña, Canadá, Cuba, Chile, Israel, Polonia, Argentina y los EEUU, entre otros. En otros temas de investigación, se ha continuado el trabajo en análisis topológico de datos, en cuyas sesiones de trabajo participan investigadores no sólo del Cimat, sino de instituciones extranjeras como la Universidad de Queensland, en Australia. Esta línea de trabajo integra las tres áreas del Centro, matemáticas básicas, probabilidad y estadística y ciencias de la computación. Otra línea de investigación que es altamente transversal, es la de la cuantificación de incertidumbre, en la que se iniciaron trabajos en el periodo que se reporta, generando también eventos académicos.

### **Aspectos Cualitativos en la Formación de Recursos Humanos**

Desde el semestre agosto-diciembre del 2016, el Centro ofrece las Maestrías en Modelación y Optimización de Procesos y de Cómputo Estadístico. La primera en la Unidad Aguascalientes y la segunda en la Unidad Monterrey. Los 4 posgrados del Cimat, orientados a la investigación continúan en el nivel de “competencia internacional” del Padrón Nacional de Posgrados de Calidad de CONACYT.

### **Misión**

El Centro de Investigación en Matemáticas A.C., es un centro público de investigación integrado al Sistema de Centros Públicos CONACYT, dedicado a la generación, transmisión y aplicación de conocimientos especializados en las áreas de matemáticas, estadística y ciencias de la computación. Orientado hacia la investigación científica, la formación de recursos humanos de alto nivel, el mejoramiento de la competencia matemática de la sociedad, así como al apoyo en la solución de problemas que competen a sus áreas de interés, el Centro de Investigación en Matemáticas A.C., busca contribuir al desarrollo científico y tecnológico de México.

### **Visión**

Ser un centro de investigación de excelencia y polo de desarrollo científico en progresiva consolidación, reconocido a nivel nacional e internacional en sus áreas de especialización; fortalecido en su capacidad de convocatoria y en la integración de una masa crítica en grupos de alto rendimiento científico, y ser modelo de eficiencia y crecimiento e impacto social para otros centros de investigación.

### **Objetivos**

El Centro de Investigación en Matemáticas A.C., está orientado al cumplimiento de tres objetivos fundamentales: Generar conocimiento científico a través de la investigación en las áreas de especialidad del Centro; Formar recursos humanos de excelencia en las áreas de especialidad del Centro, a nivel licenciatura y posgrado; y Fortalecer la vinculación con los sectores público, privado y social a través del desarrollo de proyectos de investigación aplicada, de la oferta de servicios tecnológicos y de consultoría, de la impartición de programas de capacitación y de la difusión y la divulgación de las matemáticas.

### **Valores**

Los valores del centro que están contenidos dentro del código de ética son: Bien común, Honradez, Imparcialidad, Justicia, Transparencia, Rendición de cuentas, Generosidad, Igualdad, Respeto y Liderazgo.

**Estrategias y logros** Enmarcadas dentro del Plan Estratégico del Mediano Plazo, las estrategias del Centro que mayores logros generaron fueron las siguientes:

- Se estableció un convenio de colaboración entre el Centro y la entidad Guanajuato Tecno Parque, instancia pública dedicada a la promoción de proyectos de transferencia tecnológica entre las instituciones científicas y académicas, hacia el sector productivo. A través de su unidad en Aguascalientes, el CIMAT coorganizó el segundo Encuentro para el Desarrollo de la Industria de Autopartes y Vehículos de México, que se realizó en el mes de septiembre.
- A través del financiamiento externo de los convenios establecidos con la Unión Europea y la Universidad de Bath, para realizar actividades de investigación e intercambio académico, que incluye la movilidad de estudiantes de posgrado, se apoyaron tanto la realización de 2 eventos de investigación, así como más de 12 acciones de movilidad de estudiantes de posgrado e investigadores entre el CIMAT y las instituciones involucradas (CIMNE, Universidad de Swansea y Universidad de Bath).
- El Centro promovió la incorporación y recategorización de su personal ante el SNI; así, al cierre del 2016, de los 111 investigadores que participan en las actividades del CIMAT, 88 son miembros del SNI. 88% de los investigadores ordinarios, 42% de los posdoctorantes y 78% de los investigadores de Cátedras CONACYT adscritos al Centro. Se produjeron, transmitieron y publicaron 130 horas de contenidos científicos derivados de cursos, seminarios, talleres o congresos de investigación. Estas producciones han registrado más de 23 mil reproducciones. Actualmente el CIMAT coordina junto con el INAOE, el Programa de Investigación de Largo Aliento "Naturaleza del Universo", dentro del cual se prevé el uso optimizado y compartido de infraestructura científica.
- Se propusieron, aprobaron y abrieron dos programas nuevos de maestría de carácter profesionalizante: la Maestría en Cómputo Estadístico (en Monterrey, N.L.) y la Maestría en Modelación y Optimización de Procesos (en Aguascalientes, Ags.). Asimismo, en 2016 todos los programas orientados a la investigación que ofrece el Centro se mantienen el nivel más alto del Programa Nacional de Posgrados de Calidad, el de Competencia Internacional.
- Se organizaron 29 eventos científico- educativos en sus diferentes sedes, durante 2016 el CIMAT ofreció las condiciones necesarias para el funcionamiento de la sede en Oaxaca de la estación internacional de investigación BIRS, donde se celebraron 26 talleres de investigación; como parte de la iniciativa de colaboración BUC (Bath-UNAM-CIMAT), se llevaron a cabo cuatro talleres internacionales de investigación, cuyos temas se centraron en líneas de probabilidad y estadística, tales como Big Data, cuantificación de incertidumbre e investigación medioambiental. Como invitados a foros internacionales de investigación, los investigadores del Centro impartieron más de 60 conferencias en eventos y seminarios celebrados en países como Alemania, Canadá, Colombia, EEUU, Francia, Italia, Polonia, Reino Unido y República Dominicana.
- A través de la Coordinación de Servicios Tecnológicos, se llevaron a cabo 42 proyectos de vinculación con empresas, además de 9 actividades puntuales. Las organizaciones vinculadas incluyen empresas del sector de alimentos, manufactura y tecnologías de información, mientras que para el sector público se ha trabajado con el Gobierno Federal y el del estado de Guanajuato. Las instituciones educativas con las que se colaboró han sido la Universidad de Guanajuato y el CIATEC; en el 2016, tres desarrollos computacionales fueron protegidos mediante Derechos de Autor

### **Alineación al plan nacional de desarrollo**

A través de sus actividades sustantivas, el Centro de Investigación en Matemáticas A.C., da cumplimiento a los ejes rectores del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 con los que se encuentran alineados sus objetivos y metas institucionales, en específico atendiendo las estrategias siguientes:

## CUENTA PÚBLICA 2016

---

- Estrategia 3.5.1 Contribuir a que la inversión nacional en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico crezca anualmente y alcance un nivel de 1% del PIB
- Estrategia 3.5.2. Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel.
- Estrategia 3.5.4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las instituciones de educación superior y los centros de investigación con los sectores público, social y privado.
- Estrategia 3.5.5. Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país.