

## INSTITUTO POTOSINO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, A.C.

### INTRODUCCIÓN

El Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C., IPICYT, fundado el 24 de Noviembre del año 2000, es un Centro Público de investigación multi e interdisciplinario del Sistema CONACYT y representa un esfuerzo importante en pro de la descentralización de las actividades científicas y tecnológicas en el país. Esto fue también posible gracias al interés explícito del Gobierno del Estado de San Luis Potosí, quien aportó recursos para la construcción de los primeros edificios que albergan al Instituto.

El IPICYT cuenta con grupos de investigación de alta calidad, que además de generar conocimientos de frontera y formar recursos humanos a nivel licenciatura y posgrado, interacciona con los diversos sectores de la sociedad para apoyar el desarrollo del San Luis Potosí del siglo XXI.

El Instituto es una Asociación Civil, y tiene como fundadores asociados al Gobierno del Estado de San Luis Potosí, al Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología, a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, a la Secretaría de Educación Pública, al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, al Centro de Investigación en Matemáticas, A. C. y al Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S. C.

El IPICYT fue establecido con el propósito de proveer a la región de un espacio alternativo para el cultivo de las ciencias naturales y exactas, así como para desarrollar tecnologías vinculadas a la solución de problemas locales, regionales y nacionales. El Instituto considera también entre sus objetivos estratégicos la difusión y transferencia del conocimiento generado por sus actividades de investigación, así como la formación de recursos humanos de excelencia en campos del conocimiento de frontera. En el IPICYT se cultivan líneas de investigación en las disciplinas de Biología Molecular, Materiales Avanzados, Matemáticas Aplicadas, Ciencias Ambientales y Geociencias Aplicadas. Los requerimientos de la sociedad así como las oportunidades y limitaciones del entorno están presentes en la selección de estas áreas de conocimiento. En este sentido, cabe destacar que una de las características distintivas del Instituto es abordar problemas de investigación de manera interdisciplinaria en las áreas de ciencias exactas y naturales.

Aunque su compromiso inmediato está ligado al Estado de San Luis Potosí, su misión ciertamente le permite trascender la región y tener cabida en los ámbitos nacional e internacional, debido a la excelencia de sus productos de investigación y a la oportunidad existente para los proyectos estratégicos que desarrolla en las áreas de conocimiento de su ámbito de competencia.

### Misión

Somos una institución dinámica, innovadora y de excelencia con liderazgo regional y nacional, con presencia internacional y responsabilidad social.

El IPICYT es un Centro Público de Investigación del sistema CONACyT que cultiva las ciencias naturales y exactas, con grupos académicos multidisciplinarios altamente especializados e infraestructura de primer nivel. Genera, difunde y divulga conocimiento, forma recursos humanos y desarrolla proyectos y servicios tecnológicos para los sectores académico, empresarial, social y gubernamental.

## Visión

Ser una institución con prestigio y liderazgo internacional, con impacto regional y nacional, con infraestructura actualizada, y grupos de investigación consolidados, que fomenta el desarrollo profesional y personal.

Impulsar proyectos interdisciplinarios con excelencia académica y científica.

Formar recursos humanos de excelencia, con niveles internacionales y competitivos en el mercado laboral.

Transferir a la sociedad el conocimiento generado.

La División de Biología Molecular (DBM) tiene por objeto formar investigadores, especialistas y técnicos en biología molecular que incidan en el conocimiento básico, sean capaces de solucionar problemas del sector público, privado y social mediante enfoques multidisciplinarios y contribuyan al desarrollo de la biología moderna y la biotecnología en el estado y la región del centro de México.

Constituye un polo científico descentralizado de alto nivel que contribuye a la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación a través de la colaboración con diversas instituciones de educación superior y centros de investigación y la vinculación con los sectores educativo, productivo y gubernamental.

Su planta académica consta de 14 investigadores con doctorado, dedicación de tiempo completo y pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores, que inciden en la generación de conocimiento y su aplicación en diversas áreas.

La División de Ciencias Ambientales cuenta con la misión de promover la investigación científica y el desarrollo tecnológico de frontera, original y multidisciplinario en el área de las Ciencias Ambientales. Generar y transferir conocimiento dirigido a la conservación, regeneración y uso sustentable de los recursos naturales. Formar recursos humanos de alta calidad mediante programas de posgrado y a través de la vinculación académica interinstitucional. Proveer servicios de consultoría y asesoría al sector gubernamental, empresarial y productivo. Todo lo anterior impacta directamente en la sociedad a nivel regional y nacional, teniendo presencia en diversos foros internacionales.

La División de Geociencias Aplicadas realiza investigación sobre problemas básicos y aplicados del agua en sus aspectos de clima y de cantidad y calidad de agua superficial y subterránea. Esto mediante la realización de proyectos de investigación, asesorías y servicios al sector académico, social, gubernamental y privado, tanto a nivel regional como nacional. Además, a través de sus programas de maestría y doctorado, forma recursos humanos altamente calificados en las áreas de Exploración Geofísica, Hidrogeología y Meteorología.

La División de Matemáticas Aplicadas tiene como objetivo modelar matemáticamente sistemas físicos que describan el comportamiento dinámico y/o características intrínsecas, manteniendo especial interés en estudiar modelos de sistemas con enfoque multidisciplinario tales como biológicos, eléctricos, electromecánicos, medio ambiente, nuevos materiales químicos, entre otros.

Desarrolla tecnologías y procedimientos orientados al control, estudia y comprende la dinámica de esta clase de problemas interdisciplinarios y cuenta con siete laboratorios.

En la División de Materiales Avanzados (DMAv) se realiza la síntesis, caracterización y el empleo de nuevos materiales y nanoestructuras para su uso en aplicaciones emergentes. Materiales como grafeno, titanias, nanotubos, nanocompuestos, materiales híbridos y biomateriales diversos son investigados en nuestra división tanto a nivel básico como en aplicaciones tales como la generación de fuentes alternas de energía, electrónica orgánica, sensores de gases, nanomedicina, inactivación de microorganismos patógenos, etc.

Para contribuir al estudio de estos materiales y nanoestructuras novedosos, el Posgrado asociado a la DMAv tiene acceso a todos los equipos que conforman el Laboratorio Nacional de Investigaciones de Nanociencias y Nanotecnología (LINAN). Asimismo, se utiliza el poder de Supercomputo del Centro Nacional de Supercomputo, que es parte del IPICYT, para llevar a cabo simulaciones moleculares que tienen el objetivo de entender una gran variedad de propiedades fisicoquímicas, electrónicas y magnéticas.

### **Laboratorios Nacionales**

El Supercomputo es la tecnología informática más avanzada de cálculo numérico que existe actualmente para desarrollar investigaciones complejas de alto nivel de especialización; es la única herramienta que le permite al investigador llevar a cabo, con certeza y velocidad, billones de cálculos matemáticos para estudiar problemas de gran magnitud; su altísima capacidad para procesar simultáneamente grandes volúmenes de información facilita el estudio de fenómenos y condiciones que tan sólo hace menos 30 años eran imposible; sus aplicaciones abrieron en todo el mundo, nuevas líneas de investigación científica en áreas como ingeniería, medicina, geofísica, geografía, astronomía, química, ciencias de la atmósfera y ciencias nucleares, entre otras.

El Laboratorio Nacional de Biotecnología Agrícola, Médica y Ambiental (LANBAMA), es un laboratorio de servicio que fue creado con aportaciones del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y de Gobierno del Estado de San Luis Potosí, y es operado y respaldado conjuntamente por la División de Biología Molecular (DBM) y la División de Ciencias Ambientales (DCA) del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT), Centro Público de Investigación del Sistema CONACYT.

El Laboratorio Nacional de Investigaciones en Nanociencias y Nanotecnología (LINAN) asociado a la División de Materiales Avanzados (DMAv) del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT), es un laboratorio especializado en el estudio de materiales ubicado estratégicamente en el estado de San Luis Potosí para brindar apoyo a los institutos de investigación, universidades, institutos tecnológicos y empresas del país, impulsando la investigación y desarrollo de la Nanotecnología en México.