

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN QUÍMICA APLICADA

INTRODUCCIÓN

El **Centro de Investigación en Química Aplicada** (CIQA) se creó el 2 de noviembre de 1976, como un organismo público descentralizado del Gobierno Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Su objetivo inicial fue realizar investigación científica básica y aplicada y el desarrollo experimental en los campos de recursos naturales, química agrícola, polímeros y tecnología en alimentos, orientado a la solución de problemas nacionales y en particular de las zonas áridas del país, así como la formación de recursos humanos en estas áreas de la ciencia a nivel licenciatura, maestría y doctorado.

Los proyectos de Investigación y Desarrollo que se llevan a cabo actualmente en el CIQA, se basan en necesidades detectadas en las empresas, lo que ha permitido ofrecer desarrollos tecnológicos de alto valor agregado, haciendo posible mantener un ritmo creciente en la generación de conocimientos que se traducen fácilmente en patentes y publicaciones científicas.

En términos de docencia, el CIQA ha contribuido a consolidar una base de conocimientos a nivel licenciatura, maestría y doctorado, donde se ha formado cerca de un millar de profesionales que colaboran en el fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica de México.

Actualmente, el CIQA se ha constituido como una organización del gobierno federal que proporciona apoyo tecnológico a las empresas, dentro del área de polímeros, nanomateriales y procesos químicos en general. Sus efectos en la sociedad se reconocen principalmente en el desarrollo de capital humano, la instalación de nuevas unidades de producción, la generación de empleos, la sustitución de importaciones y el incremento de las exportaciones, todo como consecuencia de las actividades del CIQA.

➤ **Misión**

- ◆ Realizar actividades de investigación, docencia y servicios tecnológicos en el área de química, polímeros, nanomateriales y disciplinas afines, para contribuir al progreso del sector industrial, educativo y social, mediante la creación y transferencia de conocimiento científico y tecnológico, y la formación de capital humano especializado.

➤ **Visión**

- ◆ Ser líder nacional en el área de polímeros y nanomateriales, con reconocimiento internacional en investigación, desarrollo tecnológico, innovación y formación de capital humano.
- ◆ Ser un socio tecnológico de alto valor para el sector industrial.
- ◆ Ser una institución con suficiencia económica
- ◆ Contribuir de manera relevante a la solución de problemas nacionales, regionales y locales en nuestras áreas de competencia.

➤ ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

De acuerdo con el Decreto por el cual se reestructura el CIQA publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 12 de octubre de 2006, el CIQA tiene por objeto realizar actividades de investigación científica básica y aplicada, el desarrollo experimental, la innovación tecnológica y la formación especializada de capital humano de alto nivel en los campos de la química, polímeros, materiales, biotecnología, medio ambiente, recursos naturales y disciplinas afines, así como difundir los resultados de sus investigaciones.

➤ LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS

- ◆ Las principales líneas de investigación son:
 - Síntesis de Polímeros
 - Procesos de Polimerización en Heterofase
 - Materiales Avanzados
 - Procesos de Transformación de Plásticos
 - Plásticos en la Agricultura

- ◆ Las principales actividades del Centro son:
 - Investigación y desarrollo de tecnología sobre temas de interés industrial.
 - Desarrollo y optimización de tecnologías, tanto de procesos como de productos.
 - Asistencia técnica en planta para la solución de problemas técnicos.
 - Análisis y evaluación de materiales, en laboratorios acreditados por la entidad mexicana de acreditamiento (ema) y certificados bajo la norma ISO 9001:2000.
 - Cursos de capacitación, diplomados y talleres en las áreas de experiencia del CIQA
 - Programas de Posgrado en Tecnología de Polímeros y Agroplasticultura para formación de recursos humanos de alto nivel.

El Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA) se ha constituido como una organización que proporciona apoyo tecnológico a las empresas, dentro del área de polímeros, materiales avanzados y procesos químicos en general, además ha hecho posible mantener el ritmo creciente de generación de conocimientos que se traduce en patentes, publicaciones científicas y formación de recursos humanos. Los resultados de las actividades realizadas en el período enero – diciembre de 2015 en las áreas de investigación, posgrado y vinculación con el sector productivo muestran en general un comportamiento satisfactorio, de acuerdo a las metas establecidas en el Programa Anual de Trabajo 2015.

- En cuanto a la actividad de Investigación y Desarrollo, los proyectos que se llevan a cabo actualmente en el CIQA, se basan en necesidades detectadas en la industria, lo que ha permitido ofrecer en el mediano plazo, desarrollos tecnológicos de alto valor agregado. Durante el 2015 se mantuvieron en desarrollo 73 proyectos con financiamiento externo, con apoyo del CONACYT a través de sus diversos mecanismos y se concluyeron 51 de estos proyectos. Además se aprobaron 16 proyectos internos en la convocatoria 2015, de los cuales 5 se concluyeron en el período y se espera que el resto se concluyan en el primer trimestre de 2016. Como resultado de los proyectos de investigación desarrollados en el período que se reporta, se publicaron 63 artículos en revistas internacionales y nacionales con arbitraje estricto, 10 artículos fueron aceptados para su publicación en este tipo de revistas y 7 fueron enviados a revisión, además se publicaron 66 Artículos en Extenso y 2 Artículos de Divulgación. En este mismo período se publicaron 7 capítulos en libros relacionados con temas de interés del Centro, se registraron 16 patentes nacionales, 1 diseño industrial, se realizó la aplicación internacional de tipo provisional en EUA de 4 patentes, y se otorgó la concesión de 3 patentes registradas anteriormente por el CIQA, adicionalmente se realizó el registro de 20 productos elaborados por personal del CIQA para proteger los derechos de autor. Así mismo los investigadores del Centro impartieron 156 conferencias científicas en diversos congresos nacionales e internacionales y en eventos organizados por instituciones de educación superior, para difundir sus resultados y las actividades académicas que se realizan en el Centro.
- Como parte de las acciones para la obtención de recursos para el desarrollo de proyectos de investigación, durante el 2015 se presentaron 183 propuestas en las diversas convocatorias de los fondos mixtos, sectoriales e institucionales del CONACYT por un monto total superior a los 419 millones de pesos, de las cuales se aprobaron 40 propuestas al concluir el 2015 por un monto cercano a los 78 millones de pesos, quedando 35 propuesta en evaluación.
- Se implementaron acciones para establecer asociaciones estratégicas con instituciones académicas y de investigación de otros países que permitan identificar posibles áreas de colaboración y posteriormente participar en proyectos conjuntos que puedan ser presentados en las convocatorias de CONACYT, NSF, Comunidad Europea, etc. para acceder a recursos nacionales y del extranjero.
- En el área de formación de recursos humanos se continuó con las actividades de los programas de posgrado del CIQA en los cuales se atendieron 160 estudiantes, de los cuales 57 fueron estudiantes del Doctorado en Tecnología de Polímeros, 52 estudiantes de la Maestría en Tecnología de Polímeros, 33 estudiantes de la Maestría en Agroplasticultura y 18 estudiantes de la Especialidad en Química Aplicada, de los cuales se graduaron 11 estudiantes de doctorado, 26 estudiantes de maestría y 6 de especialidad. Además se continuaron las maestrías que se imparten a la industria: Maestría en Materiales Poliméricos que se imparte en Pemex, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales que se imparte en la empresa Peñoles, y la Maestría en Procesamiento de Plásticos que se imparte a la empresa Mabe, y como parte del programa de Educación Continua se impartieron 41 cursos y talleres a un total de 796 ingenieros y técnicos de empresas relacionadas con la química y los polímeros. Para continuar apoyando la formación de estudiantes externos de las instituciones de educación superior de la localidad, se atendieron 83 alumnos de licenciatura principalmente de la Universidad Autónoma de Coahuila, de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro y del Instituto Tecnológico de Saltillo y de los cuales se graduaron 32 estudiantes con su tesis realizada en el CIQA, además se atendieron 25 estudiantes externos de maestría y de doctorado, de los cuales se graduaron 5 de maestría y 3 de doctorado.
- En cuanto a las actividades de vinculación con el sector productivo, se generaron 62.2 millones de pesos por la venta de servicios tecnológicos, y en el caso de los recursos extraordinarios que ingresaron al CIQA para apoyo al desarrollo de los proyectos vigentes, fueron por un total de 64.9 millones de pesos. Los ingresos propios totales generados por el CIQA en el 2015 y que están conformados por los recursos autogenerados y los recursos extraordinarios, fueron por un total de 127.1 millones de pesos, que corresponden a un 137% de la meta programada para el período que se reporta.