

INSTITUTO DE QUÍMICA (IQ)

Dr. Raymundo Cea Olivares – Director – abril de 2003

Introducción

Desde su fundación, en abril de 1941, el Instituto de Química lleva 67 años cumpliendo con su misión de organizar y realizar investigación científica de alto nivel en química, con énfasis en las condiciones y problemas nacionales, además de impartir educación superior y extender los beneficios de la cultura.

Una de las acciones de mayor trascendencia en 2007 fue la creación del Centro de Investigación en Química Sustentable, en la Ciudad de Toluca, por un convenio de colaboración impulsado por el director del Instituto de Química y firmado por los rectores de la UNAM y la UAEM. La construcción del Centro se inició en 2007 y quedará concluida en 2008, para iniciar operaciones en enero de 2009. La importancia del Centro radica en que la química sustentable será central en el futuro de la humanidad para asegurar la conservación del planeta y su preservación óptima. La química actual es un agente fundamental del desarrollo sustentable y las actividades de investigación del Instituto están dirigidas primordialmente a la atención de problemas y condiciones nacionales, en el marco del conocimiento científico y de frontera.

El número de graduados de doctorado y maestría ha mantenido un incremento constante los últimos años, hasta alcanzar, en 2007, una relación mayor de 0.5 graduados por investigador, con 9 de doctorado y 27 de maestría. Se ha incrementado también la atención a estudiantes de todos los niveles educativos, tanto de bachillerato, con estancias y visitas, como a los de licenciatura, con la realización de servicio social y proyectos de tesis. Se han ampliado las estancias posdoctorales a 21 en 2007. Los investigadores realizan su producción científica integrados en cinco departamentos académicos: Bioquímica, Fisicoquímica, Productos Naturales, Química Inorgánica y Química Orgánica, con estrecha colaboración entre ellos para la realización de investigaciones conjuntas. Las publicaciones en revistas con alto nivel de impacto fueron 148 internacionales y 10 nacionales. El Instituto es una de las sedes académicas del Programa de Maestría y Doctorado en Química y del Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas. La docencia en el posgrado se ha distinguido por la gran calidad de los posgraduados y la gran cantidad de egresados que trabajan en importantes centros de investigación, en el país y el extranjero, así como en la industria, con la que se mantiene una colaboración permanente. Los académicos del Instituto participan en diplomados, cursos y talleres, realizan la difusión del conocimiento mediante conferencias en diversos foros y reuniones académicas nacionales y en el extranjero; con regularidad asisten al IQ investigadores de relevancia internacional a impartir conferencias y cursos. Se ha refrendado la certificación ISO 9001-2000 de los laboratorios de servicio y se continuó la adquisición de nuevos equipos y la actualización de los existentes.

Personal académico

El personal académico del Instituto está integrado por 65 investigadores y 27 técnicos académicos. Forman parte del cuerpo académico del Instituto tres investigadores eméritos de la UNAM; además, 18 investigadores se encuentran en el Nivel III del SNI. Se incorporaron a

la planta académica 4 investigadores jóvenes con un currículo destacado, quienes han comenzado a publicar trabajos relevantes. Del mismo modo, los 92 académicos, investigadores y técnicos, han sido distinguidos al pertenecer a un programa de estímulos de la UNAM, PRIDE o PAIPA.

Investigación y sus productos

La investigación se realiza en cinco campos de conocimiento, principalmente: Bioquímica, Fisicoquímica, Productos Naturales, Química Inorgánica y Química Orgánica. Las líneas de investigación, que se pueden consultar en detalle en la página web, corresponden al interés innovador de sus investigadores y a su experiencia. Se desarrollaron 191 proyectos de investigación, de los cuales 50 continuaron en proceso, se concluyeron 68 y se dio inicio a 73 nuevos. El financiamiento de la UNAM se aplicó a 178 proyectos y 13 se realizaron exclusivamente con financiamiento externo.

Las revistas de más alto impacto en cada uno de los campos de investigación publican artículos de investigación de investigadores del Instituto, gran parte de ellas en colaboración con investigadores adscritos a instituciones académicas en diversa partes del mundo. Se hicieron 158 publicaciones en revistas arbitradas, 10 de ellas nacionales y 148 internacionales. Las publicaciones del 2007 equivalen, en un indicador generalmente utilizado, a 2.2 publicaciones por investigador por año, considerando sólo las internacionales, y a más de 2.4, incluidas las nacionales.

El registro de patentes tuvo un incremento en el año, con la solicitud de 4 patentes nacionales, de las cuales tres se encuentran en su etapa de análisis de forma y una en la siguiente etapa, de análisis de fondo, por parte del IMPI. De las tres primeras, dos corresponden a dos compuestos para combatir el mal de Chagas, una más se refiere al procedimiento para la obtención de un biocombustible y la otra se refiere a un dispositivo para la cristalización de proteínas en medios capilares.

Vinculación con la sociedad, cooperación, colaboración y servicios

Una de las acciones más relevantes en la colaboración externa, por parte del Instituto de Química, fue el impulso, hasta lograr la firma de un convenio con la Universidad Autónoma del Estado de México, para la creación de un Centro de Investigación en Química Sustentable en la Ciudad de Toluca. En este convenio se aportarán recursos por parte de las dos instituciones educativas, la UNAM y la UAEM, y por la del gobierno del Estado de México, para la construcción de las instalaciones, equipamiento y habilitación de plazas académicas, con lo que se logrará contar, a partir de 2009, con un centro de investigación equiparable, en dimensiones, al actual Instituto de Química. En dicho centro se atenderá todo tipo de investigación química que contenga, en sus métodos y productos, el cuidado del ambiente, y que constituya una aportación al desarrollo sustentable.

El Instituto cuenta con la certificación ISO 9001-2000 para los sistemas de laboratorios de servicios. Cuenta con la infraestructura en pleno funcionamiento y los técnicos académicos para dar apoyo a la investigación y atender la solicitud de servicios externos, en sus laboratorios de Cromatografía, Espectrometría de Masas, Infrarrojo, UV, Raman, Dicroísmo Circular y Polarimetría, Pruebas Biológicas, Rayos X, Resonancia Magnética Nuclear y Resonancia Paramagnética del Electrón.

El Instituto brinda servicio de información y documentación por conducto de su Biblioteca-Hemeroteca “Jesús Romo Armería“, en la cual se atiende a investigadores, estudiantes y público en general.

En el año se atendió a 7 000 usuarios, quienes hicieron consultas a libros, publicaciones periódicas, discos compactos y búsquedas de información en línea. Se mantiene la suscripción al sistema Science Finder, que permite la búsqueda automatizada vía red electrónica. Se cuenta con automatización completa de la Biblioteca.

Organización y participación en eventos académicos (dirigidos a pares)

Investigadores del Instituto participaron en 20 reuniones académicas, a las cuales fueron invitados como conferencistas, diez de ellas nacionales y otras diez en el extranjero.

Premios y distinciones

Se otorgó al Dr. Barbarín Arreguín la distinción de Investigador Emérito de la UNAM y a la M. en C. Emma Maldonado la distinción “Sor Juana Inés de la Cruz”.

Intercambio académico

Las acciones de intercambio académico de investigadores del Instituto en instituciones de otros países fueron 34 y se recibieron 12 académicos del extranjero. En el entorno nacional, los investigadores viajaron en 27 ocasiones a realizar estancias en instituciones nacionales.

Docencia

El instituto participa en dos programas de posgrado de la UNAM, el de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas y en el Doctorado en Ciencias Biomédicas. Los investigadores del Instituto dirigen tesis, imparten cursos, forman parte de comisiones tutorales y, también, participan individualmente en la formación de estudiantes en otros programas de posgrado de la UNAM: Bioquímica, Ciencias Biológicas, Ciencias del Mar y Limnología, Física, Ingeniería de la Computación, y en Ciencias de la Producción y la Salud Animal. El total de los alumnos atendidos por el Instituto fue de 360. El personal académico del IQ impartió durante el año, más de 130 cursos diferentes en los niveles de posgrado y licenciatura.

Los alumnos del Instituto son egresados de diversas facultades de la UNAM: Química, Ciencias, Filosofía y Letras, Medicina, Odontología, Cuautitlán y Zaragoza, así como de otras instituciones y universidades del país. Se recibieron estudiantes de instituciones nacionales de educación superior tales como la Universidad La Salle y el Instituto Politécnico Nacional; también se recibieron estudiantes egresados de instituciones de otros países, como Colombia, España, Ecuador y Cuba.
