




INSTITUTO DE QUÍMICA

Dr. Raymundo Cea Olivares
Director
(abril de 2003)

INTRODUCCIÓN

El Instituto de Química cumple 65 años de dedicación y liderazgo en la investigación química en México. Fue creado en 1941 y actualmente forma parte del Subsistema de la Investigación Científica de la UNAM. Su misión es la organización y realización de investigación científica de alto nivel en el campo de la química, principalmente respecto a las condiciones y problemas nacionales, así como, participar en impartir educación superior y extender los beneficios de la cultura, de acuerdo con lo que establece la Ley Orgánica de la UNAM. Además de la investigación, realiza su función educativa en todos los niveles, desde el bachillerato, con visitas y estancias de estudiantes y profesores de ese nivel, en el nivel de Licenciatura con estancias de estudiantes y conducción de Proyectos de Tesis para su titulación además destaca su función como sede académica de Posgrado de la UNAM.

Los académicos del Instituto apoyan la actualización de alto nivel de los estudiantes que realizan estancias de investigación, imparten cursos extracurriculares y diplomados, talleres, fomenta la difusión del conocimiento mediante conferencias que en diversos foros y reuniones académicas nacionales y en el extranjero; se invita con regularidad investigadores de prestigio internacional en sus respectivos campos, y se refuerzan los vínculos con la sociedad, principalmente con el sector industrial.

La difusión de la cultura química se amplía con acciones de divulgación de la ciencia química, con el compromiso de hacer llegar a los amplios sectores de la sociedad mexicana la información para que se comprenda de la mejor manera el quehacer y los logros de la química, así como saber que con su aplicación apropiada, es factible mejorar la calidad de vida.

Las actividades del Instituto tienen como destinatario a la sociedad a través de las investigaciones sobre los problemas y condiciones nacionales. El mundo contemporáneo no se puede comprender sin situar a la química como uno de los agentes fundamentales del desarrollo, en los campos de: polímeros, materiales cerámicos, fármacos y colorantes, como algunos ejemplos de la trascendencia de la química en la vida cotidiana.

El Instituto de Química contribuye al desarrollo científico nacional e internacional, al contar con una masa crítica de científicos en química, capaces de comprender y participar en ese propósito. Los servicios que presta a la sociedad mexicana, la ubican como una institución de educación, aplicada a la formación de recursos humanos de alto nivel.

El Instituto, ha sido pionero en el país en contar con equipo científico de la mas alta tecnología avanzada y en la formación de personal altamente capacitado para su manejo y mantenimiento cotidiano, de lo cual se desprende que otra misión del Instituto de Química se encuentra en el servicio que presta a empresas, organismos gubernamentales e instituciones de Educación Superior, con la prestación de servicios analíticos y en la preparación de personal capacitado.

El Instituto cuenta con cinco departamentos: 1) Bioquímica; 2) Físicoquímica; 3) Productos Naturales; 4) Química Inorgánica; y 5) Química Orgánica. Los líderes académicos conducen grupos de investigadores y técnicos hacia la producción de nuevos conocimientos que se publican en revistas indizadas de alto impacto calificado, en libros, con desarrollos tecnológicos; registro de patentes y formación de nuevos investigadores, quienes tienden a convertirse en nuevos líderes académicos.

PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO

Los académicos del Instituto constituyen un grupo de alto nivel formado por 65 investigadores, encabezado por dos Investigadores Eméritos, máxima distinción que otorga la Universidad, 28 Investigadores Titulares "C", diez Titulares "B", 19 Titulares "A" y seis Asociados "C". Además cuenta con 25 Técnicos Académicos, quienes tienen las siguientes categorías: ocho Titulares "C", seis Titulares "B", seis Titulares "A", y cinco Asociados "C".

Los investigadores pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), son 64 en las siguientes categorías: dos Investigadores Eméritos, 19 Nivel III, 21 Nivel II, 20 Nivel I y dos como candidatos. Del mismo modo, el total de investigadores han sido distinguidos al estar registrados en el programa de estímulos PRIDE, en los niveles: dos Eméritos, 17 en el Nivel "D", 28 Nivel "C", 15 Nivel "B" y cinco en el Nivel "A".

Los Técnicos Académicos que pertenecen al SNI son ocho, uno se encuentra en el Nivel II, seis en el Nivel I, y un candidato. Los 25 Técnicos se encuentran en el Programa PRIDE: dos en el Nivel "D", trece en el Nivel "C", siete en el Nivel "B" y tres en el Nivel "A".

De los 90 académicos, 62 tienen nombramiento definitivo, de los cuales 47 son Investigadores y 15 técnicos. De los 28 restantes, cuatro están contratados como interinos y 24 por obra determinada.

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO

El Seminario Institucional del Instituto de Química, contó con la visita de 19 científicos nacionales y 17 extranjeros. Los participantes presentaron trabajos de investigación de las más prestigia-

das instituciones de varios países: Alemania, Canadá, Chile, Italia, Israel, España, Estados Unidos, Francia y Suecia. Estas conferencias contaron con la presencia de 2,110 asistentes, entre académicos y estudiantes.

DOCENCIA

El Instituto, realiza una importante labor en la formación de investigadores. Participa en dos programas de posgrado de la UNAM, el de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas; y en el de Doctorado en Ciencias Biomédicas, impartiendo cursos, formando parte de comités tutelares y dirigiendo tesis. Además los académicos del Instituto participaron en la formación de estudiantes en otros Programas de Posgrado de la UNAM: Ciencias Biológicas, Ciencias del Mar y Limnología, Física, Ingeniería de la Computación y en Ciencias de la Producción y la Salud Animal.

Los alumnos registrados en los diferentes niveles y actividades son los siguientes: 68 en Doctorado; 77 en Maestría; y 90 en Licenciatura, además 65 estudiantes que participan en diversos programas: Elaboración de tesis; Servicio social; Estancias de investigación; Colaboración en proyecto; Verano en la investigación y otros. El total de alumnos atendidos por el IQ en el año fue de 300.

En 2005 los títulos y grados obtenidos por los estudiantes que concluyeron sus trabajos de tesis fueron: 66 de Licenciatura; 18 de Maestría y 12 de Doctorado.

El personal académico, impartió durante el año: 130 cursos diferentes en los niveles de licenciatura y posgrado.

Los alumnos atendidos por los académicos del Instituto son egresados de diversas Instituciones de la UNAM; se atendieron estudiantes de las facultades de Química, Ciencias, Filosofía y Letras, Medicina, Odontología, Estudios Superiores Cuautitlán y Estudios Superiores Zaragoza y de la Escuela Nacional Preparatoria. Se recibieron estudiantes provenientes de universidades de: Baja California, Chiapas, Coahuila, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tlaxcala y Veracruz. Se recibieron estudiantes de instituciones nacionales de educación superior: Universidad La Salle, Instituto Politécnico Nacional y Tecnológico de Monterrey. También se recibieron egresados de Instituciones de otros países: Colombia, Francia, Israel, República de Georgia, Rusia y Venezuela.

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Proyectos de Investigación

El IQ desarrolló 113 proyectos; 28 recibieron apoyo de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), doce proyectos fueron financiados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT). La aceptación de estos proyectos representaron un incremento en los ingresos que recibió la dependencia. Además se desarrollaron 73 proyectos con financiamiento exclusivo del IQ.

Publicaciones

Como resultado de la investigación que se realiza en el IQ, se publicaron en el año, 131 artículos en revistas indizadas.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS RELEVANTES

Con el apoyo del Rector Dr. Juan Ramón de la Fuente, se construyó e instaló el laboratorio de Espectroscopia Laser, primero en México para desarrollar proyectos de Femtoquímica, a cargo del Dr. Jorge Peón.

Entre otras actividades académicas destacan las siguientes:

- Curso “*Fundamentals of cristal Growth*”, impartido por el Prof. Peter Rudolph y Dr. Robert Fornari del Instituto de Crecimiento Cristalino de Berlín.
- Curso “*Productos Naturales*”, dirigido a los Profesores de Opciones Técnicas de Escuela Nacional Preparatoria, coordinado por el Dr. Manuel Jiménez Estrada, del Instituto de Química, UNAM.
- Seminario “*1st Part: Crystallization strategy at the Upsala University , RAPID CENTER*”, “*2nd, Part: Seeding for protein crystal growth*”, Department of Cell and Molecular Biology , Biomedical Center Universidad de Upsala, Suecia., impartido por la Dra. Terese Bergfors.
- Seminario “*Electroforesis Capilar- Espectrometría de Masas: Principios y Aplicaciones*”, impartido por el Dr. Alejandro Cifuentes Gallego del Instituto de Fermentaciones Industriales, Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, Madrid.
- Simposio Interno 2005 del Instituto de Química.
- 2º *Simposio sobre Proteínas Plegamiento*, Departamento de Bioquímica Dr. Edgar Vázquez y el Dr. Enrique García del Instituto de Química.
- Homenaje al *Dr. Fernando Walls Armijo*, Profesor Emérito del Instituto de Química.
- Exposición “*Entre Libros & Matrices*”, Instituto de Química.
- Mesa Redonda “*Obras antiguas de la literatura química, en el Fondo Reservado de la Biblioteca Nacional*”, Dr. Raymundo Cea Olivares, Instituto de Química.
- Videoconferencia “*Defensoría de los Derechos Universitarios*”, por el Dr. Leoncio Lara, Defensor de los Derechos Universitarios de la UNAM, enviada al Instituto de Química.

SERVICIOS GENERALES

La hemerobiblioteca “Jesús Romo Armería” del IQ, presta servicio a investigadores, estudiantes y al público en general. Se atendieron a 7,500 usuarios, que hicieron consultas a libros, publicaciones periódicas, discos compactos y búsquedas en línea. Se renovó la suscripción al *Science Finder*, lo que permite llevar a cabo búsquedas automatizadas vía red electrónica y se realizó la Automatización completa de la Biblioteca.

Es importante enfatizar que se brindaron servicios analíticos y bibliográficos a los investigadores de diversas entidades universitarias y a otras instituciones, apoyándonos en nuestros modernos equipos de espectroscopia y en el acervo de la Biblioteca. Lo anterior nos permitió contar con ingresos

extraordinarios que se emplean para el mantenimiento de los equipos y para el apoyo a estudiantes, entre otras aplicaciones.

El Instituto, cuenta con la infraestructura y los técnicos 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.

Es de notable relevancia para la Universidad que el Instituto de Química cuenta con la certificación ISO 9001-2000 en sus siete laboratorios de servicios analíticos, con lo cual se ofrece a los usuarios y clientes, el grado de calidad de reconocimiento mundial que otorga la Norma Internacional ISO.

* * *

RESUMEN ESTADÍSTICO

1. INVESTIGACIÓN

Concepto	2003	2004	2005
Líneas de investigación.	-	65	65
Proyectos de investigación desarrollados.	191	150	113
Proyectos de investigación concluidos.	152	58	73
Proyectos financiados con recursos de la UNAM.	127	129	101
Proyectos financiados con recursos externos.	56	21	12
Artículos publicados en revistas nacionales.	-	15	5
Artículos publicados en revistas internacionales.	-	107	131

2. PLANTA ACADÉMICA

Concepto	2003	2004	2005
Investigadores.	70	65	65
Investigadores con estudios de doctorado.	70	61	61
Investigadores con estudios de maestría.	-	4	4
Técnicos Académicos.	23	23	25
Académicos en el SNI.	66	79	72

3. DIFUSIÓN CULTURAL Y EXTENSIÓN

Concepto	2003	2004	2005
Número de cursos.	-	4	2
Asistencia a cursos.	-	230	80
Número de seminarios.	3	-	3
Asistencia a seminarios.	90	-	2,200
Número de <i>simposia</i> .	-	1	2
Asistencia a <i>simposia</i> .	-	64	600

4. DIVULGACIÓN

Concepto	2003	2004	2005
Número de conferencias.	-	44	36
Asistencia a conferencias.	-	2,200	2,110

5. PREMIOS Y DISTINCIONES

Concepto	2003	2004	2005
Premios otorgados por la dependencia.	1	2	-
Distinciones otorgadas por la dependencia.	1	1	-