

El Departamento de Química de la Universidad Autónoma Metropolitana. Celebrando Treinta Años (1977-2007)

Alberto Rojas Hernández e Ignacio González Martínez

Departamento de Química, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. Av. San Rafael Atlixco 186, Col. Vicentina. México 09340, D. F.

En diciembre de 1974 se funda la UAM y en la Unidad Iztapalapa la División de Ciencias Básicas e Ingeniería inicia sus actividades con el Departamento de Física y Química como uno de los primeros Departamentos. El doctor Leopoldo García Colín-Scherer (Foto 1, miembro de *El Colegio Nacional*) fue el primer Jefe de dicho Departamento, y él se encargó de contratar personal altamente calificado en ciencias físicas y químicas, para formar grupos de investigación que enseñaran la Física y la Química con una sólida formación científica. A pesar de los esfuerzos de tan ilustre personaje por mantener en un mismo departamento a físicos y químicos, los grupos académicos deciden que resultará más conveniente y fructífera la formación de los Departamentos de Física y Química para desarrollar las funciones de Investigación y Docencia. Es así que se fundó el Departamento de Química (DQ) en 1977, con la adscripción de las Áreas de Investigación de Catálisis (CAT), Físicoquímica de Superficies (FQS), Química Cuántica (QC) y Química Inorgánica (QI). El doctor Antonio Campero Celis (Foto 2) fungió como el primer Jefe de Departamento de Química. En la figura 1 se muestra cómo ha evolucionado la estructura académica del Departamento de Química durante estos treinta años y en la tabla 1 se enlistan los Jefes del Departamento de Química en toda su historia.

La estructura académica del DQ se fue conformando a manera de crear una planta académica que realizara su trabajo en disciplinas poco cultivadas en nuestro país en Departamentos, Facultades o Escuelas de Química de otras instituciones. Esto permitió alcanzar muy rápido una planta

académica, y estándares de productividad y de formación de recursos humanos, comparables a las de instituciones que ya estaban bien establecidas en 1974.

A continuación se hará un resumen de los logros obtenidos por los profesores de tiempo completo (PTC) del DQ en las tres funciones sustantivas durante los treinta años de vida de la entidad académica.

Investigación

En el modelo educativo de la UAM, la investigación es la función sustantiva que debe impulsar a las otras dos: la docencia y la preservación y difusión de la cultura. Es así que en la Unidad Iztapalapa y —por ende— en su División de Ciencias Básicas e Ingeniería (DCBI) se propuso instalar una planta académica capaz de realizar investigación científica sólida, mediante la formación y consolidación de grupos de trabajo que se conocen como Áreas de Investigación. En la figura 1 se muestra la evolución del DQ con respecto a las áreas de investigación. En la tabla 1 se enlistan los Jefes de Departamento y de cada una de las Áreas.

Planta académica

La estrategia y el apoyo que han seguido los Directores de la DCBI para la superación académica de los profesores ha per-

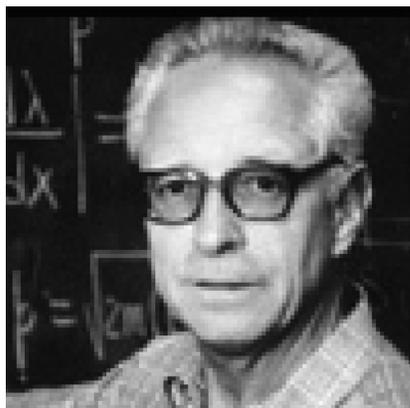


Foto 1. Leopoldo García Colín-Scherer.



Foto 2. Antonio Campero Celis.

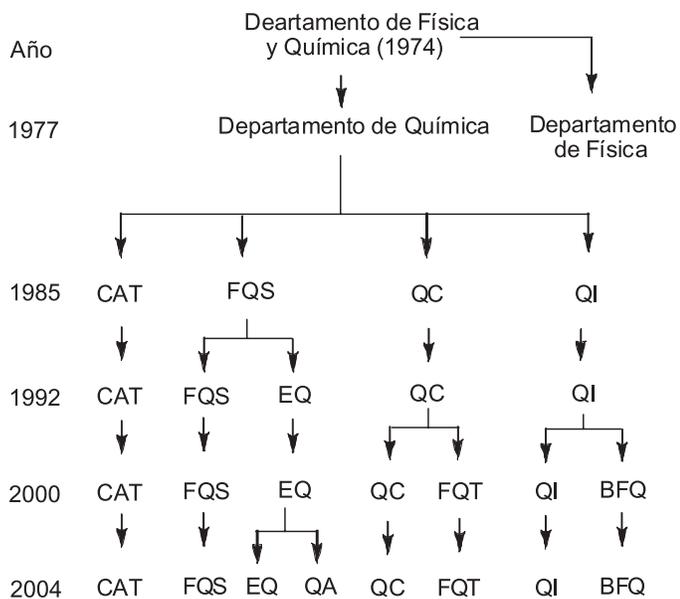


Fig. 1. Evolución del Departamento de Química desde su creación en 1977 hasta la fecha. Sus Áreas de Investigación son 8 en la actualidad, a saber y en orden alfabético: Biofísicoquímica (BFQ), Catálisis (CAT), Electroquímica (EQ), Fisicoquímica de Superficies (FQS), Fisicoquímica Teórica (FQT) Química Analítica (QA), Química Cuántica (QC) y Química Inorgánica (QI).

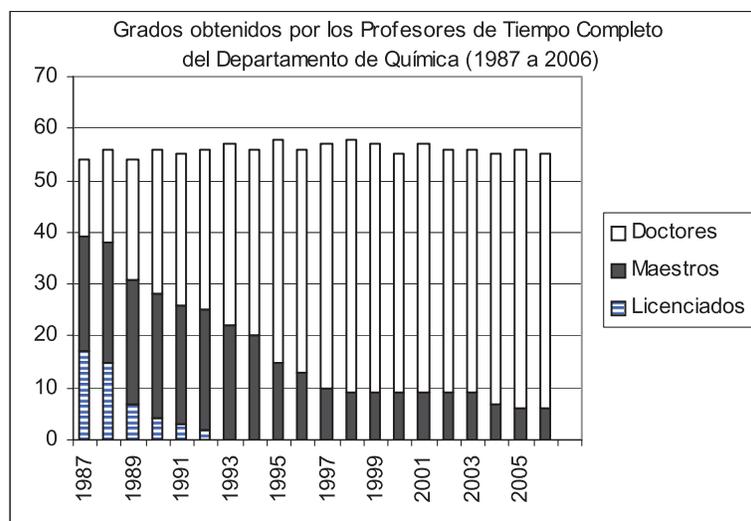
mitido una habilitación muy eficiente. La figura 2 muestra la habilitación de los PTC del Departamento de Química.

La figura 2a muestra que en 1989, a quince años que la UAM iniciara labores, el 42.6% de los PTC tenía el grado de doctor, el 44.4% tenía el grado de maestría en ciencias y el 13.0% el grado de licenciatura; en tanto que en 2006, a 32 años de la fundación de la universidad y 17 años del caso anterior, el 89.1 % de los PTC tienen el grado de doctor y el 10.9% el de maestría en ciencias. Lo anterior indica un esfuerzo constante de superación de los profesores, considerando que la planta académica ha sido bastante estable en los últimos diecisiete años.

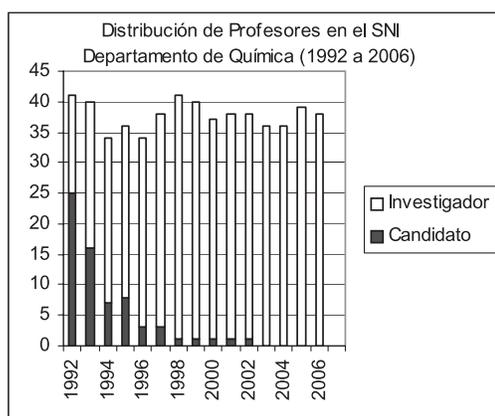
Las figuras 2b y 2c muestran que la actividad académica de muchos profesores para hacer investigación es reconocida nacional e internacionalmente, ya que un número importante de ellos son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y han permanecido en él, desde el nombramiento de candidato hasta alcanzar el nivel II o III como investigadores nacionales. Así, en 1994 —a veinte años de fundada la UAM— el 60.7% de los PTC del DQ pertenecían al SNI. De ese 60.7%, el 20.6% tenía el nombramiento de Candidato, en tanto que el 79.4% tenían el nombramiento de Investigador Nacional (64.7% en el Nivel I, 5.9% en el Nivel II y 8.8% en el Nivel III). Hoy en día se puede afirmar que el reconocimiento del SNI para la habilitación de los PTC del DQ ha mejorado, ya que en el año de 2006 el 69.1% de los PTC del DQ son miembros del SNI, todos con el nombramiento de Investigador Nacional (50.0% en el Nivel I, 31.6% en el Nivel II y 18.4% en el Nivel III).

Tabla 1. Jefes de Departamento de Química y de sus Áreas de Investigación desde su creación hasta la fecha.

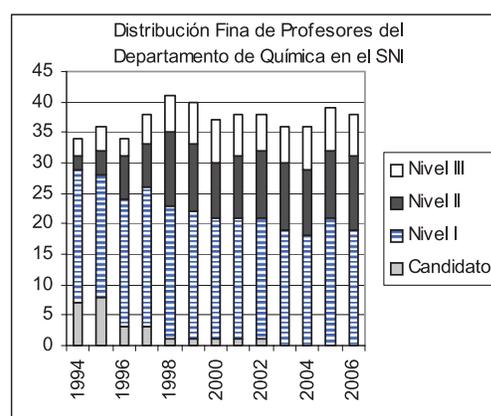
Departamento de Química	Período de gestión
Antonio Campero Celis	(1977 a 1981)
José Ricardo Gómez Romero	(1982 a 1985)
José Luis Gázquez Mateos	(1985 a 1989)
Andrés Hernández Arana	(1989 a 1993)
Fernando Rojas González	(1993 a 1996)
Margarita Viniegra Ramírez	(1996 a 2000)
Alberto Rojas Hernández	(2000 a 2004)
Juan Méndez Vivar	(2004 a 2008)
Área de Catálisis	Período de gestión
José Ricardo Gómez Romero	(1974 a 1981)
Sergio Fuentes Moyado	(1981 a 1985)
José Ricardo Gómez Romero	(1985 a 1994)
Gloria A. Del Ángel Montes	(1994 a 2006)
Maximiliano J. Asomoza Palacios	(2006 a la fecha)
Área de Fisicoquímica de Superficies	Período de Gestión
Vicente Mayagoitia Vásquez	(1974 a 1983)
Fernando Rojas González	(1983 a 1988)
Vicente Mayagoitia Vásquez	(1988 a 1996)
Isaac Kornhauser Straus	(1996 a la 2005)
Armando Domínguez Ortiz	(2005 a la 2007)
Salomón Cordero Sánchez	(2007 a la fecha)
Área de Química Cuántica	Período de Gestión
Pancracio Palting	(1975 a 1983)
José Luis Gázquez Mateos	(1983 a 1985)
Annik Vivier Jégoux	(1985 a 1988)
Alberto M. Vela Amieva	(1988 a 1992)
Annik Vivier Jégoux	(1992 a 1996)
María Villa Villa	(1996 a 1999)
Marco Antonio Mora Delgado	(1999 a 2005)
José R. Alejandro Ramírez	(2005 a 2006)
Robin Sagar Preenja	(2006 a la fecha)
Área de Química Inorgánica	Período de Gestión
Lawrence Boucher	(1977 a 1979)
Federico Delgado Peña	(1979 a 1983)
Antonio Campero Celis	(1983 a 1997)
Juan Padilla Noriega	(1997 a 2001)
Rubén Arroyo Murillo	(2001 a 2006)
Eduardo González Zamora	(2006 a la fecha)
Área de Electroquímica	Período de Gestión
Yunny Meas Vong	(1985 a 1990)
Ignacio González Martínez	(1990 a 2006)
Laura Galicia Luis	(2006 a la fecha)
Área de Biofísicoquímica	Período de Gestión
Arturo Rojo Domínguez	(1992 a 1993)
Andrés Hernández Arana	(1993 a 1995)
Rafael Arturo Zubillaga Luna	(1995 a 1999)
Arturo Rojo Domínguez	(1999 a 2002)
José Alfonso Arroyo Reyna	(2002 a 2004)
Andrés Hernández Arana	(2004 a la fecha)
Área de Fisicoquímica Teórica	Período de Gestión
Alberto Vela Amieva	(1992 a 1996)
Marcelo Enrique Galván Espinosa	(1996 a 1999)
José Andrés Cedillo Ortiz	(1999 a 2003)
Jorge Garza Olguín	(2003 a 2005)
José Andrés Cedillo Ortiz	(2005 a 2007)
Rubicelia Vargas Fosada	(2007 a la fecha)
Área de Química Analítica	Período de Gestión
Alberto Rojas Hernández	(2000)
María Teresa Ramírez Silva	(2001 a 2005)
Alberto Rojas Hernández	(2005 a la fecha)



(a)



(b)



(c)

Fig. 2. Evolución de la habilitación de la planta académica del DQ para realizar investigación científica de alto nivel. a) Grados académicos de los profesores de carrera de tiempo completo (PTC). b y c) Evolución de los PTC del DQ que pertenecen al SNI.

Aunque este comportamiento presenta fluctuaciones, es posible señalar que han sido debidas sobre todo a profesores que han dejado de pertenecer al personal académico de la UAM, más que al hecho de que algunos profesores —que alguna vez fueron aceptados como miembros— hayan dejado de pertenecer al SNI.

Producción científica

Para dar una idea de la evolución de la actividad académica de los PTC del DQ, en la figura 3 se muestra la producción científica típica, constituida por los artículos especializados de investigación con arbitraje estricto publicados en revistas internacionales. Lo más relevante de la figura 3a es que la tendencia de la producción científica de los PTC del DQ seguía

aumentando hasta el año de 2003, aunque desde 1990 el número de PTC es del orden de 55. Desde entonces la producción de artículos de investigación publicados en revistas especializadas con arbitraje estricto ha sido cercana a un centenar por año.

La figura 3b muestra la misma tendencia para el índice de productividad, obtenido como el cociente del número de artículos de investigación publicados entre el número de PTC. Esto es lógico porque el número de PTC es prácticamente constante desde hace aproximadamente 20 años. Lo relevante de esta figura 3b es que actualmente cada PTC del DQ publica en promedio más de 3 artículos cada 2 años.

La figura 3c muestra el mismo indicador que la 3b, pero dividiendo el número de artículos de investigación publicados entre el número de Profesores del Núcleo del Posgrado en Química (PNPQ) —que es de 40 en la actualidad, 72.7% del total de los PTC. Como se observa, hoy en día el promedio de

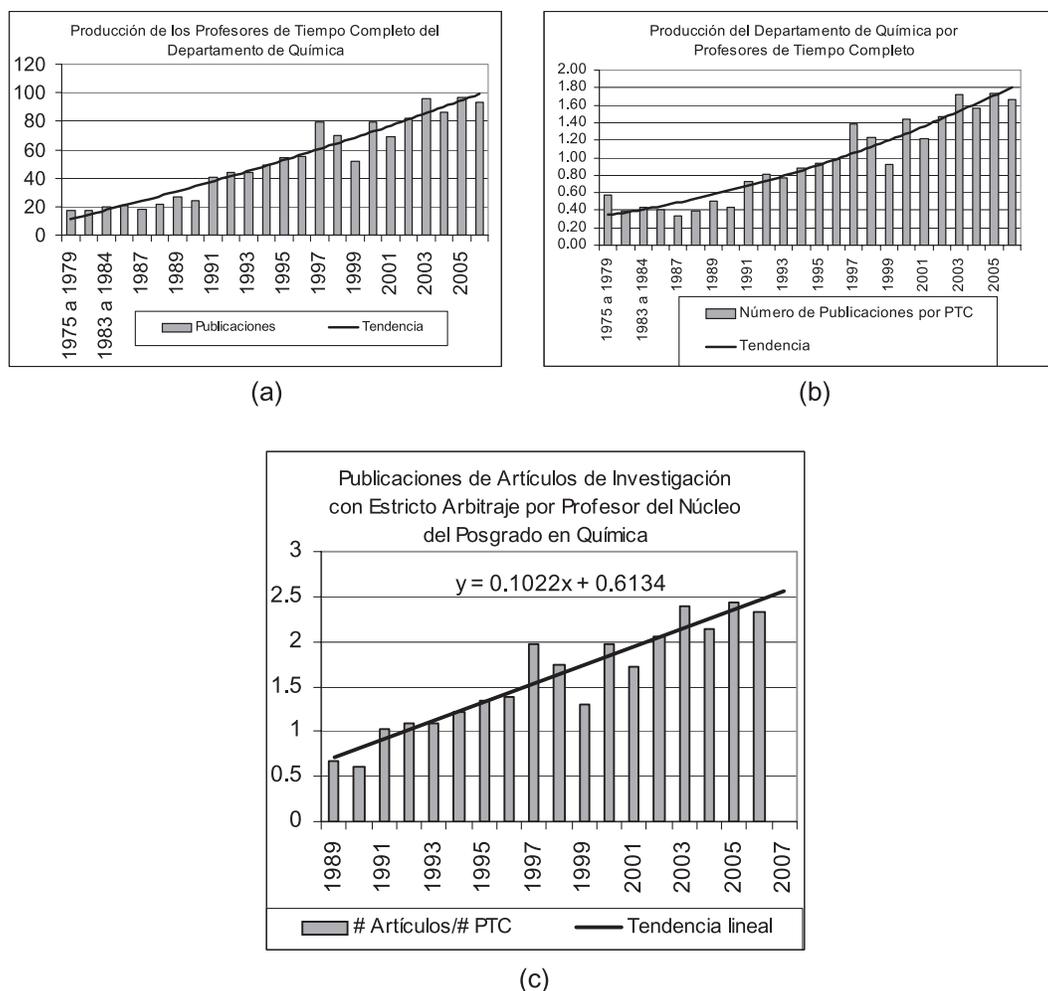


Fig. 3. Producción científica en artículos de investigación con arbitraje publicados en revistas de circulación internacional. a) Número de artículos publicados con la participación de los PTC del DQ; durante 30 años se han publicado prácticamente 1190 artículos. b) El cociente del número de artículos publicados entre el número total de PTC en el DQ en la actualidad alcanza un valor de 1.7. c) En los últimos años, considerando sólo el núcleo de los PTC del Posgrado en Química (alrededor de 40) el cociente del número de artículos publicados entre el número total de PTC en el DQ, por año, se ha estabilizado en un valor de 2.3 aproximadamente, sólo comparable al de unos cuantos institutos de investigación de gran prestigio en México.

los PNPQ publica más de 2 artículos al año. El valor de este índice de productividad que el Padrón Nacional de Posgrados (PNP) recomienda alcanzar para que un programa pueda registrarse allí, en el Nivel Internacional, es de 1.0 a 2.0. Esto indica que el núcleo de profesores del Posgrado en Química ha rebasado ampliamente este indicador. Sin embargo, los PNPQ del DQ no sólo atienden a los estudiantes del Posgrado en Química, sino se encargan de cursos y alumnos de nivel licenciatura y de todas las actividades propias de cualquier profesor de la UAM.

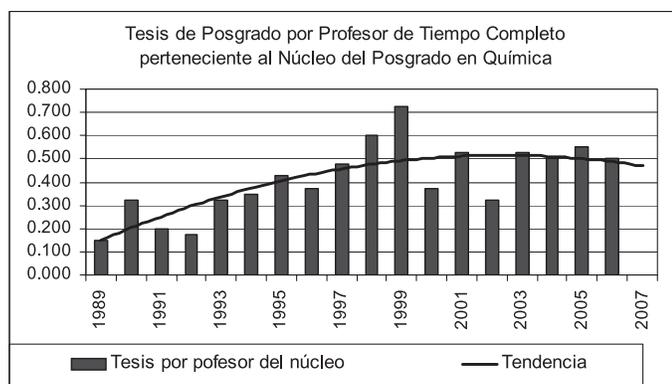
Cabe aclarar que en el período de 2000 a 2003, 255 artículos de los PTC del DQ se publicaron en revistas registradas en el *Science Citation Index*, con un factor de impacto promedio de 1.851, lo que puede calificarse de bastante satisfactorio

y comparable a la producción científica de cualquier departamento académico de química competitivo en el mundo.

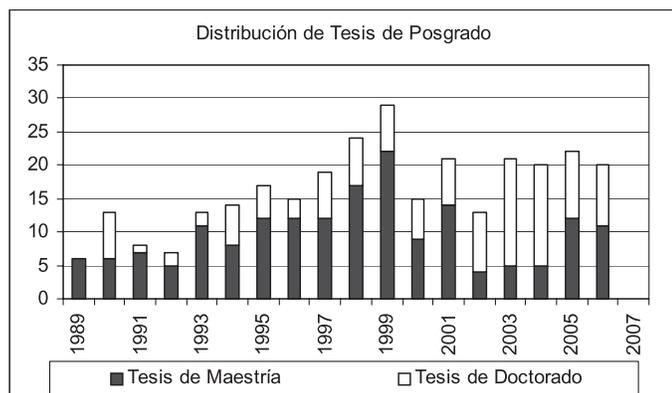
Formación de recursos humanos

Tan importante como la producción científica en trabajos escritos de alguien dedicado a la investigación es la formación de recursos humanos, pero en el caso de los profesores lo es aún más, ya que ése es uno de los principales compromisos de las universidades públicas, como lo es la UAM.

En la figura 4a se muestra el número de trabajos de tesis dirigidos por PTC del DQ. En 30 años se ha alcanzado una cifra de casi 300 trabajos de tesis dirigidos. Curiosamente,



(a)



(b)

Fig. 4. Número de tesis de posgrado concluidas, dirigidas por PTC del DQ en los últimos 15 años. a) Actualmente el profesor promedio del NPQ hace que cada dos años un alumno obtenga el grado de maestro o doctor. b) La proporción de las tesis de doctorado y de maestría dirigidas en el DQ, por año, es casi la misma en la actualidad (50% de cada tipo).

el número de trabajos de tesis de posgrado dirigidos parece encontrarse en un periodo estacionario, como se muestra en la figura 4b.

Recursos externos conseguidos por los PTC del DQ

El número total de PTC del DQ anualmente ejerce aproximadamente de ocho a 12 millones de pesos anuales, obtenidos con recursos externos, como se muestra en la figura 5. Muchos recursos todavía son obtenidos de la convocatoria de apoyo a proyectos de investigación científica básica, del CONACyT, aunque también se han obtenido recursos de otras fuentes de financiamiento, tales como el Instituto Mexicano del Petróleo (proyectos FIES principalmente), PEMEX (a través de proyectos específicos de investigación básica), Industrias Peñoles, Grupo Industrias Resistol, S. A., el Instituto Federal Electoral y el Centro de Investigación en Polímeros de COMEX, entre otros.

A pesar de este gran esfuerzo para poder financiar la Investigación independientemente del presupuesto que la univer-

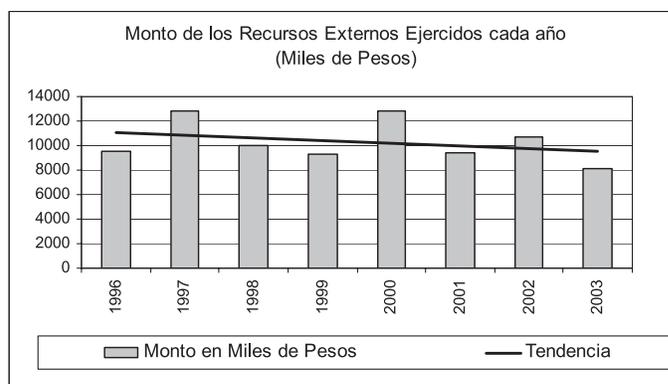


Fig. 5. Monto de los recursos externos ejercidos, obtenidos en su mayoría por proyectos de investigación básica, financiados por diferentes instituciones e industrias.

sidad otorga para desarrollarla, cada vez es más difícil obtener estos recursos, ya que la estructura gubernamental ha ido cambiando en los últimos tiempos; de manera que muchos recursos que se ofrecen para investigación a través de los llamados Fondos Mixtos Sectoriales (en los que intervienen los fideicomisos del CONACyT con las diferentes Secretarías de Estado) se utilizan en realidad en servicios o en infraestructura para las industrias.

Premios y distinciones recibidos por integrantes del DQ por la investigación

Numerosos premios y reconocimientos han sido otorgados por diferentes instituciones a integrantes del DQ, tanto fuera como dentro de la UAM. Sin tratar de ser exhaustivo, a continuación se mencionarán algunos de los más relevantes

Premios y distinciones internacionales

Profesor Invitado (por Concurso Internacional, del Ministère de la Education Nationale, Francia) Université de Paris, Laboratoire de Chimie de la Matière Condensée (Septiembre-Diciembre de 2001), otorgado al Dr. Antonio Campero Celis.

Premio del Institute for Scientific Information ISI 2000, por dos artículos identificados como Citation Classics, Highly Cited Mexican Articles of the 1990s, otorgado a la Dra. Annik Vivier Jégoux.

Premio UNESCO "Javed Hussain" en Ciencias 1995, de la Organización de los Estados Americanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), otorgado a la Dra. Tessa María López Goerne.

Premios y distinciones nacionales o estatales

Premio Nacional de Química en Investigación "Andrés Manuel Del Río" 2008 de la Sociedad Química de México, otorgado al Dr. José Luis Gázquez Mateos.

Premio Nacional de Química en Investigación “Andrés Manuel Del Río” 2007 de la Sociedad Química de México, otorgado al Dr. Ignacio González Martínez.

Premio Estatal de Investigación de Ciencia y Tecnología Aplicada “Dr. Jaime Kravzov Jinich” otorgado por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Fundación de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla A.C., septiembre de 2000, otorgado al Dr. Fernando Rojas González.

Premio Nacional de Química en Investigación “Andrés Manuel Del Río” 1995, Sociedad Química de México, otorgado al Dr. José Ricardo Gómez Romero.

Premio Nacional de Ciencias y Artes 1993 (Tecnología y Diseño), convocado por la Presidencia de la República, otorgado al Dr. José Ricardo Gómez Romero.

Premios y distinciones en la UAM



Foto 3. Dr. Antonio Campero Celis, Dra. Annik Vivier Jégoux y Dr. José Ricardo Gómez Romero (de izquierda a derecha), Profesores Distinguidos del Departamento de Química, el día que el Departamento celebró el 65° aniversario del nacimiento del Dr. Campero. (Año 2001. Foto cortesía de Isaac Kornhauser Straus).

Profesores distinguidos

Nombramiento de Profesor Distinguido 2001, otorgado por el Colegio Académico al Dr. Antonio Campero Celis.

Nombramiento de Profesor Distinguido 2000, otorgado por el Colegio Académico a la Dra. Annik Vivier Jégoux.

Nombramiento de Profesor Distinguido 1991, otorgado por el Colegio Académico al Dr. José Ricardo Gómez Romero.

Premio a las Áreas de Investigación

Premio a las Áreas de la DCBI 2003: otorgada al Área de Catálisis.

Premio a las Áreas de la DCBI 2001: otorgada al Área de Química Cuántica.

Premio a las Áreas de la DCBI 1997: otorgada al Área de Electroquímica.

Premio a las Áreas de la DCBI 1994: otorgada al Área de Química Cuántica.

Premio a las Áreas de la DCBI 1993: otorgada al Área de Catálisis.

Premio a la investigación

Premio Anual a la Investigación 2007 de la DCBI. Otorgado por el Jurado convocado por el Rector General y los Consejos Divisionales de CBI al trabajo: “Electrochemical polymerisation of 5-amino-1,10-phenanthroline onto different substrates. Experimental and theoretical study.” Por: QFB. José Ángel Cobos Murcia, Dra. Laura Galicia Luis (DQ), Dra. María Teresa Ramírez Silva (DQ), Dr. Alberto Rojas Hernández (DQ), Q. Rodolfo Álvarez Bustamante, Dra. Giselle Rosquete Pina, Dr. Mario Alberto Romero Romo, Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé.

Premio Anual a la Investigación 2002 de la DCBI. Otorgado por el Jurado convocado por el Rector General y los Consejos Divisionales de CBI al trabajo: “Formation Mechanisms and Characterization of Black and White Cobalt Electrodeposition onto Stainless Steel.” Por: Dr. Enrique Barrera Calva, Dr. Nikola Batina (DQ), Dr. Ignacio González Martínez (DQ), Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé.

Premio Anual a la Investigación 1992 de la DCBI. Otorgado por el Jurado convocado por el Rector General y los Consejos Divisionales de CBI al trabajo: “Ru/SiO₂ impregnated and sol-gel prepared catalysts: synthesis, characterization, and catalytic properties.” Por: Dra. Tessy María López Goerne (DQ), Dr. Pedro Bosch Giral (DQ), Dr. Maximiliano J. Asomoza Palacios (DQ), Dr. José Ricardo Gómez Romero (DQ).

Docencia

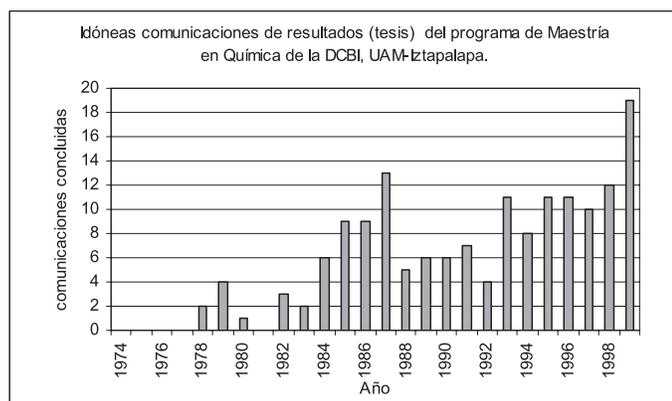
Es pertinente mencionar que la misma planta académica se encarga de la docencia, inclusive a nivel licenciatura. Entonces debe resaltarse que recientemente la Secretaría de Educación Pública (SEP) ha reconocido también la habilitación de los PTC del DQ, mediante su Programa de Mejoramiento del Profesorado (Promep). Es así que durante el año 2003 se le otorgó el reconocimiento de profesores con perfil Promep a 36 de los PTC del DQ, en tanto que durante 2004 este reconocimiento se dio a otros 6 profesores. En total se ha reconocido con tal nombramiento al 76.4% de los PTC del DQ.

A continuación se presenta la situación de la docencia, tanto a nivel posgrado como a nivel licenciatura.

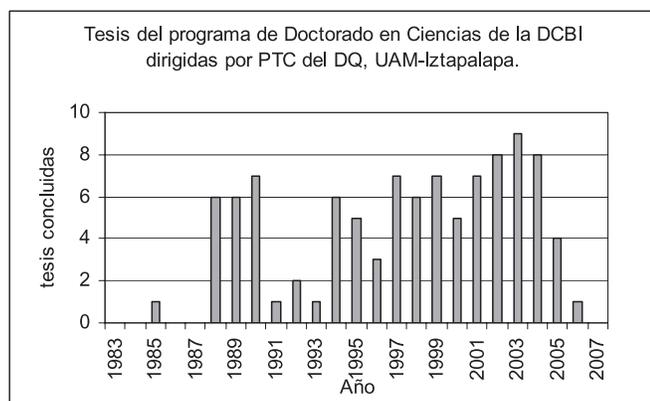
Posgrado en Química

Desde 1974 se ofreció un programa de Maestría en Química, y es en septiembre de 1978 que obtiene el grado su primer egresado, el ahora doctor Fernando Rojas González, quien realizó su investigación bajo la dirección del Dr. Vicente Mayagoitia Vásquez —del Área de Físicoquímica de Superficies— con el trabajo de tesis intitulado “Curvatura y Heterogeneidad en Adsorción Física”. Posteriormente, en 1983, inicia el programa de Doctorado en Ciencias, al cual se suma la mayor parte de la planta académica del programa de Maestría en Química. La principal característica de este programa fue el distinguirse como un doctorado por investigación, y uno de sus requisitos para obtener el grado es haber publicado al menos un artículo de investigación en una revista científica con estricto arbitraje y de circulación internacional. Aunque éste es un programa divisional, el primer alumno que obtuvo el grado dentro del programa es el Dr. Marco Antonio Quiroz Alfaro bajo la dirección del Dr. Yunny Meas Vong —del Área de Electroquímica— con el trabajo de tesis intitulado: “Contribución al estudio electroquímico de electrodos de rutenio y platino-rutenio”.

Ambos programas de posgrado resultaron bastante exitosos ya que 159 alumnos del programa de Maestría en Química



(a)



(b)

Fig. 6. Número de tesis de posgrado concluidas, dirigidas por PNPQ del DQ. a) Programa de Maestría en Química, cerrado en 1999. b) Programa de Doctorado en Ciencias (cerrado a inscripción en 1999).

obtuvieron el grado entre 1974 y 1999 —año en el que se cerró. Por otra parte, del programa de Doctorado en Ciencias (cerrado a inscripción desde el año 1999) han egresado 100 alumnos bajo la dirección de profesores del DQ, de 1983 a 2003 (figura 6).

El éxito de estos programas y la evolución académica de la DCBI hicieron surgir en septiembre 1999 el nuevo Sistema de Posgrado Divisional, al cual pertenece el programa de Posgrado en Química, que puede admitir estudiantes de licenciatura con opciones terminales de Maestría en Ciencias (Química) o Doctorado en Ciencias (Química). El cambio de los programas de posgrado de la DCBI se debió a la búsqueda de programas más flexibles e interesantes para los alumnos. Se espera que estos programas sean aún más exitosos que sus predecesores (figura 7).

Licenciatura en Química

El programa de Licenciatura en Química surge cuando la Unidad Iztapalapa abre sus puertas. Este programa es uno de los que la DCBI ofrece en Ciencias Básicas. En 1974 el perfil de egresado estaba totalmente cargado a la investigación científica. Tal vez esa característica y el problema de baja demanda que las carreras de Química tienen en todo el mundo ha hecho que esta licenciatura sea de pocos alumnos. El programa cambió su plan de estudios en 1999 y después ha tenido varias adecuaciones. Aunque sigue manteniendo la formación científica sólida de sus egresados, se ha tratado de darle algunos enfoques novedosos para que los estudiantes puedan ejercer la profesión en forma competitiva con egresados de otras instituciones.

Premios y distinciones recibidos por integrantes del DQ por la docencia

Premios y Distinciones externos

Reconocimiento a las Áreas de Investigación

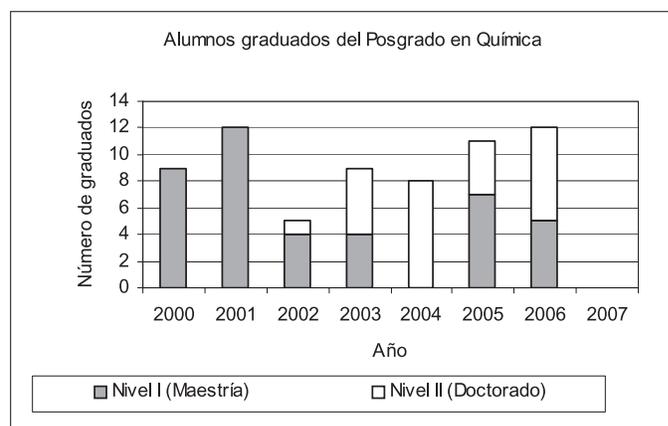


Fig. 7. Número de alumnos de posgrado graduados en el Programa de Posgrado en Química del Sistema de Posgrado Divisional, que inició en 1999.

Biofísicoquímica. Cuerpo Académico Consolidado. Promep-SEP otorgado en 2003.

Electroquímica. Cuerpo Académico Consolidado. Promep-SEP otorgado en 2003.

Química Cuántica. Cuerpo Académico Consolidado. Promep-SEP otorgado en 2003.

Premios y distinciones en la UAM

Premio a la Docencia otorgado por el Consejo Divisional de DCBI a:

Dra. Ruth Patricia Villamil Aguilar (2008), Dra. Rubicelia Vargas Fosada (2006), Dra. María Teresa Ramírez Silva (2004), Dr. José Luis Córdova Frunz (2002), Dr. Alberto Rojas Hernández (2000), Dr. Arturo Rojo Domínguez (1998).

Obras premiadas en el Concurso de Libros de Texto y Manuales de Práctica convocado por el Rector de la Unidad Iztapalapa

Manual de Prácticas de Química Orgánica I. Obra premiada en el concurso convocado en 2002. M. en Q. Miguel Ángel García Sánchez.

Manual de Prácticas de Química Orgánica II. Obra premiada en el concurso convocado en 2002. M. en Q. Miguel Ángel García Sánchez.

Principios y aplicaciones de los procesos electroquímicos. Obra premiada en el concurso convocado en 2000. Dra. Mercedes Teresita Oropeza Guzmán, Dr. Carlos Ponce de León Albarrán, Dr. Ignacio González Martínez.

Experimentos para Laboratorio de Química II. Obra premiada en el concurso convocado en 1995. Dr. Salvador Ramón Tello Solís, María Elena Valle Guadarrama.

Problemas de Físicoquímica I (para Ciencias Biológicas y de la Salud). Obra premiada en el concurso convocado en 1995. Dra. Rubicelia Vargas Fosada, Dra. Ana María Martínez Vázquez, Dr. Jorge Garza Olguín.

Manual de Prácticas de Química Inorgánica III. Obra premiada en el concurso convocado en 1995. M. en Q. Ana María Soto Estrada.

Diagramas de Zonas de Predominio Aplicados al Análisis Químico. Obra premiada en el concurso convocado en 1993. Dr. Gabriel Trejo Córdova, Dr. Alberto Rojas Hernández, Dra. María Teresa Ramírez Silva.

Problemario de Química I. Obra premiada en el concurso convocado en 1993. Dra. Rubicelia Vargas Fosada, M. en Q. Emma Adriana Urby, M. en Q. Carmen Nila Méndez, Dr. Eduardo González Zamora, M. en Q. Miguel Ángel Morales Cortés.

Manual de Prácticas de Química Inorgánica I. Obra premiada en el concurso convocado en 1992. Dra. Ana María Martínez Vázquez, M. en Q. Rodolfo Álvarez Bustamante.

Preservación y difusión de la cultura

La labor de Preservación y Difusión de la Cultura no recae directamente en los Departamentos Académicos de nuestra institución, al menos hasta ahora. Sin embargo, es claro que los miembros del Personal Académico asisten a eventos científicos en los cuales difunden su labor en Investigación y Docencia. Sin embargo, sí ha habido algunas aportaciones que vale la pena señalar.

Simposio de estudiantes de posgrado en Química "Fernando Romo"

El Departamento de Química organizó durante 10 años el Simposio de Estudiantes de Posgrado en Química "Fernando Romo". El nombre de dicho evento se le dio para recordar a un estudiante de la Maestría en Química que falleció durante los sismos de septiembre de 1985 en la ciudad de México. Si bien fue un simposio que comenzó como una actividad interna, llegó a tener una proyección a nivel nacional. En la tabla 2 se dan

Tabla 2. Simposio de Estudiantes de Posgrado en Química «Fernando Romo».

Número del simposio	Fechas	Lugar
I	1987	Sala Cuicacalli. UAM-Iztapalapa.
II	1988	Sala Cuicacalli. UAM-Iztapalapa.
III	1989	Sala Cuicacalli. UAM-Iztapalapa.
IV	septiembre de 1990	Zacatecas, Zacatecas.
V	1991	Edificio de Posgrado. UAM-Iztapalapa.
VI	28-29 de mayo de 1992	Facultad de Química, UNAM.
VII	28-30 de julio de 1993	Sala Cuicacalli. UAM-Iztapalapa.
VIII	28-29 de septiembre de 1994	Auditorio A. Facultad de Química, UNAM.
IX	16-17 de noviembre de 1995	Facultad de Química, BUAP.
X	diciembre de 1996	Sala Cuicacalli. UAM-Iztapalapa.

Tabla 3. Ciclo de conferencias por los 20 años de vida del Departamento de Química.

Conferencista	Institución
Dr. Mark E. Meyerhoff	University of Michigan
Dr. David Dixon	Pacific North Western Laboratory
Dr. Hardy Gross	Institut für Theoretische Physik
Dra. Nina Bogdanchikova	IF-UNAM, Ensenada, BC.
Dr. Vitalli Petranovskii	IF-UNAM, Ensenada, BC.
Dr. Sergio T. Ferreira	Universidade Federal de Río de Janeiro
Dr. Robert Taylor	Bruker

algunos datos de las fechas y los lugares en donde se celebró el simposio.

De este evento debe resaltarse el esfuerzo editorial de publicar las memorias en extenso de los trabajos, además de que en las últimas ediciones del evento los trabajos se aceptaban con el arbitraje de especialistas.

Por otra parte, cabe señalar que así como el evento surgió para conmemorar a Fernando Romo, el X Simposio Estudiantil de Estudiantes de Posgrado en Química “Fernando Romo” fue dedicado a la memoria del Dr. Vicente Mayagoitia Vásquez

(fallecido en 1996), profesor fundador del Departamento de Química y líder académico del Área de Físicoquímica de Superficies.

Ciclo de conferencias para celebrar el XX aniversario de la fundación del Departamento de Química

Para conmemorar el XX aniversario de la creación del Departamento de Química, en 1997 se organizó un ciclo de conferencias, que tuvo lugar en la Sala Cuicacalli. Los conferencistas de dicho evento se muestran en la tabla 3.

Por otra parte, durante los 30 años de vida de la universidad ha visitado al Departamento de Química una pléyade de profesores e investigadores de muy alto prestigio académico.

Infraestructura material

Desde la fundación del Departamento de Química, se le fueron entregando diferentes espacios físicos en el edificio R. En la actualidad el segundo piso de dicho edificio y la gran mayoría del primer piso están ocupadas por profesores y alumnos del Departamento de Química. Pero el Departamento de

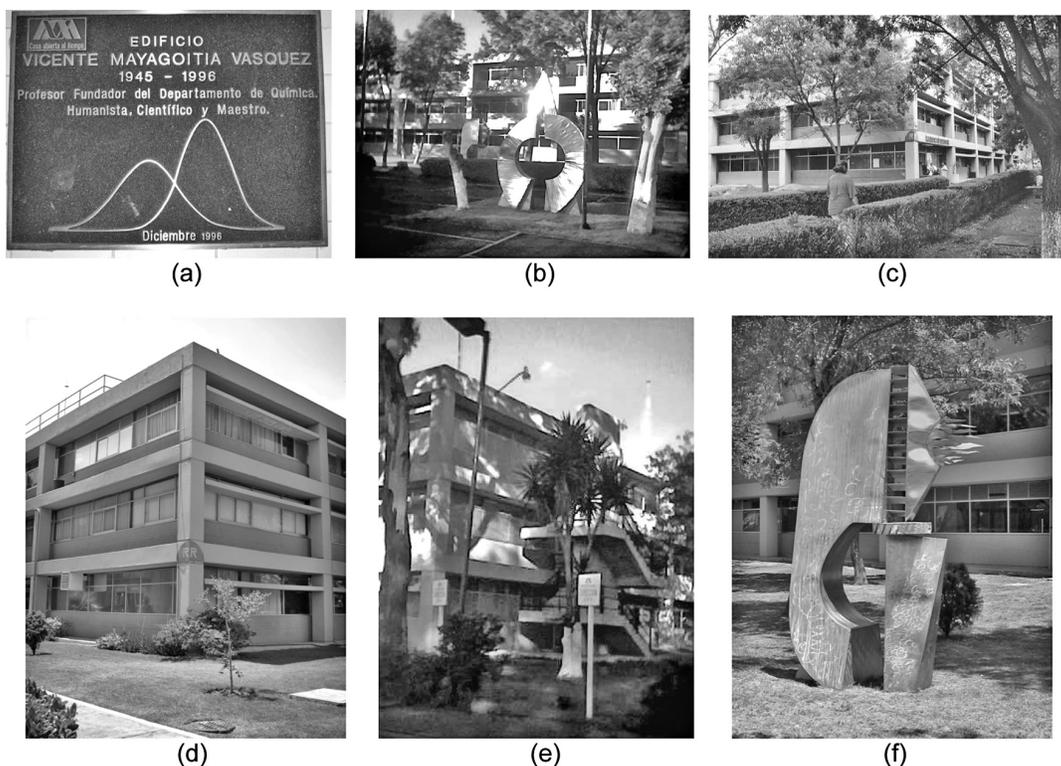


Foto 4. Edificio R, “Vicente Mayagoitia Vásquez”, de la Unidad Iztapalapa, donde se encuentra la mayor parte de los laboratorios de investigación del Departamento de Química. a) Placa en el edificio R cuando se le dio nombre en diciembre de 1996. b) Ala norte y esculturas (de Jubran). c) Esquina norponiente. d) Esquina suroriente. e) Esquina nororiente y escalera de emergencia. f) Vista de la escultura de Jubran en el prado del ala norte del edificio R.

Química también tiene instalaciones en los edificios AT, W e I' (ampliación del Laboratorio Central). La gran mayoría de estos laboratorios han sido equipados con instrumentos que se han adquirido sobre todo con el financiamiento de proyectos de investigación, que se le han otorgado a los profesores por parte del CONACyT y la SEP, fundamentalmente. Sin embargo, los profesores del Departamento de Química y sus alumnos también pueden ocupar para sus proyectos de investigación la infraestructura material de la DCBI de grandes equipos. Así, en el Laboratorio Central se encuentran los laboratorios de resonancias magnéticas (con espectrofotómetros de resonancia magnética nuclear (NMR) para líquidos, 500 MHz, y sólidos, 300 MHz); de microscopías electrónicas (con microscopios de transmisión (TEM) y barrido (SEM)); y de supercómputo y visualización en paralelo (con *clusters* de PC para gran capacidad de cómputo y bajo mantenimiento). Cabe señalar que el laboratorio de rayos X (con dos difractómetros de rayos X y un equipo de dispersión de rayos X a bajo ángulo) se encuentra en el laboratorio R-211, del Área de Catálisis del DQ.

El futuro del Departamento de Química de la UAM

En los párrafos anteriores se ha intentado dar una semblanza de los logros del DQ a treinta años de fundación de la UAM. A continuación y brevemente se tratará de señalar los principales retos que se le presentan al DQ en el futuro cercano y a mediano plazo.

Edad. El histograma de la figura 8a (en el año de 2004) da lugar a una media de 48 años para los PTC del DQ, con una desviación estándar de 7 años, en tanto que el de la figura 8b (en el año de 2007) da lugar a una media de 51 años con la misma desviación estándar. Además, la distribución es asimétrica, de manera que hay más PTC con edad mayor a la media que profesores con menor edad. Esto da una clara idea que los PTC que la planta académica no se está renovando. Es por ello que resulta indispensable esta renovación de la planta académica, de ser posible durante los próximos 5 años. Para ello es imprescindible el apoyo de la institución para lograr este objetivo.

Aumento de la matrícula de los alumnos que desean seguir estudios de Química en licenciatura y posgrado. Un problema constante para las licenciaturas de ciencias, y particularmente de química en todo el mundo, es que cada vez son menos los aspirantes a estudiar licenciaturas en este campo. Aunque este problema no es nuevo, en el futuro cercano los PTC del DQ deben hacer un esfuerzo sostenido para atraer más estudiantes, ya que actualmente están ingresando entre 10 y 15 alumnos por año y no todos son retenidos en el programa ni todos son alumnos exitosos. Tal vez una forma de enfrentar y resolver el problema es darle a la licenciatura de Química una fisonomía más actual, considerando aspectos como flexibilidad curricular y multidisciplinaria.

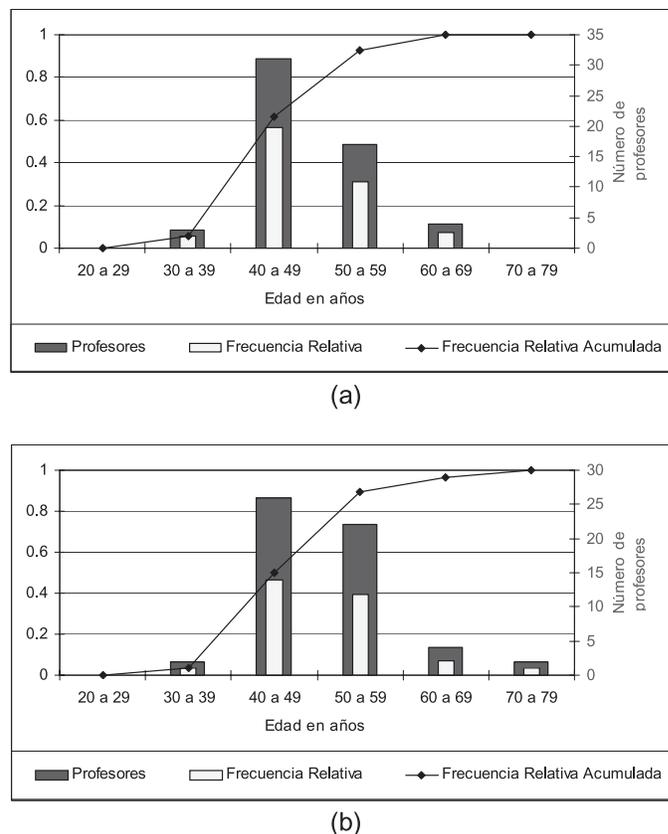


Fig. 8. Distribución de los PTC del DQ de acuerdo con su edad. a) En el año 2004. b) En el año 2007.

Aunque en menor medida, este problema también comienza a presentarse en el programa de Posgrado en Química. Y tal vez también deba enfrentarse y resolverse el problema con una estrategia común (al de la licenciatura).

Infraestructura material. Se debe señalar que las instalaciones asignadas al DQ no son suficientes para los profesores y alumnos que realizan investigación; esto es, existe una sobrepoblación de las instalaciones con las que se cuenta, por lo que la institución debe considerar dotar al DQ de más espacios y mejores instalaciones. Por otra parte, la institución también debe considerar el tener una política más vigorosa para apoyar a los PTC del DQ a lograr mayores financiamientos, ya que se ha observado que la asignación de los recursos por el CONACyT ha sido cada vez más difícil.

Vinculación e impacto. Los PTC del DQ deben trasladar sus esfuerzos no solamente a la búsqueda y consecución de recursos en los proyectos de Ciencia Básica. También deben diseñar una política que les permita mayor vinculación para poder lograr más recursos y tener mayor impacto en los logros que la investigación en química puede tener para los sectores productivos, ecológicos y de salud. Sólo así se podrá dar cumplimiento eficiente a la misión del DQ en el largo plazo.