

Los primeros años del departamento de química en la UAM-I

Ricardo Gómez

Departamento de Química de la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Av San Rafael Atlixco No.186, Col. Vicentina, Iztapalapa 09340. México D.F. gomr@xanum.uam.mx

Resumen. Se hace una descripción sucinta del origen y desarrollo del Departamento de Química de la Universidad Autónoma Metropolitana. Inicialmente se contemplaba la integración de físicos y químicos bajo una misma organización académica, sin embargo, debido a diversos motivos, en 1976 se formaron los Departamentos de Física y Química. La oferta educativa del departamento de química fue desde su origen única e inicialmente se crearon las áreas de investigación en Química Cuántica, Fenómenos de Superficie, Catálisis y Química Inorgánica. El Departamento de Química se consolidó a partir de recursos humanos provenientes de la autoformación de cuadros académicos y mediante la creación de nuevas áreas. La figura de profesor investigador permitió la formación de uno de los centros de investigación y docencia en ciencias químicas con mayor presencia y solidez en el ambiente académico nacional

El departamento de Química de la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa nació hace 35 años, teniendo su origen en el Instituto Mexicano del Petróleo. En 1974 fungía como Director de División de Investigación Básica de Procesos el doctor Leopoldo García Colín, quien había sido invitado a participar en la construcción de una nueva universidad, con altas expectativas de innovación educativa. El sistema propuesto contemplaba, por primera vez, el agrupamiento en divisiones de las ciencias y las ingenierías (CBI), de las humanidades y las ciencias sociales (CSH), así como de las ciencias biológicas y de la salud (CBS), mismos que habían sido y quizás aún son impensables o no aplicables, por múltiples motivos, en la educación superior de México.

La nueva Universidad contemplaba también una propuesta totalmente novedosa para la época en el ámbito de la enseñanza; la “departamentalización”. Es decir, por primera vez se agruparían los diferentes profesores en función de su formación y no por escuelas o facultades: los matemáticos, químicos, físicos e ingenieros se agruparían en el Departamento de Matemáticas, Ingeniería Química y Energía e Ingeniería Electrónica, siendo el departamento de Física y Química la novedad. En este departamento se contemplaba la integración de físicos y químicos bajo una misma organización académica, con el fin de idea de enriquecer a los químicos con una fuerte formación en física y matemáticas y especialmente en la fisicoquímica, especialidad un tanto minimizada en la mayoría de las instituciones de educación superior (IES), y a los físicos con la adquisición de conocimientos propios de las ciencias químicas.

Así, en septiembre de 1974 se inició la aventura del departamento de Física y Química; agrupados bajo la dirección del

doctor García-Colín trabajamos en la formación de físicos y químicos durante dos años; sin embargo, comenzó un gran crecimiento en el número de profesores e investigadores del departamento, debido a que las asignaturas de los primeros trimestres eran obligatorias para todos los alumnos de la División CBI, originando una súper-estructura; se podía prever que para fines prácticos, en algunos años más el tamaño del departamento se volvería inoperante. Fue así que en 1976 se lleva a cabo la separación del departamento de física y química en dos departamentos, sin generarse ninguna modificación en los planes de estudios ni en los objetivos.

Al mencionar que el Departamento de Química se generó en el Instituto Mexicano del Petróleo es debido a que la mayor parte del personal fundador del departamento provenía de la División de Investigación Básica de Procesos y que migró de la Institución por invitación del doctor García Colín. Uno de los criterios empleados en las primeras contrataciones del departamento fue que los integrantes tuvieran una orientación fisicoquímica dentro de su especialidad en química y, como era de esperarse en el IMP se encontraban los investigadores con éste perfil. Así podemos mencionar el ingreso del doctor Raúl Cetina (asesor en el IMP con investigación orientada a la química cuántica), del doctor Vicente Mayagoitia, único investigador en esa época dedicado al estudio de los fenómenos de adsorción por sólidos y de un servidor, Ricardo Gómez, invitado a crear el área de Catálisis del Departamento de Química, iniciando así la incursión de la ingeniería en los programas de investigación en fisicoquímica.

La oferta educativa del departamento de química tenía que ser única y no ofrecida por ninguna otra IES, pues de esa premisa dependería su aportación a la educación química en México. Por tal motivo, las áreas prioritarias se seleccionaron de acuerdo con dos criterios: que estuvieran relacionadas con la fisicoquímica o que pertenecieran a áreas de investigación aún no consolidadas en las IES mexicanas. Inicialmente se crearon las áreas de investigación en Química Cuántica, Fenómenos de Superficie, Catálisis y Química Inorgánica. No fueron contempladas la química orgánica ni la química analítica, así como las materias especializadas como polímeros, alimentos, metalurgia, curtido, textiles, etc. El currículo del químico UAM fue diseñado con una componente altamente formativa en las ciencias básicas, necesarias para un buen desempeño en la fisicoquímica.

La integración de profesores se llevó a cabo mediante la invitación a profesionales en formación o a aquellos que ya contaban con un posgrado. Para el área de química cuántica las invitaciones las llevó a cabo el doctor Cetina, contratando

al doctor Pancraccio Palting y a la doctora Annik Vivier. Para el área de química inorgánica se contrató al doctor Antonio Campero y al doctor Lawrence Boucher. En las áreas de catálisis y fisicoquímica de superficies las contrataciones se dieron solamente para profesionales en formación.

Una de las características en la integración del Departamento de Química es que debido a escasez de profesionales con formación en fisicoquímica se recurrió a la apertura de la Maestría en Química, con el fin de formar a los jóvenes elementos que constituirían al personal académico del departamento, pero que sólo contaban con la licenciatura. Los cursos otorgados y los temas de las tesis de investigación desde luego giraron alrededor de las áreas de investigación. Es así como se impartieron las materias de cinética, catálisis, química cuántica, espectroscopía molecular, termodinámica y química inorgánica I y II.

El avance en la integración de un cuerpo académico sólido consistió en procurar que la mayoría de los integrantes del mismo contarán con un posgrado. Entre los años de 1978 y 1984 los estudiantes y profesores que habían adquirido el grado de maestro en ciencias tuvieron que salir al extranjero para continuar con sus estudios de doctorado. Sin embargo, debido a que el país siempre ha tenido una economía de altibajos que no aseguraba un flujo continuo de becarios mexicanos al extranjero, se consideró como una alternativa viable la creación del Doctorado en química en 1982. Nótese que la Licenciatura en química y la formación única en fisicoquímica se encuentra ligada a los estudios de posgrado de los futuros investigadores del departamento ya sea en el extranjero o en el departamento.

Debido a la falta de especialistas en fisicoquímica y de un Doctorado propio en química, la consolidación de las áreas tuvo que esperar algunos años. El área de catálisis alcanzó su número máximo de integrantes en 1986 y fue conformada por investigadores egresados principalmente de nuestros propios laboratorios. Entre ellos contamos con los doctores Maximilano Asomoza, doctora Margarita Viniegra, doctora Nancy Martín, doctora Patricia Villamil, doctor Gilberto Córdoba, doctor Francisco Tzompantzi, doctor Juan Méndez, además de los doctores Gloria del Angel, Virineya Bertin y Ricardo Gómez quienes se habían graduado en Universidades francesas. En lo que respecta al área de Química Inorgánica, ésta también logró su consolidación por el año de 1988. Actualmente, al igual que en el caso anterior, la mayor parte de sus investigadores se formaron en el Departamento de química, entre ellos los doctores Miguel Ángel García, Ana María Soto, Leticia Lomas, Eduardo González, Juan Padilla y Rubén Arrollo, además de Antonio Campero graduado en París.

Como una respuesta a la gran variedad de temas que cubre la fisicoquímica, en 1983 se crearon las condiciones para la apertura del área de Electroquímica. Dos años atrás ya se contaba con el doctor Yunny Meas, quien provenía del CIVESTAV y que era uno de los pocos especialistas en esa época en procesos electroquímicos. El área se fue consolidando y un par años después se integró a la misma el Dr. Ignacio González, recién graduado de la Universidad de París. La demanda de los alum-

nos por el área de electroquímica fue sorprendente y en pocos años pasó a ocupar un primerísimo lugar en la Licenciatura y en el posgrado en química. Fue precisamente en esta área que se graduó el primer Doctor en Ciencias, el doctor Marco Antonio Quiroz, quien actualmente es profesor de la UDLA-Puebla.

La figura de Profesor-Investigador así como la estrecha unión entre el posgrado y la Licenciatura en Química, motivó la creación de nuevas áreas de investigación. En esta dirección en el año 1986 se crean simultáneamente las áreas de Fisisicoquímica Teórica y Biofisisicoquímica ambas con el apellido del departamento. La primera de ellas fue generada a partir del área de Química Cuántica, la cual contaba con un número considerable de investigadores y de estudiantes de posgrado, entre ellos el doctor José Luis Gázquez, y como alumnos a los entonces estudiantes Alberto Vela, Marcelo Galván, Ana Martínez y Andrés Cedillo, entre otros. En el área de Química Cuántica quedaban las doctoras Annik Vivier, María Villa, y como estudiantes de doctorado próximos a graduarse, Rodolfo Esquivel, Marco Antonio Mora y José Alejandre, entre otros.

Por otro lado el área de Biofisisicoquímica quedó integrada por el profesor ya contratado previamente doctor Andrés Hernández, quien fue también uno de los primeros egresados del posgrado en química de la división de CBI. El área se complementó con los doctores Arturo Rojo, Rafael Zubillaga, Salvador Tello, Silvia Solís, Alfonso Arrollo y Jacqueline Padilla, todos ellos egresados del doctorado en química de UAM-I.

La más reciente área de investigación con la que cuenta el Departamento de Química es el área de química analítica, la cual fue integrada inicialmente por el doctor Alberto Rojas y las doctoras María Teresa Hernández y Gloria Sarabia. El número de graduados en dicha área así como la fuerte demanda estudiantil hace de química analítica un área con un enorme potencial de crecimiento (figura 1, un esbozo de las diversas áreas de investigación de la UAM-I a lo largo del tiempo).

Según la estructura dada anteriormente cabe destacar lo siguiente: el Departamento se consolidó a partir de recursos humanos provenientes de la autoformación de cuadros académicos. La figura de profesor investigador permitió la formación de una de las escuelas nacionales de química con mayor presencia y solidez en el ambiente académico nacional e internacional. La apuesta a la creación de áreas de investigación no cubiertas en su totalidad por otras instituciones de estudios superiores generó liderazgos en poco tiempo en una serie de especialidades como la fisicoquímica sol-gel, la biofisisicoquímica enzimática, los fenómenos de adsorción en superficies, el desarrollo de métodos y aplicaciones para el estudio de moléculas vía química cuántica, la implementación de la teoría de funcionales de la densidad, la aplicación de electrodos novedosos y métodos de recuperación de metales, el desarrollo de ecuaciones para el estudio cinético de las reacciones durante su determinación analítica, la síntesis y aplicaciones de materiales nanoestructurados en reacciones de química fina, degradación fotocatalítica y producción de hidrógeno, entre otros.

Por otro lado, nuevos grupos de investigación se han generado en diversas instituciones en todo el país, constituidos en gran parte por investigadores que se formaron en el

departamento, o bien que adquirieron buena parte de su formación en sus laboratorios. Entre éstos podemos mencionar al doctor Sergio Fuentes del Centro de Nanociencias y Nanomateriales de Ensenada (UNAM); a la doctora Gabriela Díaz del IFUNAM; a los doctores Roberto Portillo, Ruth Meléndrez, Griselda Corro, Albino Moreno y Enrique Sánchez de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; al doctor Vicente Rodríguez en el UPICIT de San Luis Potosí; la doctora Teresita Oropeza del Instituto Tecnológico de Tijuana, a la doctora Rebeca Silva en el Instituto Tecnológico de Madero y un numeroso contingente de investigadores del Instituto Mexicano del Petróleo, como los doctores Juan Navarrete, María Elena Llanos, Marina Morán y Salvador Castillo, entre otros.

A 35 años de su creación, el Departamento de Química se presenta como un eje importante para la consolidación de las Ciencias Químicas en México, con personalidad propia y programas de estudios particulares. En este tiempo nuestro Departamento ha sido fuente de profesores e investigadores altamente capacitados para introducir una visión fisicoquímica entre los múltiples escenarios de los centros de Investigación, Escuelas y Facultades de química del país.

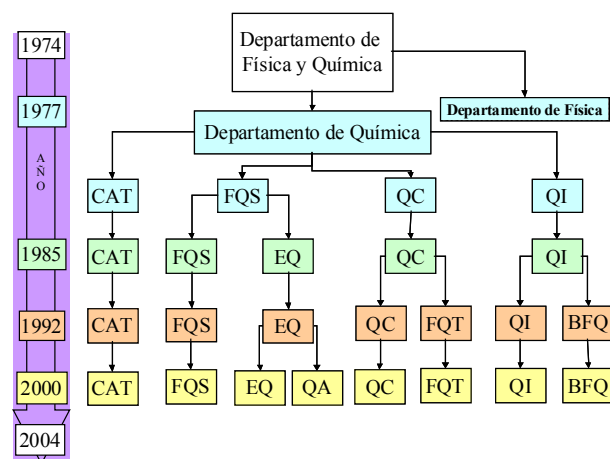


Figura 1. Evolución del Departamento de Química desde su creación en 1977. Sus Áreas de Investigación son 8 actualmente, a saber y en orden alfabético: Biofisicoquímica (BFQ), Catálisis (CAT), Electroquímica (EQ), Fisicoquímica de Superficies (FQS), Fisicoquímica Teórica (FQT) Química Analítica (QA),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