

Semblanza de mi Trayectoria Académica y Gestión Universitaria.

En esta breve semblanza describo mis actividades y formación académica. Cursé la licenciatura en Química en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) y el doctorado en la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (UAM-I). Realice una estancia posdoctoral en la Université Pierre & Marie Curie, place Collège de France, en Paris, Francia. En el 2012 me incorporé a la UAM-I como Profesora Curricular de tiempo completo, aunque anteriormente ya había trabajado como Profesora Ayudante. A partir de 2017 me incorporé a la planta docente del Departamento de Química, como Profesora de tiempo completo indeterminado. En la UAM he desempeñado funciones en las 3 áreas sustantivas. Como parte de mi investigación he publicado artículos de investigación en revistas internacionales con arbitraje estricto. Esta actividad me ha permitido ser parte del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI) desde el 2012, primero como Candidata y desde el 2017 en el nivel I. En la parte de docencia he impartido cursos de la Licenciatura en Química y del TG (Transformaciones Químicas), así como del Posgrado en Ciencias (Química) a nivel de maestría y doctorado. En la parte de difusión a la cultura he participado en foros especializados para dar a conocer mi investigación y he participado en eventos (Instituto Carlos Graef) y pláticas dirigidas a jóvenes de educación media superior para dar a conocer el quehacer de los químicos. También he participado en la gestión académica, en el 2017 fui designada Coordinadora de los Laboratorios Química Docencia de la División de CBI. En el 2022 me incorporé a la Comisión de Posgrado en Química. Finalmente, participé como Jefa del Área de Biofisiología por cerca de 2 años.

**Plan de trabajo para una posible gestión de la jefatura del Departamento de Química
de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa 2025-2029**

Liliana Irais Vera Robles

La Investigación en el Departamento de Química

El Departamento de Química (DQ) esta integrado por 40 profesores de tiempo completo e indeterminado, los cuales se encuentran distribuidos en 8 Áreas Académicas como se indica en la Tabla 1.

Área académica	Integrantes	% SNII	Nivel SNII			
			I	II	III	Emer
Biofísicoquímica	5	80	2	1	1	
Catálisis	6	33			2	
Electroquímica	5	80	2		1	1
Físicoquímica de Superficies	2	100	2			
Físicoquímica Teórica	7	86		1	4	1
Química Analítica	5	40			1	1
Química Cuántica	4	100	1		1	1
Química Inorgánica	6	83	2	2	1	
Total	40	70	9	4	11	4

Tabla 1. Distribución de los profesores por Áreas académicas y su pertenencia al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII)

De la Tabla 1 se observa que un porcentaje de 68% del personal académico pertenece al SNII, lo cual refleja el compromiso que el personal académico tiene con la producción

científica. Esta se publica principalmente en revistas internacionales de alto impacto. De la distribución de niveles del SNII puede observarse que hay 4 profesores eméritos y 11 con nivel III lo que muestra la larga experiencia y tradición que se tienen en el Departamento en el área de investigación. El resto de los profesores, en nivel I y II también muestran producción científica, algunos de ellos son relativamente jóvenes, y en una posible gestión se buscaría que los profesores tengan las condiciones apropiadas para que realicen más exitosamente sus actividades académicas. La actividad de investigación también es fortalecida por la participación de 7 Investigadores e Investigadoras por México (anteriormente Cátedras) que colaboran con las actividades del Departamento, aquí vale la pena aclarar que además participan activamente en las otras actividades sustantivas de la Universidad: docencia y difusión.

La investigación es un área que nos preocupa en el departamento ya que, al tener una fuerte componente experimental, se requiere una gran cantidad de recursos económicos para la compra de reactivos y consumibles, así como la adquisición y mantenimiento de equipo especializado. Muestra de ello es que los profesores participan activamente en las convocatorias de otras instituciones que otorgan financiamiento para proyectos de investigación. Si bien el esfuerzo de los profesores se ve recompensado por el otorgamiento de proyectos; actualmente se tienen 7 proyectos financiados de acuerdo con el informe anual de 2024 del Departamento, siempre se requieren más recursos, por lo que se fomentaría buscar sinergias entre los profesores para obtener mayores recursos externos.

La Docencia en el Departamento de Química

Una actividad sustantiva del DQ es la docencia, el cual participa impartiendo cursos para la formación de recursos humanos en la Licenciatura en Química, la Maestría y el Doctorado en Ciencias (Química). También se apoya con la impartición de algunas Unidades de Enseñanza Aprendizaje (UEA) a la División de Ciencias Biológicas y de la Salud: Termodinámica y Balances de Energía, principalmente. En la División de Ciencias Básicas e Ingeniería se apoya con algunas UEA a los departamentos de Matemáticas, Física e Ingeniería Eléctrica. El DQ tiene una amplia participación en el Tronco General, con las UEA de Estructura de la Materia y Transformaciones Químicas, en las cuales los profesores

trabajan de manera colegiada para diseñar los exámenes cada trimestre. Un punto por destacar es que la calificación de los exámenes la realiza el coordinador con los ayudantes para asegurarse que se aplica el mismo criterio. Por supuesto, el trabajo en equipo que se realiza en el DQ es gracias a los coordinadores y a los profesores y a su disposición para lograr que los cursos y las evaluaciones sean eficientes y pertinentes. El DQ también dedica recursos humanos a los Cursos Complementarios, por lo que podemos decir que el DQ cumple satisfactoriamente con su función docente. Sin embargo, hay que mencionar algunos aspectos en los que podemos mejorar. Uno de los más importantes está relacionado con la eficiencia terminal, por un lado, el ingreso a la licenciatura había aumentado hasta antes de la pandemia, pero después ha habido una caída importante en el número de aspirantes interesados en estudiar la Licenciatura en Química. Por otro lado, en los últimos años el número de egresados ha aumentado. De este comportamiento se puede concluir que hay trabajo por realizar. Aunque la División de CBI y el departamento han hecho un gran esfuerzo con la realización del Instituto Carlos Graef, para atraer alumnos a las carreras que ofrece la División, creo que hay espacio para buscar formas para motivar a más jóvenes de educación media superior para que estudien la Licenciatura en Química. Y si bien el esfuerzo de los profesores y coordinadores ha permitido que el número de egresados aumente en los últimos años es esencial continuar con esta dinámica para no solo mantener, sino en la medida de lo posible aumentar el número de egresados.

Aquí es importante mencionar que debemos plantearnos la pregunta de ¿Qué hacer para que la Licenciatura en Química sea atractiva a los jóvenes que aspiran a estudiar una carrera universitaria? Para responder esta pregunta debemos analizar los planes de estudio y ver si responden a la realidad y a las expectativas de los jóvenes y del mercado de trabajo, en caso necesario adecuarlos para que les permita tener una formación sólida y puedan insertarse al mercado laboral sin menoscabo de su curiosidad intelectual y su deseo de seguir preparándose cuando lo consideren pertinente.

Respecto de este punto es muy importante hacer un análisis de las habilidades que adquieren en las UEA experimentales, para asegurarnos que adquieren los conocimientos básicos que les permitirán desempeñarse adecuadamente en cualquier ramo de la química.

Naturalmente, para lograr este objetivo se debe contar con equipo moderno, funcional y robusto, tanto como sea posible, para que los alumnos adquieran la experiencia y confianza necesaria para desarrollarse en el mundo laboral. En este sentido en el DQ se cuenta con equipos, que si bien son bastante antiguos funcionan apropiadamente, sin embargo, en la medida de lo posible el próximo jefe o jefa debería gestionar recursos en las instancias pertinentes para la adquisición de equipo de laboratorio.

Por otro lado, la docencia a nivel posgrado es muy importante en nuestro departamento, ya que ofrecemos, prácticamente todas las UEA relacionadas a la formación básica. Por otro lado, las UEA de Introducción a la Investigación I, II y III, así como los Trabajos e Investigación I-VI, que cursan nuestros alumnos soportan parte de la investigación del DQ. Sin embargo, durante mi participación en la Comisión del Posgrado en Química (CPQ), noté que nuestros alumnos no siempre aprobaban el examen en el primer intento, a pesar de que se elaboró un examen apegado a los temas estudiados en las UEA de la Licenciatura. De esta observación se podría sugerir que los conocimientos de nuestros alumnos no son homogéneos y para mejorar su desempeño en el examen de admisión al posgrado, se pospondría la formación de academias, las cuales fueron instrumentadas en el pasado, para elaborar material de manera colegiada, así como exámenes de evaluación para asegurarnos que todos los alumnos adquieren los mismos conocimientos y son evaluados con los mismos parámetros. Por supuesto, esta propuesta puede ser enriquecida con los comentarios de los profesores de DQ para preparar adecuadamente a nuestros alumnos no solo para exámenes de ingreso a estudios de posgrado, sino para su adecuada formación profesional. Cabe mencionar que la docencia de DQ es apoyada no sólo por los profesores de tiempo completo también participan 3 técnicos académicos, 1 profesora de tiempo parcial, 2 técnicas especializadas y 7 laboratoristas, además de profesores curriculares que cubren sábaticos y algunas otras vacantes.

La Difusión en el Departamento de Química

La difusión es una actividad sustantiva de la UAM, ya que es la manera en que da a conocer a la sociedad las actividades que aquí se realizan, así como los avances de la ciencia en general y la importancia de esta en la vida diaria. Como ya se mencionó el DQ, desde el

2016, participa en las actividades que se realizan en el Instituto Carlos Graef. En este evento se invita a alumnos de educación media superior a las instalaciones de la UAM y se realizan pláticas y talleres relacionados con la Química. Además de actividades presenciales y con las formas actuales de comunicación (redes sociales) se hace necesario su uso para difundir el quehacer científico de la Universidad y promover al DQ. Así, en los últimos años se creó el canal de You Tube del departamento para promover los seminarios y en la última gestión se ha incrementado su uso para transmitir también otro tipo de actividades, como los eventos relacionados con el 45 aniversario del DQ, entre otros. Esta es una herramienta valiosa que se debe continuar usando e impulsar para incrementar el tipo de eventos que se transmiten y de esta manera aumentar el interés de la sociedad por la Química y de manera muy particular para motivar a nuevas generaciones a estudiar temas relacionados con ella. También en esta gestión se hizo un esfuerzo por iniciar un pódcast de DQ donde se publican pequeñas cápsulas sobre temas de investigación y docencia relacionados con las actividades de los miembros de Departamento. Asimismo, se crearon cuentas oficiales de DQ en facebook y X que han fortalecido nuestra visibilidad en la sociedad.

Creo que es muy importante seguir empleando todos estos recursos para divulgar el quehacer científico y promover las actividades de DQ y sin descuidar este objetivo se deben emplear también para promocionar la Licenciatura en Química en la UAM e incentivar a jóvenes a estudiar este tipo de carreras universitarias. Creo que es especialmente importante dirigir este tipo de acciones hacia las jóvenes para que se sientan representadas y que sepan que son capaces de estudiar una carrera en esta rama de la ciencia, por supuesto debe quedar claro que todos los aspirantes son bienvenidos en la Universidad. Para esto se podrían implementar pódcast con profesoras que comenten algunos aspectos de su actividad en la UAM y de cómo se sienten trabajando en el DQ a fin de motivarlas a estudiar una carrera relacionada con la Química.

Retos y oportunidades

En los últimos 5 años alrededor de 15 profesores (25 %) dejaron de formar parte del DQ, esto originó que algunas Áreas de investigación se vieran disminuidos en el número de profesores, y por lo tanto en algunas de sus actividades. Sólo por mencionar un ejemplo el

Área de Físicoquímica de Superficies cuenta actualmente con 2 profesores de tiempo completo indeterminado. Si bien este es un reto ya que la productividad y docencia se ven afectadas por la falta de profesores se puede convertir en una oportunidad para la contratación de nuevos profesores de tiempo indeterminado.

En esta posible gestión se buscaría la contratación de profesores altamente calificados y que trabajen en líneas de investigación consolidadas, las cuales podrían ser fortalecidas con nuevos enfoques. De igual manera, se planteará la posibilidad de crear nuevas líneas de investigación que respondan a los avances de la Química y a las necesidades actuales. Este proceso, al ser de interés para todo el departamento se debe de discutir de manera abierta con los miembros del Departamento y las decisiones que se tomen deben ser por consenso. Para llevar a cabo este proceso debemos analizar las tendencias globales y por supuesto en el contexto de nuestro país. De acuerdo con el Reporte de los Trabajos del Futuro¹ las siguientes son tendencias hacia donde se espera que se desplazará el mercado laboral de manera global i) avances en tecnología, particularmente la inteligencia artificial (IA) y el procesamiento de información, ii) robótica y automatización y iii) generación y almacenamiento de energía, figuran entre las más importantes. Estas son líneas que podrían abordarse desde el punto de vista de la química, además de otras propuestas que pudieran surgir de la discusión con el los integrantes del DQ , con el objetivo de mantener la calidad, vanguardia y prestigio académico del Departamento, así como los altos estándares que lo caracterizan.

De igual manera la contratación de nuevos profesores debe obedecer a los cambios ocurridos en los últimos años en el mercado laboral de manera que la Licenciatura que ofrezcamos sea atractiva al alumnado, permitiéndoles insertarse a la vida laboral de manera exitosa. En este contexto se prevé que cómo Departamento debemos hacer modificaciones a los planes de estudio y adecuarlos a las necesidades actuales. Además de los temas ya comentados arriba se debe realizar un estudio de la ocupación de los egresados en nuestra licenciatura para buscar áreas de oportunidad.

Podría estudiarse la pertinencia de incorporar cursos básicos de programación dirigidos a aplicar modelos de inteligencia artificial, pero desde el interés de la química. Sin embargo,

¹aquí debemos evaluar la pertinencia de adecuar la licenciatura e incluso pensar en la posibilidad de crear una nueva licenciatura. De acuerdo con el Reporte de Trabajos del Futuro 2025 ya citado, una de las tendencias tecnológicas que más impacto tendrán desde el punto de vista de los trabajos del futuro y que debemos considerar en el DQ son: inteligencia artificial (IA) (86%), que ocupa el primer lugar. Mientras que nuevos materiales y compositos (30%), tecnología para sensores, láser y óptica (18%) y biotecnología y tecnología génica (11%), que ocupan las posiciones cuarta, sexta y octava, respectivamente. Son áreas de oportunidad que pueden ser implementadas en nuestra Licenciatura o bien líneas generales que podríamos considerar para la creación de una nueva Licenciatura. Por otro lado, se espera que los trabajos relacionados con el cuidado y salud aumenten, lo que puede tener impacto en la industria alimentaria y en el sector de análisis médico y también podrían tener incidencia en la adecuación de nuestros planes de estudio.

Por otro lado, la docencia, al ser una actividad sustantiva, debe ser clave en la próxima gestión y debe estar altamente ligada a las actividades de las áreas académicas, que recientemente sustituyeron a las áreas de investigación. De igual manera creo que es importante homogenizar los conocimientos que adquieren nuestros alumnos, por lo que sería conveniente retomar las academias con la idea de realizar trabajo colegiado en el diseño de los exámenes, así como normar los criterios de evaluación. También, la contratación de nuevos profesores de tiempo completo debe estar ligadas a las necesidades de docencia que pudieran derivarse de las adecuaciones o propuestas de nuevos planes de estudio.

En la actual gestión se establecieron lineamientos para la contratación de profesores visitantes, que en un futuro pudieran concursar por una plaza de tiempo completo indeterminado. Las áreas propusieron líneas de investigación, que fueron aprobadas por consenso en el DQ, las convocatorias fueron públicas y se emitieron en las diferentes plataformas del DQ, de esa manera se contrataron a alrededor de 10 profesores visitantes. Durante su periodo como profesores visitantes desempeñaron las 3 funciones sustantivas

¹ Future of Jobs Report 2025. Insight Report. World Economic Forum

de la Universidad y se construyó una matriz para evaluar su desempeño y determinar su idoneidad para que concursen por una plaza para formar parte de la planta docente de DQ. En mi opinión creo que es importante que la siguiente gestión concluya este proceso de acuerdo con las reglas establecidas y que los nuevos procesos de contratación se lleven de manera similar, siempre escuchando las opiniones y argumentos de los profesores del DQ, y buscando el mayor beneficio para el Departamento y para los alumnos. Por supuesto, la comunicación será clave para alcanzar acuerdos y en una posible gestión me comprometo a tener un dialogo con los profesores de manera que el Departamento se mantenga cohesionado y mantengamos el nivel académico.

Otro aspecto a atender en la próxima gestión es la vinculación. En este aspecto propongo fortalecer la vinculación con el sector productivo y consolidar programas de prácticas profesionales e intercambios que permitan a los alumnos adquirir experiencia real en entornos de trabajo, en el ámbito de las competencias del Jefe de Departamento. En este sentido, se dará continuidad a los lazos establecidos en la gestión pasada con empresas farmacéuticas como Hs, y se buscará impulsar la empleabilidad a través de becas de servicio social y colaboración con diversas empresas de investigación por contrato (CROs). Asimismo, se aprovecharán convenios ya existentes que no han sido plenamente explorados por el Departamento de Química, como el de Boehringer Ingelheim gestionado por COVIAS UAMI, y que ha sido utilizado en otros departamentos, como Biotecnología y Ciencias de la Salud. Para optimizar este potencial, es fundamental actualizar los planes de estudio, incorporando competencias transversales —liderazgo, comunicación y pensamiento crítico— y fomentando la participación en proyectos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico con empresas e instituciones. De este modo, se impulsará el posicionamiento de nuestros estudiantes en el mercado laboral y se promoverá su formación integral.

Finalmente, quisiera decir que una posible gestión me comprometo a dedicar todo mi esfuerzo para una gestión exitosa, con todo lo que ello implica; participación en los Órganos Colegiados y en las comisiones correspondientes. Trabajar arduamente en todas las acciones que son responsabilidad directa del Jefe de Departamento y trabajar en constante

comunicación y coordinación con otras Instancias de apoyo y Órganos Personales que redunden en el beneficio de nuestro departamento y por lo tanto en el de la Universidad. De igual manera, estableceré un dialogo con el alumnado para que puedan expresar sus inquietudes y sean atendidas en la medida de los posible Asimismo, tener comunicación con el personal administrativo (apoyo secretarial), técnicos académicos y laboratoristas en beneficio de nuestra comunidad.