

–FQ–  
Facultad de  
Química

---

Dr. Jorge Manuel Vázquez Ramos  
Director ~ desde mayo de 2011

El año 2017 representó para la Facultad de Química un año de retos, además de los académicos y económicos, se sumaron los sociales, como consecuencia de los eventos ocurridos en el país.

El trabajo y empeño constante de la comunidad de la Facultad se vio reflejado en la reacreditación de las cinco licenciaturas, cuando después de un proceso de evaluación (el cual incluyó la atención a las observaciones previas, así como la búsqueda de la innovación y mejora continua), los consejos acreditadores otorgaron las respectivas constancias por un periodo de cinco años más.

En la investigación, se celebró el X aniversario de la sede Unidad de Química Sisal en Yucatán, el cual tiene tres laboratorios, a los que se han sumado dos laboratorios más en el Parque Científico Tecnológico de Yucatán (PCTY). La relevancia de estas áreas de investigación, además de los productos científicos, es la vinculación que mantienen con los entornos ambiental y social, los cuales deben ser los principales receptores de los beneficios de los resultados de las áreas.

Como consecuencia de los sismos ocurridos en septiembre, tomaron especial atención las acciones de Protección Civil, además de las que se realizan de manera rutinaria, asociadas con las actividades de la Facultad de Química, por ello tuvieron lugar diferentes eventos relacionados a la prevención y manejo de situaciones.

Actualmente, la disponibilidad, la calidad y la veracidad de la información son esenciales en cualquier organización, por ello la Facultad de Química ha renovado su portal electrónico con el objeto de ser referencia confiable para la comunidad de la propia Facultad y para aquellos que desean conocerla.

## PERSONAL ACADÉMICO

En 2017, mil 329 docentes integraron la planta académica de la Facultad de Química, distribuidos en mil 331 nombramientos: 234 profesores de carrera, 153 técnicos académicos, 172 ayudantes de profesor y 772 profesores de asignatura; de estos últimos, 20 son académicos de otras entidades universitarias como el Instituto de Química y el Instituto de Investigaciones Biomédicas, entre otras, que imparten cursos de licenciatura y posgrado; la proporción por género es casi equivalente: un 47 por ciento son mujeres y un 53 por ciento, hombres. La escolaridad de los profesores de carrera registró un incremento cercano al 9 por ciento durante el último quinquenio, actualmente el 78.6 por ciento cuentan con grado de doctor y el 12.4 con grado de maestría y el restante 9 por ciento corresponde a los grados de licenciatura y especialidad.

## ESTÍMULOS

Casi el 98 por ciento de los docentes de tiempo completo se encuentran incorporados en el Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE), incluidos los profesores de reciente incorporación. Esta cifra tan alta demuestra el compromiso de realizar las labores académicas con calidad, ya que el 66.5 por ciento son clasificados en los niveles más altos (C y D); asimismo, 141 profesores son beneficiados por el Programa de Estímulos de Fomento a la Docencia (FOMDOC) para profesores e investigadores de carrera.

El Programa de Estímulos a la Productividad y al Rendimiento del Personal Académico de Asignatura (PEPASIG) otorgó a 504 profesores el reconocimiento por su desempeño en las labores docentes frente a grupo.

## RENOVACIÓN DE LA PLANTA ACADÉMICA

Se integraron diez académicos de tiempo completo, siete de ellos a través del Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera (SIJA), por medio de éste también se integró una técnica académica. Por otro lado, diez profesores de tiempo completo y de asignatura optaron por la jubilación voluntaria.

## MATERIAL DE APOYO DOCENTE

Con el objeto de impulsar el proceso de enseñanza fueron aprobados por el Comité Editorial 12 productos creados por académicos de la Facultad de Química; diez obras, entre manuales, libros, guías y una colección de ejercicios fueron publicadas en su primera edición, la mitad de éstos en formato digital. Además, se reimprimieron once obras. Cabe destacar que todas estas ediciones apoyan la enseñanza de distintas asignaturas de las cinco carreras de licenciatura ofrecidas por esta entidad académica.

En 2017 las labores docentes fueron apoyadas por la Coordinación de Comunicación, área que atendió más de 700 solicitudes de diseño, edición e impresión de materiales como carteles para eventos y actividades, esquemas de laboratorio, folletos, invitaciones, logotipos, etiquetas de reactivos, entre otros.

## PROGRAMAS INTERNOS DE APOYO AL PROFESORADO

Los programas y subprogramas de la Facultad de Química enfocados a promover y apoyar las labores docentes y de investigación, beneficiaron en 2017 a profesores y departamentos académicos con apoyos específicos por actividad:

- El *Programa de Apoyo a la Licenciatura (PAL)* consta de un estímulo económico que tiene como objeto fortalecer la labor académica de los profesores de carrera, a 49 de ellos les fue otorgado este beneficio con un monto total de 538 mil 643 pesos.
- El *Programa de Apoyo a la Investigación y al Posgrado (PAIP)* está dirigido a favorecer los trabajos de las tesis de maestría y doctorado que se desarrollan en la Facultad. En esta ocasión, se distribuyó entre 157 profesores de carrera un monto total de 8 millones 370 mil pesos, provenientes de recursos extraordinarios generados por la misma entidad.
- El *Subprograma 121 Formación de profesores*, orientado a la formación académica y pedagógica de estudiantes de alto nivel académico con interés en la docencia, recibió 131 solicitudes, de las cuales se aceptaron 35 para prórroga y 40 de nuevo ingreso. Los

beneficiados recibieron cursos para fortalecer sus bases pedagógicas, además de ampliar y profundizar en los conocimientos de una asignatura particular, durante el semestre inicial del programa.

- El *Subprograma 122 Cursos y talleres*, dirigido a los investigadores y docentes para reforzar las actividades de investigación y docencia, en 2017 apoyó 12 actividades y se contó con 87 participantes.
- El *Subprograma 124 Formación pedagógica* tiene el objetivo de facilitar al profesor su tarea docente en materia de la planeación, ejecución y evaluación de los cursos que imparte. En 2017 se tuvieron 47 participantes y dos ponentes, además de asesorías pedagógicas a maestros en formación y de asignatura.
- El *Subprograma 126 Desarrollo profesional* se enfoca en promover la superación y la actualización del personal docente de la Facultad, por medio de apoyos otorgados a los departamentos académicos, así como a los académicos de tiempo completo, a través de acciones colegiadas e individuales. En 2017 se apoyaron un total de 147 actividades, 84 nacionales y 63 internacionales, con un monto total de recursos por un millón 866 mil 760 pesos, los cuales cubrieron los rubros de viáticos, pasajes e inscripciones.
- El *Subprograma 127 Formación básica en investigación*, dirigido a estudiantes recién egresados de alto nivel académico para orientarlos hacia la investigación como medio para la titulación, así como en la realización de estudios de posgrado, en 2017 sumó 42 alumnos, la mitad de ellos de nuevo ingreso al programa.

Es merecido reconocer los apoyos otorgados por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), a través del Programa de Actualización y Superación Docente para Profesores de Licenciatura (PASD), con el cual fue posible realizar nueve actividades, en beneficio de 109 profesores; así como del Programa de Actualización del Personal Académico de Tiempo Completo de la UNAM (PASPA), que apoyó a tres profesores en estudios de posgrado y estancia sabática, ambas dentro del país.

## LICENCIATURA

En el año 2017, que comprende los semestres 2017–2 y 2018–1, la matrícula de alumnos fue de 7 mil 136, el 53 por ciento son mujeres y el 47 por ciento, hombres. El número de estudiantes de nuevo ingreso de la Generación 2018 ascendió a casi mil 400; tanto la matrícula como el ingreso se han mantenido prácticamente constantes en los últimos años, esto renueva el desafío para la dependencia y la institución para proporcionar la formación integral de los estudiantes, a través de sus programas educativos y de apoyo.

Después de un proceso de evaluación, la Facultad de Química recibió, por parte de los consejos acreditadores avalados por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES), las constancias de la reacreditación de las cinco licenciaturas por un periodo de cinco años. Dos comités del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI) evaluaron, cada uno por separado, las carreras de Ingeniería Química e Ingeniería Química Metalúrgica. Además, un comité del Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Farmacéutica (COMAEF) acreditó la licenciatura en Química Farmacéutico Biológica. Asimismo, dos comités del Consejo Nacional de la Enseñanza y del Ejercicio Profesional de las Ciencias Químicas (CONAECQ) evaluaron, respectivamente, las carreras de Química y Química de Alimentos.

## TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN

La disponibilidad de Internet suministrada por la Red Inalámbrica Universitaria (RIU) en todos los espacios de la Facultad de Química, a través de los equipos propios de distribución, ha permitido realizar actividades que favorecen los aprendizajes. En 2017, los Salones Inteligentes de Cómputo Académico (SICA) fueron empleados por los estudiantes en casi 150 mil ocasiones, mil 315 clases impartidas, muchas de ellas relacionadas con el uso de programas especializados por área y 385 exámenes aplicados. Esta última cifra fue menor en comparación con años anteriores debido a los sismos del mes de septiembre, pues se optó por no aplicar los exámenes departamentales. Los equipos empleados en los SICA se encuentran en constante mantenimiento, o bien, son sustituidos por equipos nuevos, para cubrir las necesidades en algunas de las asignaturas de *hardware* y *software*. Asimismo, se realizó la instalación de programas en los equipos personales de los estudiantes a solicitud de los profesores.

Contar con una plataforma virtual de aprendizaje institucional y un sistema de antenas que favorecen la conectividad en cualquier espacio de la Facultad facilita el uso de los distintos formatos empleados por los profesores en las actividades académicas: el sistema de Administración de Manuales y Documentos (AMyD), en sus dos versiones, atendió a 269 usuarios con clave entre profesores y departamentos académicos, de manera que recibió más de 110 visitas semanales en el repositorio; en el servidor destinado para ello se administraron 254 cursos de licenciatura, 47 de posgrado y siete diplomados.

Administrativamente, se generó una nueva estructura para la página web de la Carrera Atlética y se llevó a cabo el mantenimiento y actualización de las demás aplicaciones para la recolección y gestión de datos de la Unidad Administrativa, la Deporteca, el Departamento de Becas Internas, la Coordinación de Asuntos del Personal Académico, entre otros.

En 2016 inició el proyecto de renovación de la página electrónica de la Facultad de Química, con el objetivo de actualizar el programa y formato de la misma, para ofrecer una mejor navegación y visualización en los dispositivos móviles. La puesta en funcionamiento ocurrió en el mes de mayo de 2017 y hasta el último día del año recibió 465 mil 110 sesiones que incluyen un millón 119 mil 304 de visitas de 128 países además de México, el 57.5 por ciento de los usuarios emplean equipos de escritorio y el 42.5 por ciento restante usa teléfonos móviles y tabletas. Aunado al portal se ha mantenido en constante sincronía la actualización de las redes sociales, siendo Facebook la más utilizada, al incrementar su número en 5 mil 899 seguidores en el año, esta dupla adquirió una mayor relevancia en la comunicación de la dependencia durante los pasados eventos del mes de septiembre.

## ESTUDIANTES

### Movilidad estudiantil

La movilidad estudiantil, que enriquece la estancia de los estudiantes durante la licenciatura, en la Facultad de Química ocurre en distintas formas, así se realizaron 46 acciones para cursar asignaturas en otras entidades de la Universidad, además de las estancias que se realizan como parte de las opciones terminales curriculares de las licenciaturas en distintas áreas de investigación de la propia Facultad, de la UNAM, de instituciones públicas y privadas, y empresas. Estos esfuerzos buscan la formación y la preparación para una mejor integración al proyecto profesional del estudiante.

En 2017, a través de la Dirección General de Cooperación e Internacionalización (DGEI) y del Programa Nacional de Movilidad Estudiantil para las instituciones de educación superior (IES) del Espacio Común de Educación Superior (ECOES), se realizaron las acciones de movilidad nacional; por ello, la Facultad recibió a 16 estudiantes universitarios de los estados de Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Guanajuato, Jalisco, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Sonora y Veracruz; sin embargo, por segundo año consecutivo no hubo intercambio nacional de estudiantes de la Facultad. En el ámbito internacional se registraron 50 acciones, de éstas, el 56 por ciento corresponden a estudiantes de la carrera de Ingeniería Química, seguido por el 24 por ciento de la carrera Química Farmacéutico Biológica, a distintas universidades de Alemania, Canadá, Chile, China, Colombia, Corea del Sur, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Holanda, Italia, Japón y Lituania; a su vez, la Facultad de Química recibió a 19 estudiantes de Alemania, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y Perú, quienes cursaron un semestre. Las licenciaturas con mayor demanda fueron Química e Ingeniería Química.

### Becas

Los apoyos que reciben los estudiantes de la Facultad de Química por parte de las instancias universitarias y gubernamentales son diversas, en el periodo sumaron mil 895 alumnos beneficiados: dentro de los apoyos institucionales de la UNAM, se otorgaron 111 becas del Programa de Alta Exigencia Académica (PAEA); cuatro fueron para alumnas de las carreras de Ingeniería con recursos del Programa de Fortalecimiento a Mujeres Universitarias (PFMU); 68 para titulación para distintas poblaciones objetivo. Con apoyo federal, las Becas Nacionales para la Educación Superior Manutención favorecieron a 599 estudiantes y el Programa Bécamos-UNAM (Licenciatura), a 42. Otras fuentes de apoyo fueron las becas Probemex, otorgadas a 14 estudiantes; Universitarios Prepa Sí, que conservaron 820 alumnos de primer ingreso a la licenciatura; Injuve, con tres becarios y el Programa de Apoyo para el Transporte CDMX 'Tarifa Estudiantil', que recibieron 234 becarios UNAM.

Todos los apoyos otorgados son para promover la formación integral de los estudiantes, para lo cual la identificación y selección de los beneficiados resulta indispensable, por ello, la Facultad de Química, a través de la Secretaría de Apoyo Académico y el Departamento de Becas Internas, seleccionó a alumnos que atraviesan por situaciones desfavorables, las cuales frenan su desempeño académico. El Programa de Apoyo Alimentario, patrocinado por recursos captados a través de Fundación UNAM e ingresos extraordinarios de esta entidad académica, otorgó en el año mil 700 becas para que, semestralmente, 850 universitarios en condiciones económicas complicadas reciban diariamente un desayuno o una comida. Como resultado de las aportaciones por parte de empresas, profesores y trabajadores al Programa de Becas Profesores Pro-alumnos "Bob" Johnson, se logró mantener los 260 apoyos para otorgar semestralmente recursos a 130 estudiantes como ayuda a sus gastos escolares y pasajes. De igual forma, la campaña para la captación de donantes sigue activa para incrementar el número de beneficiados.

### Programas de Apoyo Académico

Con el objeto de reforzar los conocimientos adquiridos durante las clases, o bien, resolver dudas para un mejor desempeño de los estudiantes de los primeros semestres en sus asignaturas curriculares, los talleres extracurriculares de Matemáticas y Física brindaron 765 y 2 mil 279 asesorías, respectivamente, en nueve grupos cada uno durante los semestres 2017-2 y 2018-1.

Para lograr una mejor adaptación al ingreso a la licenciatura, el Programa de Tutorías a Estudiantes de Nuevo Ingreso asignó a cada uno de los casi mil 400 jóvenes de la Generación 2018 un tutor (académico de la Facultad) para brindar orientación en diferentes aspectos, principalmente académicos, durante sus dos primeros semestres. En este programa participaron 219 tutores; asimismo, 260 académicos fungieron como tutores en los programas de becas Manutención, PFMU, PAEA y Bécalos donde fueron beneficiados 701 estudiantes. La tutoría ofrece no sólo la orientación académica, sino personal y social; como resultado de esta interacción, durante 2017, un total de 107 estudiantes (el 56 por ciento de ellos mujeres), fueron canalizados al Programa de Atención Especializada a Estudiantes, debido a diferentes situaciones personales relacionadas con la orientación vocacional, la familia, así como la salud física y mental, entre otros temas.

### Idiomas

El idioma inglés es una herramienta que proporciona mayor competitividad en el ámbito laboral y permite el acceso a las fuentes hemerobibliográficas más avanzadas en el campo de la Química; sin embargo, el diagnóstico aplicado a los estudiantes de nuevo ingreso muestra que sólo el 40 por ciento cuenta con nociones básicas. Ante esta situación, el Departamento de Idiomas de esta entidad académica continuó en 2017 con la oferta de actividades encaminadas a promover el aprendizaje del inglés y el perfeccionamiento del español, mediante la oferta de 63 cursos de diferentes niveles de ambos idiomas, a los cuales se inscribieron mil 599 alumnos, y 269 estudiantes participaron en 16 cursos intersemestrales, de estos últimos se espera un mejor aprovechamiento al no tener la carga académica regular. Otras actividades destacadas del Departamento de Idiomas fue la aplicación de los exámenes de Comprensión del idioma inglés para titulación a mil 93 sustentantes y 90 para el examen TOEFL.

### Visitas industriales, prácticas profesionales y estancias cortas

La vinculación y acercamiento con sectores productivos, de servicios y sociales del país, proporciona a los estudiantes una mejor incorporación al campo profesional y laboral de los egresados, por ello, la Secretaría de Apoyo Académico realizó 36 visitas, 13 a instituciones del sector público y 23 a industrias del sector privado, en las que participaron 630 estudiantes de la Facultad, quienes acudieron a instalaciones como Casa Cuervo, BASF, Cruz Azul, Grupo Modelo y Almexa, entre otras. En cuanto a las prácticas profesionales, se realizaron 81 actividades, el 67 por ciento de ellas en empresas del sector privado. El creciente interés de los estudiantes y la organización de las asociaciones estudiantiles han provocado un incremento del 25 por ciento con respecto al año anterior.

El Programa de Estancias Cortas de Investigación (PECI) permite que los universitarios desde el bachillerato y los primeros semestres de la licenciatura mantengan contacto con actividades de investigación que les aporten herramientas para su elección a una licenciatura, tesis o desarrollo profesional. En 2017, 364 alumnos de las cinco licenciaturas y 29 alumnos de bachillerato, previamente seleccionados por la Casita de las Ciencias del Museo de las Ciencias Universum como parte del programa Jóvenes hacia la Investigación, realizaron estancias en laboratorios de investigación bajo la supervisión de más de 170 profesores de la Facultad.

### Cursos intersemestrales y su impacto

A fin de atender el rezago de asignaturas con alto índice de reprobación, entre ellas algunas del primer semestre, la organización y programación de cursos extraordinarios intersemestrales

incluyeron 21 asignaturas en cada uno de los periodos (2017–2 y 2018–1), con un total de 83 grupos programados, con una matrícula de 4 mil 139 jóvenes (cifras semejantes al año anterior). El porcentaje de aprobación general fue del 51 por ciento, esto permite en muchos estudiantes avances directos y acceso a asignaturas seriadas. En el caso de alumnos de la Generación 2018, el 30 por ciento acreditaron las cinco asignaturas del primer semestre en el curso regular; después de haber concluido los cursos extraordinarios intersemestrales, hubo un aumento del 10 por ciento, es decir, 550 estudiantes inician el segundo semestre de forma regular.

### Evaluación de profesores

La evaluación a profesores del semestre 2017–2 dio como resultado que el 96 por ciento obtuvo calificaciones superiores a 8; el 79 por ciento, entre 9 y 10, y sólo el 4 por ciento fue calificado con cifras inferiores a 8; esto demuestra la percepción de los alumnos sobre la calidad de la docencia. Cabe aclarar que en cada departamento académico se evalúan de forma independiente los resultados, a fin de realizar las observaciones necesarias en beneficio del proceso de enseñanza-aprendizaje.

### Opciones de titulación

En 2017, por medio de las diversas opciones de titulación aprobadas para la Facultad de Química, se titularon 733 egresados, el 16.3 por ciento recibió Mención Honorífica. El 68 por ciento del total presentó una tesis, el 2.3 por ciento realizó estudios de posgrado o trabajo de investigación y el 5 por ciento realizó el trámite por alto nivel académico, este último porcentaje fue ligeramente superior al periodo anterior.

## EDUCACIÓN CONTINUA

La Secretaría de Extensión Académica (SEA), en su tarea de ofrecer capacitación, actualización y certificación para profesionales de la Química y áreas afines, en 2017 organizó 29 diplomados, dos de ellos institucionales, con 511 asistentes, así como 17 cursos y talleres, con 285 asistentes. El 88 por ciento del profesorado de dichos programas son docentes de la misma Facultad de Química.

La obtención del título profesional por Ampliación y profundización de conocimientos representa una opción viable para los egresados, en particular quienes se han incorporado al ámbito laboral y están interesados en una actualización. En 2017, 74 egresados se titularon vía Educación continua.

Se han diseñado cursos específicos para atender los requerimientos de empresas e instituciones, como la elaboración de cursos en línea. Entre las empresas e instituciones que solicitaron en 2017 cursos o diplomados de manera institucional o cerrada, se encuentran la Secretaría de la Defensa Nacional, la Escuela de Dietética y Nutrición del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Colgate-Palmolive, el Centro de investigación en polímeros PPG Comex, el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ), Entimen (tercero autorizado), Distribuidora Kroma, Servicios Educativos Integrados del Estado de México (SEIEM), la Secretaría de Educación del Estado de Guanajuato, la Secretaría de Educación del Estado de Aguascalientes, la Secretaría de Educación del Poder Ejecutivo del Gobierno del Estado de Yucatán, la Secretaría de Educación Pública del Estado de Tlaxcala, entre otros. En algunos casos, los convenios de colaboración son multianuales con objetivos en varias etapas.

## POSGRADO

Los estudios de posgrado en la Facultad de Química son ahora una de las múltiples opciones que consideran los egresados, tanto de las cinco licenciaturas que ofrece dicha entidad académica, como de otras Facultades.

La Facultad de Química participa en nueve de los posgrados universitarios con nueve programas de maestría, seis de doctorado y uno de especialización; la matrícula de posgrado, en 2017, incorporó a 184 estudiantes de primer ingreso, haciendo un total de 586 universitarios con la tutoría de profesores adscritos a la Facultad, lo que representa un aumento del 10 por ciento en la matrícula, con respecto al año anterior. De igual forma, se incrementó en un 7 por ciento el número de graduados: 139 alumnos graduados en maestría y especialidad (82 por ciento) y 30 en doctorado (18 por ciento), bajo la asesoría de académicos de esta entidad.

Como una entidad participante de distintos posgrados universitarios, la Facultad de Química apoya en la aplicación de algunos exámenes de selección, como el que realizó a 800 aspirantes al Posgrado en Ciencias Bioquímicas, por medio del sistema Moodle en las SICA. Asimismo, el Departamento de Idiomas realizó los exámenes de Comprensión de lectura para el ingreso a maestría y doctorado a mil 165 aspirantes y el de Posesión del dominio del inglés nivel doctorado para titulación a 35 sustentantes; además, impartió el Curso para ingreso a la maestría en Administración Industrial a 40 aspirantes.

Merece una mención especial el primer graduado del programa de maestría en Alta Dirección (MAD), de la sede Facultad de Química, José Manuel Morales Medina, integrante de la primera generación 2015–2017, a quien le fue otorgado el grado por la opción de alto desempeño académico, al concluir sus estudios de posgrado con promedio de 9.67, en el tiempo estipulado.

## COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y/O INTERCAMBIO ACADÉMICO

La vinculación y el intercambio académico cada día son acciones más comunes, los docentes de la Facultad, además de participar en comunidades académicas y de investigación en sus áreas de especialidad, son reconocidos y solicitados en las acciones de intercambio. Asimismo, contamos con visitantes de alto nivel que asisten a nuestra Facultad y participan en distintos eventos relacionados con su área. La UNAM, a través de la Dirección General de Cooperación e Internacionalización, promueve y apoya estas acciones mediante sus programas, gracias a los cuales la Facultad de Química recibió a 15 académicos, tres provienen de universidades o tecnológicos nacionales y 12 de centros y universidades de Cuba, Estados Unidos, Chile, España, Italia, España y Portugal.

## VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

La Facultad de Química ha emprendido acciones para lograr un acercamiento más sólido con la industria y otras instituciones, a través de los egresados, los servicios y los convenios.

Derivado de la colaboración con el Instituto Geológico Minero de España, se firmó el convenio específico para la caracterización hidrogeológica de acuíferos; igualmente, con la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Lerma para desarrollar un proyecto de elementos tóxicos. Con el Instituto del Aluminio, se realizó un convenio de colaboración para realizar la investigación, capacitación, asesorías y difusión de la cultura en la Industria Mexicana del Aluminio.

Los convenios firmados para la realización de prácticas profesionales y estancias estudiantiles en 2017 fueron con la Comisión Nacional de Arbitraje Médico, la empresa Mead Johnson Nutrición de México y el ISSSTE, éstos fueron establecidos con una vigencia de dos a cinco años, que se suman a los convenios vigentes.

En la convocatoria 2017 del Programa de Estímulos a la Innovación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), la Facultad participó en tres proyectos de vinculación con empresas del área farmacéutica y química. Al mismo tiempo, se firmó un convenio de colaboración con una empresa responsable del proyecto derivado del Fondo de Innovación Tecnológica Secretaría de Economía-Conacyt.

## SERVICIOS ANALÍTICOS

La Unidad de Servicios de Apoyo la Investigación y a la Industria (USAII) fue reacreditada por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006, en el año 2016; posteriormente, en 2017 fue acreditada por parte de la EMA en la rama de la Investigación (INV-0357-002/12) y recibió diversas auditorías: una interna de la UNAM, dos de vigilancia por parte del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, en seguimiento a la Certificación de la USAII, obtenida en 2009 bajo la norma mexicana 9001 de sistemas de gestión de calidad y una de clientes de la Industria Farmacéutica. El número de servicios analíticos proporcionados en el transcurso de 2017 fueron 35 mil 283, de este total, el 93.3 por ciento fueron solicitados por investigadores de la Facultad; el 5.2 por ciento correspondieron a otras dependencias de la UNAM, y el 1.5 por ciento por usuarios externos. Adicionalmente, el personal de la USAII participó en cursos, pláticas y visitas guiadas a las instalaciones, que sumaron un total de 331 participantes.

El Departamento de Control Analítico desarrolló 106 servicios de análisis químico y microbiológico, principalmente para agua y productos farmacéuticos, cosméticos y alimenticios, el 82 por ciento de éstos se realizó a solicitantes externos de la UNAM, en su mayoría empresas privadas, de igual forma se ofrecieron asesorías a usuarios internos y externos.

En 2017, la Unidad de Metrología renovó su acreditación en el área de volumen y proporcionó en total 286 servicios de calibración. De este total, 152 servicios y una asesoría fueron brindadas a usuarios externos de la UNAM.

La Unidad de Investigación Preclínica (UNIPREC), en 2017, además de desarrollar un proyecto del Programa de Estímulos a la Investigación en vinculación con una empresa biotecnológica, atendió cinco servicios para la industria farmacéutica, una colaboración académica con el Instituto de Investigaciones Biomédicas y tres proyectos internos con académicos de la UNAM en el Posgrado de Odontología, en la Facultad de Química y con la Coordinación de Innovación y Desarrollo. Esta unidad, reconocida por su trabajo en Biotecnología, tiene convenios de colaboración para realizar, principalmente, pruebas preclínicas de moléculas en desarrollo.

La Unidad de Experimentación Animal (UNEXA) ha enfocado sus servicios a la asesoría para las pruebas en animales y brinda los espacios y condiciones para las mismas, por ello, en el mismo periodo, proporcionó 80 asesorías internas a proyectos de investigación de profesores de la Facultad.

## SERVICIO SOCIAL

La oferta de servicio social para los alumnos de las cinco licenciaturas es variada, en 2017, el número de programas disponibles fue de mil 71: el 22 por ciento, dentro de la Facultad; el 53 por ciento, en otras dependencias de la UNAM, y el restante 25 por ciento, en otras instituciones públicas. Los alumnos inscritos sumaron en total 627, casi la mitad de ellos cumplieron con este requisito en programas dentro de la Facultad y el 27 por ciento, fuera de la UNAM, porcentaje ligeramente superior al año anterior. El trámite de liberación lo realizaron 608 alumnos, quienes cumplieron con el proceso.

El servicio social es una actividad que debe fortalecer la formación profesional y crear conciencia de los estudiantes hacia el entorno y generar un mayor impacto, lo cual se ve favorecido si hay un mayor acercamiento con instituciones públicas; por ello, la Facultad de Química organizó la Segunda Muestra del Servicio Social Externo, la cual reunió a 900 estudiantes interesados en conocer los programas vigentes de las 28 dependencias participantes. Entre las instituciones figuraron la Procuraduría Federal del Consumidor, el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, el Hospital Infantil de México Federico Gómez, el Hospital General de México, Petróleos Mexicanos y la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, entre otras.

## BOLSA DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO

El Corredor Laboral de la Facultad de Química en su XI edición se realizó los días 29 y 30 de marzo, el cual vinculó a 35 empresas líderes del sector químico con 8 mil asistentes, entre estudiantes y egresados, tanto de esta entidad educativa, como de diversas instituciones de educación superior. Este encuentro contó con la participación de empresas como Grupo México, Boehringer Ingelheim, BASF México, Polioles, GSK, The Dow Chemical Company y Aspen Tech, entre otras. Asimismo, se impartieron 14 conferencias sobre diversas técnicas para incorporarse con eficacia al mercado laboral, entre ellas la preparación para una entrevista de trabajo, las competencias de un profesional y las opciones exitosas para elaborar un *curriculum vitae*.

La sección de Bolsa de Trabajo, coordinada por la Secretaría de Apoyo Académico, cuenta con una base con 456 empresas registradas, cifra que incluye las 198 que se incorporaron en 2017 como posibles empleadores. En el mismo periodo se recibieron 350 ofertas de trabajo (sólo cuatro del sector público), de las cuales se cubrieron 30 a través de la Facultad de Química. Otras actividades relacionadas en el periodo fueron seis jornadas de reclutamiento y el apoyo a 56 visitas industriales a instituciones públicas y empresas privadas, a las que asistieron 727 alumnos.

## ASOCIACIONES ESTUDIANTILES

Las asociaciones estudiantiles son partícipes recurrentes de las actividades de la Facultad que fortalecen la formación integral de los alumnos, además organizan actividades complementarias de interés para sus compañeros como conferencias, visitas industriales, cursos y talleres. El Capítulo Estudiantil UNAM-SIQMA de la Facultad de Química, asociado a Material Advantage, renovó su mesa directiva para el periodo 2017–2018, durante el cual planea la organización de conferencias, talleres y la participación en concursos internacionales, para fomentar el interés de los alumnos del área de Ciencia e Ingeniería de Materiales. Por su parte, la Sociedad Estudiantil de Químicos Farmacéuticos-Biológicos (SEQFB) de acuerdo con sus propuestas,

organizó y promovió cursos, talleres, conferencias y *simposia* relacionados con temas como la Microbiología, liderazgo y comunicación empresarial, programas computacionales, Farmacia, etcétera.

## ORIENTACIÓN VOCACIONAL

La vinculación entre los niveles de educación básica y media superior con las licenciaturas, el posgrado y la investigación debe ser permanente y enfocada a la información y orientación. Más de 200 alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) de la UNAM, asistieron al Día de Puertas Abiertas organizada en el marco del 50° aniversario de la carrera de Ingeniería Química Metalúrgica.

La Dirección General de Orientación y Atención Educativa (DGOAE) y la Facultad de Química ofrecieron orientación a los alumnos de bachillerato través del programa El Estudiante Orienta al Estudiante, donde 109 universitarios de las carreras de la FQ participaron en las visitas a 14 planteles de nivel medio superior de la UNAM (nueve preparatorias y cinco CCH), en total, se atendieron personalmente a mil 143 interesados en las licenciaturas de Ingeniería Química e Ingeniería Química Metalúrgica y a mil 550 de las licenciaturas de Química, Química de Alimentos y Química Farmacéutico Biológica, mismos que fueron convocados a la Jornada Universitaria de Orientación Vocacional. Durante la cual se ofrecieron pláticas sobre las distintas carreras, las asociaciones estudiantiles, las actividades culturales y deportivas, los egresados, además de visitas a las instalaciones de la Facultad y la Muestra Experimental, Química entre nosotros que ofreció 18 experimentos en Física, Microbiología, Inmunología, Tecnología farmacéutica y Metalurgia, con la participación de estudiantes y profesores de la dependencia. En total se contabilizaron 2 mil 335 asistentes en todas las actividades de la Jornada.

La XXI Exposición de Orientación Vocacional Al encuentro del mañana 2017 ofreció información de las licenciaturas que se imparten a casi 16 mil asistentes interesados. En este marco, el stand de la Facultad de Química fue reconocido como Local de Excelencia por la amplia información proporcionada por los promotores, profesores y alumnos de esta entidad académica.

## EL PATRONATO DE LA FACULTAD DE QUÍMICA

Fiel a su objetivo de reunir apoyos para la Facultad de Química, tras participar en las actividades por el Centenario para cumplir con las metas establecidas, el Patronato de esta entidad académica, en 2017, recaudó más de 12 millones de pesos a través de la Campaña Financiera 100 x los cien, la campaña Empresas Amigas de la Facultad de Química y de las aportaciones de patronos y egresados. También se recibieron donativos en especie, como equipo y material de laboratorio, cuyo costo asciende a casi 7 millones de pesos. Esta organización renovó su mesa directiva, la cual refrendó su compromiso a través de objetivos que permitan una mayor vinculación con los sectores industriales, la captación de donativos recurrentes, integrar nuevos miembros y apoyar proyectos desarrollados por medio de la Unidad de Vinculación de la Química.

## INVESTIGACIÓN

En la Facultad, además de una labor docente de calidad, se lleva a cabo un importante trabajo de investigación comparable con otros institutos de investigación de la UNAM, en cuanto a la formación de recursos humanos, las publicaciones, las colaboraciones y los desarrollos susceptibles a protección. El 67 por ciento de los profesores de carrera son reconocidos a través

del Programa de Apoyo a la Investigación y el Posgrado, lo que refleja directamente el trabajo en la investigación. Son 173 académicos, incluidos los posdoctorantes, quienes realizan una estancia en la Facultad y pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores. En 2017, la distribución de miembros de dicho sistema fue de 19 candidatos; 78 son del nivel I; 45, del nivel II y 31, del nivel III, entre estos últimos destacan las profesoras Estela Sánchez Quintanar y Rachel Mata Essayag, quienes tienen la categoría de eméritas.

Como muestra de los resultados de la investigación que ésta realiza, la planta académica de la Facultad de Química generó 273 publicaciones internacionales, sometidas a una previa evaluación rigurosa; además, presentó 12 solicitudes de patente ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, en 11 de ellas la Facultad de Química es la entidad responsable. Los tópicos relacionados corresponden a la obtención de productos naturales activos, la petroquímica, la ingeniería, la biodegradación, el tratamiento de aguas y actividades enzimáticas, además se concedieron dos patentes después de haber concluido el examen de fondo, ambas relacionadas con el tratamiento de aguas: MX 352215 B “Proceso de tratamiento de aguas residuales grises” y MX 349668 B “Sistema móvil de flujo ascendente y descendente para depurar aguas contaminadas con materia orgánica, microorganismos patógenos y parasitarios”.

En cuanto a los proyectos de investigación, se otorgaron 17.6 millones de pesos, que fueron distribuidos entre 81 proyectos financiados por el programa PAPIIT-UNAM, y 16 millones de pesos se repartieron a 28 proyectos vigentes del Conacyt. La UNAM, a través de su Programa de Becas Posdoctorales en sus convocatorias 2017, aprobó la incorporación de por lo menos un periodo de un año a 15 solicitantes, quienes realizarán proyectos de investigación novedosos en los laboratorios de investigación de la Facultad, bajo la asesoría de profesores reconocidos por su desempeño científico sumados a los 10 posdoctorantes ya incorporados que han renovado su estancia por un año posterior a una evaluación positiva, mientras a través de la Convocatoria 2017 para Estancias Posdoctorales Vinculadas al Fortalecimiento de la Calidad del Posgrado Nacional, se recibió a dos solicitantes y una renovación para la realización de estancias con profesores de la Facultad adscritos a programas de posgrado universitarios.

## INFRAESTRUCTURA

El incremento de la matrícula de estudiantes en los últimos años ha demandado a la Facultad mayor infraestructura y al mismo tiempo mantener, renovar, adquirir o actualizar los espacios físicos, los materiales de laboratorio, equipos científicos y de cómputo, programas o licencias, libros, material deportivo y de recreación, entre otros.

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las actividades docentes se ve incrementado en cada semestre que transcurre, por lo que es imprescindible mantener en funcionamiento todos los equipos necesarios; en 2017, el área de informática atendió 4 mil solicitudes de servicio y soporte técnico a equipos asignados a académicos y áreas administrativas de la Facultad, se dio mantenimiento a closets y gabinetes del sistema de red, se instalaron 24 nodos alámbricos nuevos en el Conjunto E (que se agregan al total de 3 mil 669 alámbricos e inalámbricos) y se adquirieron 126 nuevos equipos de cómputo en el año, de estos últimos, 73 nuevas computadoras fueron instaladas en los SICA 1 y 2 para uso de los estudiantes en las distintas labores y exámenes.

Se realizó una inversión de 1.5 millones de pesos en la adquisición de equipamiento para el apoyo de las prácticas de laboratorio de más de 600 alumnos de la licenciatura de Ingeniería

Química Metalúrgica: un agitador de cribas RO-Tap, tres balanzas analíticas, dos muflas (de alta y baja capacidad, respectivamente), un durómetro, dos microscopios ópticos metalográficos y ocho desvastadoras. Este equipamiento será utilizado por estudiantes de asignaturas como Fundamentos de Metalurgia y Materiales, Introducción a la Ciencia e Ingeniería de Materiales, Transformaciones de Fase, Tratamientos Térmicos y Fundición, Beneficio de Minerales, Hidrometalurgia, Electrometalurgia, así como Corrosión y Protección.

El número de títulos adquiridos durante 2017 a través del presupuesto fue de 533 títulos en 718 volúmenes nuevos, disponibles para consulta en las diferentes bibliotecas de la Facultad, y se cubrió la suscripción de 257 revistas en formato impreso y electrónico. Las diversas bibliotecas atendieron a más de 4 mil usuarios diariamente durante el semestre escolar y en junio se organizó la Primera Muestra Bibliográfica donde diversos distribuidores y editoriales presentaron material a la comunidad académica, derivado de esta actividad

## ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS, CULTURALES Y DEPORTIVOS

### ACTIVIDADES ACADÉMICAS

La Facultad de Química en su constante quehacer académico y científico, organiza y promueve de manera periódica y extraordinaria eventos relacionados que favorecen el intercambio y la interacción de la comunidad en las áreas de interés, este periodo ha sido prolífico en la cantidad y calidad, y se cuenta con muchos ejemplos de ello.

El XI Coloquio Invernal de Investigación del Departamento de Bioquímica se consolidó como un espacio académico para intercambiar y compartir información. Celebrado los días 12 y 13 de enero, se reunieron 17 grupos integrados por profesores y estudiantes para exponer las líneas y trabajos de investigación.

Con el objeto de intercambiar información sobre los hallazgos más recientes y plantear futuras colaboraciones científico-académicas, expertos se reunieron en el Primer Simposio de Toxicología Preclínica, realizado el 24 de enero, en el cual se buscó difundir la relevancia de la investigación en los campos de la Farmacología y la Toxicología. Contó con la asistencia de aproximadamente 260 estudiantes de la UNAM y diversas instituciones de educación superior.

Con el Simposio Perspectivas en la Ingeniería Metalúrgica, se conmemoró el 50° aniversario de la licenciatura de Ingeniería Química Metalúrgica, celebrado los días 23 y 24 de febrero, especialistas de México, Estados Unidos, Chile, Canadá y España analizaron el desarrollo de esta disciplina en el mundo.

La conferencia “Modificaciones genéticas en la agroindustria en México, dos casos de estudio: maíz y miel”, impartida por la doctora Amanda Gálvez del Departamento de Alimentos y Biotecnología el 3 de marzo, fue organizada por la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado (SAIP) dentro del ciclo de seminarios institucionales que convocan a académicos y alumnos a conocer los proyectos de investigación que se realizan principalmente en el Facultad.

El 9 de abril, el doctor Francisco Bolívar Zapata ofreció las conferencias “Biotecnología: Organismos transgénicos, sus grandes beneficios y la ausencia de daño”, donde expuso ante los estudiantes de la Facultad de Química la importancia de contar con estrategias y mecanismos para asegurar la soberanía alimentaria.

En la celebración mundial del Día de Pi el 14 de marzo, además de contar con la presencia de Mariana Patricia Jácome Paz, académica del Instituto de Geofísica de la UNAM, quien dictó la conferencia “Pi pi land: una historia irracional”, la jornada estuvo enfocada en la realización de actividades encaminadas a demostrar la relación de éste en la vida cotidiana.

La conferencia “Mission Innovation: a world wide effort to stop climate change” fue dictada el 14 marzo por Sir David King, profesor emérito de la Universidad de Cambridge y Representante Especial para el Cambio Climático del Reino Unido; en ella compartió con estudiantes y público asistente la importancia de los impactos ambientales.

El doctor Crisanto Gutiérrez, del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa de Madrid, España, impartió el 22 de marzo la conferencia “Coordinación de la replicación del genoma con la dinámica de la cromatina durante el desarrollo de Arabidopsis”, su investigación está centrada en entender cómo ocurre la división celular en un órgano en crecimiento.

Sean Brady, investigador de la Universidad Rockefeller de Estados Unidos, expuso el 17 abril su trabajo de investigación para desarrollar nuevos antibióticos y, sobre todo, de cepas resistentes a los antibióticos actuales, al dictar la conferencia “Química nueva: explorando la inmensa diversidad de la naturaleza para el descubrimiento de nuevos productos naturales”.

Dentro de los seminarios periódicos, se encuentran aquellos organizados por los Departamentos de Bioquímica y de Farmacia, que son impartidos por especialistas con amplio reconocimiento en su rama de especialización, muestra de ello fue la conferencia “Química Verde y Organocatálisis”, impartida el 20 de abril por el doctor Eusebio Juaristi y Cosío, profesor emérito del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.

La Jornada de Metrología: su impacto en la salud, reunió a especialistas de México, India, España y Estados Unidos, ocurrida del 20 al 22 de mayo, con una audiencia compuesta por cerca de 200 alumnos, además de profesionales de laboratorios acreditados y unidades de verificación del país. En las conferencias y mesas de discusión quedó expuesta la relevancia de las mediciones y referencias en la sociedad y ciencia actual.

El cambio climático y la producción de energía son tópicos de gran interés mundial y se encuentran relacionados con algunas de las actividades de investigación que se realizan en la Facultad. Así, en 2017 se organizaron diversos foros sobre este tema: el 24 de mayo Daryl R. Williams, investigador del Imperial College London del Reino Unido, dictó la conferencia magistral “Post-combustion carbon capture using amine solutions: industrial opportunities and challenges”; Didier Houssin, presidente del Instituto Francés del Petróleo y Energías Renovables, impartió el 20 de junio la conferencia “The Energy transition: how to achieve a decarbonized world through technology and innovation”; dentro de la iniciativa Mission Innovation, el 30 de noviembre, durante la XXI Conferencia Internacional sobre Cambio Climático, efectuado en París, Francia, la UNAM participó en el Taller de Expertos del reto de innovación de materiales de Energía Limpia, el cual reunió a 60 destacados científicos de 17 países.

En agosto, el Premio Nobel de Química 1995 y egresado de esta Facultad, Mario Molina, se reunió con estudiantes de la Generación 2018, a quienes dio la bienvenida y exhortó a apasionarse por la ciencia, luego de abordar diversos temas científicos, de educación y política ambiental al dictar la conferencia “Cambio climático: ciencia y política”. En el mismo mes, la Facultad de Química y la Dirección General de Orientación y Atención Educativa (DGOAE) de la UNAM realizaron la mesa de diálogo Energías Renovables, la Transición Impostergable, con la participación de expertos representantes de entidades universitarias y de distintos

campos analizaron la ruta que lleva el país en esta materia. Dentro de los Seminarios Institucionales organizados por la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado (SAIP) de la Facultad de Química, Jorge Itzal Martínez Herrera, subdirector de Abasto de Combustibles en Pemex Transformación Industrial, participó en el Seminario Pemex, Transformación Industrial-Entorno y Retos.

La Muestra Experimental de Física tuvo la participación de 178 estudiantes de la Facultad de Química y de Ciencias de la UNAM, quienes presentaron 56 proyectos encaminados a incentivar el interés hacia esta disciplina, en el primer semestre de 2017.

El International Immunohematology Course ocurrido en el mes de julio, reunió a especialistas de Bélgica, Brasil y México, así como a 300 estudiantes de la Facultad de Química, de otras entidades de la propia UNAM, de diversas instituciones educativas y de salud de la Ciudad de México, donde se brindó información actualizada respecto de la Inmunohematología.

La Jornada de la Investigación e Innovación 2017 en el mes de septiembre contó con la participación de especialistas para abordar aspectos esenciales de la innovación y el emprendimiento dentro del quehacer científico y tecnológico en México. Como parte de la Jornada se organizó la Primera Reunión Nacional Estudiantil de Innovación y Emprendimiento: Minería, Energía y Biotecnología, así como la Primera Reunión Nacional de la Sección Estudiantil del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos (SEIMIQ).

En el marco de su X aniversario, en noviembre se celebró el coloquio La Unidad de Química en Sisal: Una Mirada Retrospectiva a Diez Años de su Fundación, en el cual profesores de la misma Unidad participaron con distintas ponencias, así como los responsables de los laboratorios de Análisis de Isótopos Estables y de Genómica de la Diabetes (ambos ubicados en la sede del Parque Científico Tecnológico de Yucatán), donde presentaron los resultados del trabajo realizado.

## ACTIVIDADES SOCIALES

La conferencia “Ética y responsabilidad”, impartida el 15 de agosto por Paolo Pagliai, rector de la organización mexicana Alta Escuela para la Justicia, reunió a estudiantes de las asignaturas sociohumanísticas ante quienes expuso sobre las implicaciones de las diversas acciones realizadas tanto en la vida diaria como en el ámbito científico.

Como consecuencia de los sismos ocurridos en 2017, las brigadas organizadas por la comunidad de la Facultad de Química realizaron acciones en beneficio de localidades afectadas, como recolección, clasificación y distribución de víveres, ropa, juguetes y herramientas, recepción, clasificación y distribución de medicamentos, remoción de escombros, apoyo en centros de acopio y albergues, entre otras. La entidad brindó las facilidades a los alumnos brigadistas con transporte, seguro médico, espacio y acompañamiento de personal de las misma Facultad, además de un centro de acopio y apoyo psicológico para quienes lo requirieron.

Para fomentar la prevención en caso de un sismo, el doctor Carlos Miguel Valdés, Director del Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred), impartió el 11 de octubre la conferencia “Los sismos en México y las construcciones sismorresistentes: ¿Qué hacer?”, la cual contó con la asistencia de alumnos, académicos y personal administrativo de la Facultad de Química, además fue transmitida en vivo a través de Internet, el video fue reproducido más de mil 550 veces.

## ACTIVIDADES DE INTEGRACIÓN

Son múltiples las actividades que se impulsan desde la Facultad de Química encaminadas a una mejor integración de la comunidad estudiantil.

En el marco del 50° aniversario de la carrera de Ingeniería Química Metalúrgica (IQM), el Departamento de Ingeniería Metalúrgica organizó en el mes de febrero un Día de Puertas Abiertas en donde estudiantes de bachillerato de la UNAM y licenciatura presenciaron diferentes demostraciones: fundición de aluminio en horno, pruebas de corrosión de metales, el funcionamiento de una impresora 3D y la medición de dureza de metales y aleaciones, entre otras actividades, donde también asistieron personal directivo de diversas industrias convocadas por el Instituto Mexicano del Aluminio, con lo cual se propició una mayor vinculación entre alumnos y la industria nacional.

*La Semana de Integración.* Para cada nueva generación que ingresa es un reto incorporarse a la dinámica de la Facultad; por ello, como cada año, se planearon una serie de actividades del 29 de julio al 4 de agosto, dirigidas a los más de mil 300 jóvenes de la Generación 2018, quienes recibieron información sobre las actividades y servicios que les ofrecen la Facultad y la UNAM. Asimismo, se aplicaron los exámenes diagnóstico y médico, se realizaron eventos culturales, deportivos y recreativos, así como visitas guiadas a los diferentes espacios de la FQ, favoreciendo la integración de los nuevos universitarios.

*Reunión anual de padres de familia.* Cerca de mil padres de familia de los alumnos de la Generación 2018 asistieron el 14 de octubre a las pláticas y recorridos que fueron ofrecidos por las autoridades sobre los servicios y actividades a las que tienen acceso sus hijos, como estudiantes de esta Facultad y de la UNAM.

*Quema de Batas de la Generación 2014.* El tradicional festejo organizado por estudiantes del último semestre de las cinco licenciaturas se celebró en el mes de diciembre, fuera de las instalaciones de Ciudad Universitaria, donde asistieron cerca de dos mil alumnos.

## ACTIVIDADES CULTURALES

La interacción con la cultura es un componente relevante en la formación integral de los estudiantes, consciente de ello, la Facultad de Química es sede de múltiples actividades culturales.

En 2017 se celebraron 130 distintas actividades con una participación total de 19 mil 237 asistentes, por mencionar algunas, podemos citar las nueve jornadas, como la Jornada Cultural La mujer y su entorno, organizada en el marco del Día Internacional de la Mujer; foros culturales, académicos y sobre el cuidado de la salud, como la Feria de la Salud y de la Sexualidad; 19 conciertos, dentro de los cuales destacan los del ciclo Grupos de cámara de la Orquesta Filarmónica de la UNAM; 28 presentaciones artísticas de danza, teatro, el Festival Internacional de Cine UNAM y cine-debates, además de 74 cursos y talleres culturales semestrales e intersemestrales, que ofrecen en cada periodo un amplio abanico de opciones como danza, baile, música, expresión corporal, literatura, etcétera.

En el marco de las celebraciones del 50° aniversario de la carrera de IQM, en el camión de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM (conocido como Prometeo), el 23 de marzo los profesores organizaron un concierto de rock metalero con el grupo El Apando. También se realizó el concurso La Poesía lírica y visual en la Metalurgia, en el que participaron alumnos, profesores y trabajadores universitarios con 38 poemas líricos y 18 visuales.

La 7ª edición del Concurso de Creación Literaria tuvo la participación de 79 escritos en cinco categorías (Cuento, Cuento corto, Poesía, Microrrelato y Crónica), presentados por integrantes de la comunidad estudiantil, académica y administrativa de esta entidad.

Por noveno año consecutivo, en 2017 la Facultad de Química celebró el Festival del Día de Muertos, que conjunta la tradición y la creatividad: la Pasarela de Catrinas, los concursos de Ofrendas y Calaveritas Literarias tuvieron una participación de 66 equipos, con una nutrida asistencia de la comunidad de la Facultad y entidades cercanas. Dentro de estos mismos festejos, la FQ participó en la Megaofrenda 2017, en su vigésima edición, con el tema Química de Diego Rivera, en la Plaza de Santo Domingo en el Centro Histórico de la Ciudad de México.

La participación del Coro Alquimistas fue prolífico en 2017, destacando la presentación con la Orquesta Sinfónica de Minería en la Sala Nezahualcóyotl en el Concierto de gala para egresados de la UNAM, así como algunas presentaciones dentro de la Facultad como la Antología Coral del Día de Muertos y los conciertos de Música Mexicana y de Navidad, entre otros.

## ACTIVIDADES DEPORTIVAS

A pesar de la carga académica y los horarios mixtos de la mayoría de los estudiantes que cursan una licenciatura en la Facultad de Química, la actividad deportiva es otra labor que complementa la formación integral de los alumnos. Muestra de ello es el reconocimiento al desempeño deportivo a 193 universitarios que participaron en las disciplinas de ajedrez, atletismo, baile y danza deportiva, baloncesto, beisbol, box, esgrima, futbol asociación, futbol rápido, gimnasia artística, halterofilia, judo, karate, lucha asociada, natación, taekwondo, tenis de mesa, tiro con arco, ultimate, voleibol de playa y de sala, dentro de los Juegos Universitarios 2016.

La tradicional Carrera Atlética de la Facultad de Química, en su 12ª edición, efectuada el sábado 29 de abril, reunió a más de 2 mil corredores entre estudiantes, trabajadores, profesores y egresados de la FQ, así como alumnos de otras escuelas y facultades de la UNAM y familiares, quienes participaron en las diferentes rutas de la competencia: 10, 5 y 3 kilómetros. Por segunda ocasión fue nocturna, con un recorrido que inició y concluyó en el histórico Estadio Olímpico Universitario México 68.

El 24 de marzo se realizó la XV edición del Abierto de Ajedrez de Primavera, mismo que reunió a 83 participantes de la Facultad de Química y otras entidades universitarias, así como algunos participantes externos.

Los Torneos Deportivos Internos están encaminados a fomentar el deporte entre los universitarios. En el semestre 2017-2, los torneos de futsal (futbol de sala) y de tocho, conjuntaron a más de 500 estudiantes y como parte de los festejos por las cinco décadas de la carrera de IQM, otros 168 estudiantes de licenciatura compitieron en los torneos de tocho y futbol de sala.

## PREMIOS Y DISTINCIONES

Los reconocimientos, premios y distinciones a los que se han hecho acreedores académicos y estudiantes, en los ámbitos nacional e internacional, en 2017 son:

### NACIONALES

La profesora Elizabeth Nieto Calleja, recibió el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2017, otorgado a universitarias que han destacado en los ámbitos de la docencia, la investigación y la difusión de la cultura, en el marco del Día Internacional de la Mujer.

Mauricio Maldonado Domínguez y Ana Elizabeth Torres Hernández, egresados de la carrera de Química, fueron propuestos por la Academia Mexicana de Ciencias y seleccionados para participar en la 67 Lindau Nobel Laureate Meeting de junio de 2017.

El Programa de Fomento al Patentamiento y la Innovación (PROFOPI), de la Coordinación de Innovación y Desarrollo (CID) de la UNAM, reconoció a los desarrollos que fueron presentados como solicitud de patente en 2016. El primer lugar de la premiación fue para el desarrollo tecnológico “Proceso de síntesis para la obtención de sales catiónicas cuaternarias útiles como trazadores químicos en yacimientos carbonatados y productos obtenidos con el mismo”, donde participaron profesores y estudiantes de los departamentos de Ingeniería Química y de Química Orgánica, coordinado por el doctor Fernando Barragán, el doctor Simón López y la maestra en Ciencias Margarita Romero. En tanto, el tercer lugar de esta convocatoria fue para el proyecto “Cutinasas recombinantes de *Aspergillus nidulans* para biodegradación de poliésteres”, coordinado por Carolina Peña y Amelia Farrés, del Departamento de Alimentos y Biotecnología.

Carlos Enrique Gil Gutiérrez, de la carrera de Ingeniería Química de la Generación 2013 de la Facultad de Química, fue reconocido como Alumno Distinguido 2017 por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Química (ANFEQU), que distingue a los mejores promedios de las facultades y escuelas afiliadas.

El doctor José Luis Mateos Gómez, profesor emérito de la Facultad de Química, recibió por parte de la Sociedad Química de México (SQM) un merecido reconocimiento a su trayectoria profesional, por su contribución a la formación de investigadores, académicos y profesionales dedicados a esta disciplina en el país, así como a la consolidación de esa asociación gremial.

Alan Borbolla Vázquez, egresado de la licenciatura en Ingeniería Química Metalúrgica, recibió por parte de la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI) el reconocimiento como estudiante de excelencia en 2016.

Tres egresados de la Facultad de Química: Mariana Patricia Miranda Hernández, Mónica Andrea Martínez Hernández (ambas de la licenciatura en Química Farmacéutico Biológica) y Miguel Ángel Flores Ramos (del doctorado en Ciencias) recibieron por parte del rector Enrique Graue Wiechers el Premio Fundación UNAM a la Innovación Farmacéutica 2017.

Los proyectos “Desarrollo y evaluación a escala de laboratorio de un trazador químico para determinar la heterogeneidad en yacimientos carbonatados” y “Generación de electricidad en un humedal artificial asistido electroquímicamente” obtuvieron los primeros lugares dentro de las categorías Licenciatura y Posgrado del Premio a la Innovación Fundación UNAM-Pemex 2017. Ambos proyectos fueron dirigidos por los docentes del Departamento de Ingeniería Química de la FQ, José Fernando Barragán Aroche y Simón López Ramírez, y María del Carmen Durán Domínguez y Pedro Roquero Tejeda, respectivamente.

Ricardo Pablo Pedro, egresado de la carrera de Química de la UNAM y actual estudiante de doctorado de esta ciencia básica en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) recibió el Premio Nacional de la Juventud 2017, por su destacada trayectoria académica.

## INTERNACIONALES

El profesor José Luis Medina Franco fue distinguido como *Fellow* de la Royal Society of Chemistry (RSC) del Reino Unido, grado que se otorga a los candidatos electos que han realizado contribuciones sobresalientes en el campo de la Química.

## CONCLUSIONES

El inicio de otro ciclo plantea nuevos objetivos y estrategias para hacer las cosas e innovar, encaminando los esfuerzos a la formación integral de los nuevos profesionistas, que deberán fortalecer el entorno con su espíritu solidario y tenaz, el cual demostraron tener ante la situación de emergencia que vivió México en septiembre del año pasado.

La meta cumplida de ofrecer al alumnado carreras acreditadas nos coloca en una situación de compromiso y reto, pues es momento de revisar y adecuar los planes y programas de estudio al mundo dinámico e interconectado al que tienen que hacer frente las generaciones de universitarios actuales y las que seguiremos recibiendo los próximos años.

De acuerdo con la tendencia en las áreas de investigación, debemos apostar por nuevas y potenciales formas de producir energía dentro de un marco de compromiso con la sociedad y el medio ambiente, pues la problemática actual así lo exige; ello sin dejar de atender otros campos importantes en la generación de conocimiento y propuestas de soluciones para los retos en materia de salud, la industria, el tratamiento de aguas, las innovaciones en materiales, entre otros desarrollos en los que ya trabaja la Facultad.

