

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



PLAN DE DESARROLLO
DE LA
FACULTAD DE QUÍMICA
2023 ■ 2027





PRESENTACIÓN

Conforme al artículo 8° del Reglamento de Planeación de la Universidad Nacional Autónoma de México, se presenta el Plan de Desarrollo de la Facultad de Química para el período 2023-2027, el cual será el documento rector del quehacer universitario de esta Facultad a partir de los programas, líneas de acción y proyectos que lo integran.

Este Plan de Desarrollo da continuidad al Plan de Desarrollo 2019-2023 considerando los logros obtenidos en su primera etapa y actualizando la información contenida en el mismo, afianzando los objetivos logrados, consolidando los que se deben mantener, identificando los que se pueden mejorar y, desde luego, reconociendo aquellos que no se han alcanzado a cabalidad y que requieren seguir siendo promovidos.

A partir de un diagnóstico actualizado, se identifican los principales retos que ha de enfrentar la Facultad en diversos ámbitos durante la presente gestión.

El Plan está estructurado en 8 Programas que habrán de orientar el trabajo de la Facultad en este período. Desde luego, los programas contenidos en este plan guardan estrecha relación con lo establecido en los siete ejes rectores y los dos ejes transversales considerados en el Plan de Desarrollo Institucional 2023-2027, presentado en fecha reciente por el Rector de la UNAM, a partir de los cuales se articulan las acciones por emprender en el ámbito de las funciones sustantivas de nuestra institución: docencia, investigación y extensión de la cultura, así como en las tareas de vinculación, administración y gestión institucional.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. DIAGNÓSTICO Y PRINCIPALES RETOS DE LA FACULTAD

2.1 Docencia

2.1.1 Licenciatura

2.1.2 Posgrado

2.2 Investigación, desarrollo e innovación

2.3 Planta académica

2.4 Educación continua

2.5 Infraestructura

2.6 Normatividad y gestión administrativa

2.7 Vinculación y financiamiento

2.8 Equidad y género

3. OBJETIVOS, PROGRAMAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN (ESTRATEGIAS)

3.1 Programa Mejora de la educación y formación del alumnado

3.1.1 Actualización permanente de los programas de estudio

3.1.2 Garantizar el desarrollo integral de nuestros estudiantes

3.1.3 Atención a alumnos de prepa PREQUIM I y II

3.1.4 Nueva carrera en Química e Ingeniería en Materiales

3.1.5 Educación a distancia

3.1.6 Educación continua

3.1.7 Sustentabilidad

3.2 Programa Fortalecimiento y ampliación de la planta académica y la infraestructura para la investigación y el posgrado

3.2.1 Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera de la UNAM

3.2.2 Fortalecimiento de los posgrados que imparte la Facultad

3.2.3 Potenciar la producción científica tanto básica como aplicada y su difusión

3.3 Programa Fortalecimiento de la vida académica

3.3.1 Formación y superación docente

3.3.2 Evaluación integral del desempeño docente

3.4 Programa Grupo de análisis estadístico moderno

3.5 Programa Impulso a la vinculación con los sectores público y privado

3.5.1 Unidad de Vinculación de la Química (UVQ)

3.5.2 Evaluación y mejora de las unidades de servicio de la Facultad

3.6 Programa Conservación, mantenimiento y modernización de la infraestructura y equipamiento

3.6.1 Infraestructura

3.7 Programa Normatividad y gestión administrativa

3.7.1 Sistema de Gestión Administrativa

3.7.2 Propiciar un ambiente organizacional seguro y responsable

3.8 Programa Equidad y Género

3.8.1 Estructuración de la Unidad de Género e Igualdad

3.8.2 Capacitación, cursos y talleres

3.8.3 Difusión de la cultura de no violencia e igualdad de género

Metas, indicadores y responsables

4. CONCLUSIONES



1. INTRODUCCIÓN

La Facultad de Química (FQ) fue fundada en el año 1916 como la primera escuela de Química del país –que contaba en aquel entonces con 70 estudiantes– siendo actualmente una entidad de la UNAM que tiene como Misión:

Formar profesionales de excelencia con amplias capacidades en ciencia y tecnología químicas, comprometidos con aportar valor a la sociedad, en el marco del desarrollo sustentable del país.

Hoy en día, la FQ es un referente en cada uno de sus tres pilares fundamentales: docencia, investigación y difusión de la cultura, prueba de ello es el índice de graduados en licenciatura, maestría y doctorado, así como en las instalaciones que la contienen, siendo innegable su influencia histórica en el desarrollo de la investigación y la industria química nacional.

De igual manera, desde sus orígenes ha mantenido un crecimiento constante en matrícula, plantilla docente e infraestructura, dando así respuesta a los retos que plantea la compleja realidad cambiante en nuestro país y en el mundo, fomentando permanentemente los valores universitarios tales como:

- Formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos de excelencia e integridad académica, hombres y mujeres útiles a la sociedad, con conciencia crítica, ética, social y ambiental, y comprometidos con la justicia, la cooperación y la solidaridad humana;

- Contribuir con racionalidad, objetividad y veracidad a la generación y transmisión del conocimiento científico y humanístico, así como al estudio de las condiciones y la solución de los problemas nacionales o globales, y
- Difundir y divulgar, con la mayor amplitud posible, los beneficios del conocimiento científico y humanístico, así como de la cultura en general, con responsabilidad social.

Es necesario resaltar que de las aulas de la FQ han salido grandes científicos, tales como el Dr. Luis Ernesto Miramontes Cárdenas, quien entre sus múltiples contribuciones a la ciencia mexicana y universal, destaca la síntesis de la noretisterona, que es el compuesto activo base del primer anticonceptivo oral sintético, mejor conocido como píldora anticonceptiva; y el Dr. Mario Molina Pasquel y Henríquez, reconocido por ser uno de los descubridores de las causas del agujero de ozono antártico, quien obtuvo, junto con Paul J. Crutzen y Frank Sherwood Rowland, el Premio *Nobel* de Química 1995, por su papel para la dilucidación de la amenaza que representan los gases de clorofluorocarbonos y otros a la capa de ozono de la Tierra, con lo que se convirtió en el primer ciudadano mexicano en recibir el Premio *Nobel* de Química.

Nuestra Facultad cuenta actualmente con seis carreras: Química, Ingeniería Química, Química e Ingeniería en Materiales, Ingeniería Química Metalúrgica, Química de Alimentos y Química Farmacéutico Biológica. De estas seis carreras que ofrecemos, cinco cuentan con la acreditación de los organismos oficiales correspondientes. Por su reciente creación, la carrera de Química e Ingeniería en Materiales aún no ha sido acreditada.

Asimismo, cuenta con una fortalecida área del posgrado dividida en nueve temáticas de actualidad y diversas actividades de educación continua integrada por diplomados, cursos de actualización docente, conferencias y videoconferencias, seminarios de titulación y cursos abiertos.

Este Plan de Desarrollo tiene como objetivo fundamental consolidar los logros alcanzados hasta hoy por la FQ, principalmente, optimizar

la profesionalización de nuestros próximos egresados y hacer consciente a nuestro alumnado de los retos que les esperan ante la difícil situación nacional e internacional que muestran actualmente las organizaciones, con la finalidad de que sean proactivos para crear escenarios que plasmen las acciones y soluciones a las problemáticas que aquéllas presenten. Asimismo, se considera importante resaltar que, en la gestión del período 2023-2027, se vislumbra una Facultad centrada en la formación integral de sus estudiantes, quienes son el eje conductor de la actividad institucional y administrativa.

Para cumplir con dicho objetivo, la FQ debe promover diversas acciones que permitan la integración de los estudiantes a la vida universitaria, su vinculación con organizaciones nacionales e internacionales donde puedan desarrollar los conocimientos adquiridos en el aula. Así, es importante, entre otras actividades, fomentar el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC), incentivar las actividades deportivas y recreativas; fortalecer la enseñanza de las lenguas extranjeras y, una de las temáticas que merece destacar en este programa de trabajo es la relativa al genuino empeño de la Facultad por interesar a nuestras alumnas y alumnos, profesores y profesoras, así como al personal administrativo, en los asuntos de género. En este sentido, no sólo organizando eventos junto a reconocidas entidades como la Coordinación para la Igualdad de Género de la UNAM, sino también proporcionando capacitación a la comunidad de la FQ sobre esta temática a través de la asignatura obligatoria de permanencia La Universidad como Espacio Libre de Violencia.

Lo anterior, a través de un manejo pulcro y transparente de los recursos, motivando la generación de recursos extraordinarios y contando con una administración eficaz, con una mejora en sus procesos y más sistematizada, orientada al servicio de las actividades sustantivas de la Facultad.

Todo ello, con el fin de impulsar nuestra Visión:

Ser reconocida como la Facultad líder en la enseñanza de la Química por la formación de profesionales y la generación de conocimiento, nuevas tecnologías y patentes, con el propósito de contribuir en los planes de desarrollo del país.



2. DIAGNÓSTICO Y PRINCIPALES RETOS DE LA FACULTAD

2.1 DOCENCIA

2.1.1 LICENCIATURA

En 2023, la FQ atendió a 8 mil 752 estudiantes, de los cuales, el 53.6% son mujeres y el 46.4%, hombres. El número de estudiantes de nuevo ingreso de la Generación 2024 fue de mil 355 jóvenes. El compromiso con todos ellos es que se mantengan los altos estándares de calidad en su formación y que, entre otras cualidades, adquieran los conocimientos, destrezas, habilidades y competencias que les permitan desarrollar sus actividades profesionales, en particular, en aquellas áreas donde la Química juega un papel fundamental y con ello contribuir a la solución de los problemas nacionales e internacionales que día a día se presentan.

Ante el compromiso anterior, se considera necesario realizar estrategias que permitan fortalecer la vida académica de nuestro alumnado para enfrentar los siguientes

RETOS

- **Revisión y actualización permanente de los planes y programas de estudio:** es innegable que el mundo se encuentra en constante cambio, debido principalmente a las nuevas tecnologías y los alcances del Internet; por este motivo, las instituciones educativas deben adaptar el contenido de sus licenciaturas a las nuevas necesidades de los mercados y la realidad internacional, es por ello que los planes y programas de estudio de las carreras que imparte la Facultad deben evolucionar a la par

de la innovación; de lo contrario, se corre el riesgo de que los conocimientos adquiridos por nuestros estudiantes durante su formación no sean vigentes al obtener su título profesional y ejercer su carrera.

Para lograr esta actualización, se deben concertar los esfuerzos de los coordinadores de carrera para que sigan manteniendo una estrecha colaboración con los representantes del entorno laboral (sociedades profesionales, ex alumnos, cámaras industriales, empresas, etc.), a través de una eficaz planeación, a fin de realizar los diagnósticos que permitan plantear las necesidades de formación del alumnado y así conservar el nivel de competencia de nuestros egresados.

Asimismo, además de buscar la reacreditación nacional, se debe evaluar la conveniencia de incorporar criterios que permitan la acreditación internacional de las cinco carreras que ya se encuentran acreditadas.

- **Modificación de la organización de la docencia en la Facultad:** a pesar de que la matrícula ha crecido en un 50% desde hace 40 años, la organización de la docencia ha permanecido con los mismos principios durante dicho periodo.

Ejemplo de ello es que todas las clases que se dan en la Facultad se separan en grupos de un máximo de 70 alumnos, en ocasiones, un mismo profesor repite su clase a más de dos de esos grupos en el mismo semestre.

De igual manera, se ha detectado que algunos temas de los cursos del primer semestre son una repetición de temas del bachillerato, por lo que se buscará la apertura de la educación para permitir acelerar el ritmo de quien así lo desee.

- **Fortalecimiento de la programación como el alfabetismo moderno.** Los alfabetismos que deben distinguir a nuestra comunidad son, en su función esencial, un profundo conocimiento de la Química y, en su función técnica, una gran habilidad en programación y computación. En el año 2005, se eliminaron en

los planes de estudio vigentes las materias de programación, con el argumento de que esa forma de conocimiento es obligatoria en la actualidad y estaría permanentemente presente en todas las materias del currículum de la Facultad. Sin embargo, tal cosa no ocurre: los profesores no incluyen en sus clases el empleo de la programación para facilitar la realización de ejemplos en clase, reportes de laboratorio, gráficas, etc.

Para subsanar esta deficiencia, se deben incluir nuevos métodos “universales” de programación, como la enseñanza de Python, que emplea un lenguaje multiparadigma, esto es, permite varios estilos de programación: orientada a objetos, imperativa y funcional. Por lo que se debe impulsar el uso de esta herramienta en la experiencia docente, basados en la disponibilidad de un número relativamente pequeño de expertos, tanto entre los profesores, como entre los estudiantes, que difundan, dentro de los cursos oficiales, las virtudes de la programación a la comunidad.

- **Intensificación del conocimiento del idioma inglés.** En la actualidad, el dominio del idioma inglés es indispensable. Entre los beneficios que se tienen está la posibilidad de encontrar un mejor trabajo, dado que con ello se tiene acceso a todo tipo de empresas multinacionales o aquellas que se mueven en entornos internacionales, en donde los trabajadores son de distinta nacionalidad y el idioma inglés es el elegido para comunicarse los unos con los otros. Esto también incluye los organismos gubernamentales y las administraciones del Estado, concediendo una gran ventaja en cualquier proceso de selección del tipo concurso de oposición.

Con la finalidad de dar esta ventaja formativa a nuestros egresados, además de las actividades propuestas para los cursos del tronco común, se debe intensificar su uso mediante el empleo de los inmensos recursos bibliográficos disponibles en la UNAM; además de implementar y evaluar un programa de lectura/control de lectura semanal obligatorio por materia, esto independientemente de la propuesta de que algunas materias se impartan en inglés.

- **Intensificación de los conocimientos en temas alternativos esenciales.** Para una formación más integral de nuestros alumnos, se han detectado tres necesidades formativas básicas: 1) habilidades en los temas de liderazgo/dirección, 2) gestión de proyectos, 3) normatividad/legislación e igualdad de género. Por lo que además de la oferta de materias optativas sociohumanísticas –existentes en nuestros planes de estudios actuales– se deben incluir cursos que las atiendan.

Otra necesidad recurrente es proporcionar herramientas que permitan a nuestros egresados adecuarse a un mundo profesional en constante transformación, por lo que su participación en cursos de educación continua debe ser fomentada y atendida por la Facultad, con el objetivo de facilitar su adaptación a la dinámica cambiante del ambiente profesional.

La Facultad aplica un examen de diagnóstico en la semana previa al inicio de clases a los y las estudiantes de nuevo ingreso, la correlación directa entre la calificación de este examen y el avance académico en la carrera ha sido demostrada, por lo que se deben desarrollar estrategias para disminuir la heterogeneidad en su nivel académico a través del acompañamiento, supervisión y seguimiento del proceso formativo, con lo que se espera un impacto favorable para quienes cursan el tronco común, el cual representa uno de los grandes desafíos en su formación, ya que es en esta etapa donde tiene lugar el mayor índice de reprobación y de deserción estudiantil.

- **Fortalecimiento de los programas de servicio social.** Considerando el Servicio Social como una forma de favorecer la formación integral del alumnado, mediante una mayor vinculación profesional con organizaciones del sector público y social, se deben llevar a cabo acciones que contribuyan con su fortalecimiento, tales como revisar e incrementar continuamente los programas disponibles.

Dado que las áreas de desarrollo profesional vinculadas con las carreras de la Facultad son múltiples, es necesario incentivar el vínculo con laboratorios, hospitales, empresas e instituciones

relacionadas con las áreas de actividad profesional o de investigación, esto con la finalidad de proporcionar a nuestros estudiantes una visión real del entorno profesional y ofrecerles la posibilidad de participar en algún proyecto de su interés que, eventualmente, podría culminar en el desarrollo de su tesis profesional, en continuar con estudios de posgrado, o bien, permitir su incorporación al mercado laboral en el área que posibilite el crecimiento de su potencial.

- **Promoción de la movilidad estudiantil.** Como una de las estrategias para incrementar la presencia de la Facultad a nivel nacional e internacional, así como complementar y fortalecer de una manera integral el aprendizaje de nuestros estudiantes, se debe promover esta acción, ya sea a través de la captación de interesados provenientes de otras instituciones, para que tomen algunas asignaturas de nuestra oferta académica, o facilitar que nuestro alumnado realice estancias académicas en otras instituciones.
- **Promoción de las actividades extracurriculares.** Es necesario ofrecer espacios de formación diferentes al ámbito académico, para que nuestros estudiantes puedan desarrollar sus habilidades, talentos y, sobre todo, aprender las ventajas del trabajo en equipo.
- **Incremento en el alcance de los programas de becas.** Por último, y no por ello menos importante, es necesario aumentar la participación de las instancias institucionales externas, como las de los académicos de la Facultad, para reforzar nuestros programas de becas de apoyo alimentario, psicológico y de transporte.

2.1.2 POSGRADO

Actualmente, la Facultad participa en nueve programas de posgrado con las siguientes maestrías: Ciencias Químicas, Ciencias Bioquímicas, Ingeniería Química, Administración Industrial, Alta Dirección, Docencia para la Educación Media Superior, Ciencia e Ingeniería de Materiales, Ciencias del Mar y Limnología, y Bioquímica Clínica; además de los siguientes programas de doctorado: Ingeniería Química, Ciencias Químicas y Ciencias Bioquímicas.

Es importante resaltar que todos los programas de doctorado y cinco de las maestrías se encuentran acreditados dentro del Sistema Nacional de Posgrados.

Las y los alumnos inscritos desarrollan proyectos de investigación o tesis bajo la supervisión de tutores, profesores y profesoras adscritos a la Facultad que se integran a los programas de posgrado, de acuerdo con el área de especialización o mérito académico; también pueden participar académicos de tiempo completo como profesores de las asignaturas de posgrado, sin que necesariamente sean tutores.

La Facultad se vincula con la Coordinación General de Estudios de Posgrado y sus estudiantes, participando activamente en la integración de los órganos colegiados que son las autoridades responsables de establecer las políticas generales y particulares de cada programa, y que están integradas por las diferentes instancias interesadas: las direcciones de las entidades académicas participantes y los representantes de los tutores, así como de alumnos y alumnas.

Con la finalidad de proveer de la infraestructura y el presupuesto que requiere llevar a cabo esta importante función, la Facultad cuenta con diversas fuentes de financiamiento. Instauró el Programa de Apoyo a la Investigación y al Posgrado (PAIP), el cual opera fundamentalmente con los ingresos extraordinarios que se generan por las diversas actividades desarrolladas en la Facultad; otra forma de captación de recursos es a través de los

fondos que ofrece la UNAM por medio de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, o bien, de los recursos provenientes de las entidades estatales o federales, como el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), cuya característica principal es que no pueden ser utilizados en fines distintos para los que fueron otorgados.

Las oportunidades de mejora para estas responsabilidades se presentan como los siguientes

RETOS

- **Fomento de la vocación a la investigación y el posgrado en las y los estudiantes de licenciatura.** Se deben implementar estrategias que permitan atraer más alumnos y alumnas de la licenciatura a nuestros posgrados, tales como ofrecer un programa de becas, coordinar acciones conjuntas con las y los profesores, para que a través de ellos se conozcan los beneficios profesionales y laborales que ofrece una mayor especialización, así como ampliar los canales de divulgación de nuestra oferta académica, en la cual también se incluyan las redes sociales.
- **Implementación de programas de doble titulación.** Se debe continuar con el esfuerzo universitario de establecer estos programas a través del impulso a las propuestas que ya se han presentado en la Facultad.
- **Adecuación curricular de las asignaturas del Posgrado.** La finalidad es que nuestros egresados adquieran una mayor cantidad de habilidades, capacidades, conocimientos, destrezas, que les hagan competentes en el ámbito profesional.

2.2 INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

En el transcurso de sus más de cien años de existencia, la Facultad de Química ha tenido una importante contribución y un papel preponderante en el desarrollo de las tareas sustantivas de la Universidad, con particular distinción, entre ellas, en la investigación. Esto se evidencia en el número de publicaciones y de docentes reconocidos como miembros del Sistema Nacional

de Investigadoras e Investigadores (SNII), así como una cantidad importante de patentes registradas y concedidas.

En 2023, 228 académicos de la Facultad formaban parte del SNII, lo que demuestra que somos una institución especialmente sobresaliente. El 18% tiene el nivel III; el 23%, el II; el 51%, el I, y el 8% es candidato. Cabe destacar que tenemos catorce Profesoras Eméritas y Profesores Eméritos del SNII.

En este mismo año y por lo que se refiere a publicaciones en revistas indexadas, el total producido fue de 374, la proporción de los trabajos publicados en revistas con más de cuatro puntos de índice de impacto fue del 46%.

Considerando estas cifras, se puede afirmar que es una entidad que se encuentra a la vanguardia en el rubro de la investigación científica nacional, con una fuerte presencia a nivel internacional, compitiendo en calidad, originalidad y profundidad.

Es importante también mencionar la gran oportunidad que tiene nuestro alumnado, tanto de licenciatura como de posgrado, de interactuar con académicos e infraestructura de primer nivel, lo que incide en el gran potencial que ellos mismos pueden desarrollar con esfuerzo y dedicación, sin que prácticamente tenga una repercusión en su economía.

La Facultad de Química participa en diferentes campos del conocimiento, tales como las ciencias biológicas, las médicas y de la salud, las físicas, las químicas (inorgánica, orgánica y teórica), la fisicoquímica; en las ciencias aplicadas al desarrollo tecnológico (las ingenierías) y en las disciplinas de la economía y la administración. Lo anterior, indudablemente, contribuye a hacer de nuestra entidad académica un referente nacional y de aplicación en las industrias petroquímica, metalúrgica, alimentaria, farmacéutica, hospitalaria, energética y agrícola.

Asimismo, la FQ tiene presencia en tres polos foráneos de investigación y docencia: la Unidad de Química en Sisal, Yucatán; la Unidad de Investigación y Tecnología Aplicadas, en Apodaca, Nuevo León, y el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán,

además de que por medio de dos convenios de vinculación con el sector salud se han creado la Unidad Periférica de Investigación en Genómica de Poblaciones Aplicada a la Salud y la Unidad Periférica de Investigación en Reproducción Humana.

Con la finalidad de dar un mayor estímulo a esta relevante función se tienen que enfrentar los siguientes

RETOS

- **Fortalecimiento y ampliación de la planta académica.** Uno de los grandes retos que enfrenta la presente administración es el rejuvenecimiento de la planta académica, lo que deberá hacerse a través de una política de contratación transparente y colegiada, permitiendo la incorporación y el desarrollo de novedosas líneas de investigación científica.
- **Impulso a la vinculación con los sectores público y privado.** Promocionar con los diferentes actores productivos, tanto nacionales como internacionales, el establecimiento de convenios de colaboración con el propósito de atender y solucionar problemas o demandas específicas de estos sectores, además de que ello permita financiar diferentes proyectos de desarrollo de la ciencia aplicada, de la tecnología y los servicios de alta especialidad.
- **Potenciar la producción científica, tanto básica como aplicada y su difusión.** La investigación científica que se realiza en la Facultad es ampliamente conocida en su ámbito de alta especialización. Su aplicación en beneficio de la sociedad requiere ser difundida entre los posibles beneficiarios de ésta: la comunidad científica, industrial y el sector público, por mencionar algunos.
- **Atención a problemas acuciantes.** Sin dejar de reconocer la importancia de la investigación básica dirigida a la obtención de conocimiento per se, la cual debe seguirse apoyando, es primordial identificar la urgente necesidad de atender problemas científicos de interés actual nacional y de aplicación. Este tipo de proyectos favorecen la creación de grupos multidisciplinarios, tanto de académicos de la Facultad, como la inclusión de

habilidades ajenas a esta entidad, lo que proporcionaría una ventaja añadida al favorecer las acciones comunitarias.

2.3 PLANTA ACADÉMICA

La planta académica es, sin duda, uno de los elementos más valiosos con los que cuenta la Facultad de Química, lo que le ha permitido alcanzar el nivel de excelencia actual. El desarrollo de la investigación de varios de nuestros académicos cumple de manera brillante y exitosa al competir en los niveles nacional e internacional en originalidad, calidad y profundidad.

De acuerdo con la información obtenida del Informe de Labores 2019-2023, la comunidad docente de la Facultad está compuesta por mil 120 académicos, de los cuales 248 son profesores de carrera de tiempo completo; 148, técnicos académicos, y 724, profesores de asignatura. Por otra parte, el grado académico del personal de tiempo completo se distribuye como sigue: el 88.3% cuenta con doctorado; el 7.7%, con maestría; el 0.4%, con especialización y el 3.6%, con licenciatura. En cuanto a los profesores de asignatura, el 26.5% tiene doctorado; el 43.1%, maestría; el 0.8%, especialización, y el 29.6%, licenciatura.

Aun con todas las fortalezas que tiene nuestra planta docente, se encuentran los siguientes

RETOS

- **Contratación de Profesores Asociados con apoyo a la Docencia.** En los últimos 20 años, todos los profesores y profesoras contratados en el rubro de tiempo completo han sido seleccionados con la exigencia de atender el desiderátum del investigador independiente líder del grupo. Sin embargo, este esquema no ha funcionado a cabalidad, ya que la Facultad no cuenta con espacios físicos que garanticen condiciones de trabajo para profesores como investigadores independientes. No se han empleado las plazas disponibles porque no se dispone de los espacios de laboratorios adecuados para que nuevos investigadores inicien su trabajo.

Por lo anterior, se deberá promover la contratación de profesores de tiempo completo con grado de doctor, dedicados al 100% a la docencia en licenciatura, quienes concentrarán su actividad en los departamentos académicos en la impartición de clases, coordinación de asignaturas y elaboración de material didáctico. Estas actividades permitirán fortalecer la docencia a nivel licenciatura, al contar con académicos de fuerte vocación docente, con dedicación total a esta actividad.

Adicionalmente, en el caso de las y los profesores de tiempo completo, dedicados también a la investigación, como parte de sus funciones que se establecen en la convocatoria, estará la obligación de impartir asignaturas del tronco común, lo que permite atender las recomendaciones de los organismos evaluadores en ese rubro.

- **Rejuvenecimiento de la planta académica.** La edad promedio de nuestros profesores de tiempo completo es de 57 años, por lo que se deberá priorizar la contratación de jóvenes investigadores de la más alta preparación académica, con clara inclinación por la docencia, cuyas capacidades y habilidades docentes tendrán que ser evaluadas por claustros de reconocidos profesores de cada una de las áreas antes de aprobar la contratación.
- **Evaluación integral del desempeño docente.** Se debe elaborar un procedimiento transparente de evaluación del quehacer académico. Esto con el fin de generar un protocolo de calificación de esta tarea fundamental de la FQ.
- **Fortalecimiento de los exámenes departamentales.** Tiene como finalidad detectar aquellos temas cuyo aprendizaje resulte deficiente y planear estrategias colegiadas para mejorar el desempeño del alumnado.
- **Incentivar el desarrollo de proyectos basados en las TIC.** Ofrecer regularmente cursos de actualización y capacitación de las herramientas tecnológicas disponibles y, en caso necesario, adquirir las licencias de programas o herramientas tecnológicas que colegiadamente se consideren pertinentes.

- **Fortalecimiento de la actividad docente.** Estimular la realización de seminarios de actualización organizados por los claustros académicos que permitan robustecer y actualizar la formación del profesorado en muy diversos tópicos de las asignaturas que imparten.
- **Enriquecer las cátedras de las y los profesores titulares del grupo.** Promover la participación de académicos en estancias posdoctorales en la Facultad como profesores adjuntos, lo cual no sólo permitirá enriquecer las cátedras, sino también coadyuvará a la formación integral de los jóvenes docentes.

2.4 EDUCACIÓN CONTINUA

Los vertiginosos cambios en la ciencia, la tecnología y la educación obligan a las y los profesionales de nuestras áreas a la actualización permanente y a la búsqueda de conocimientos globales que les hagan más competitivos en el mercado laboral.

La oferta de educación continua de la Facultad es rica y variada, aporta a sus egresados y a otros profesionales de la Química y áreas afines los medios para su formación, superación y actualización permanente en los campos tradicionales y emergentes de la ciencia, la tecnología y la administración. La Secretaría de Extensión Académica (SEA) ofrece diversas actividades que permiten a las personas en el ejercicio profesional un aprendizaje continuo en temas relacionados con la Química, los alimentos, la Farmacia, la Metalurgia y la Ingeniería, entre otras áreas vinculadas con sus actividades, como la Administración, el medio ambiente, la calidad y la regulación sanitaria.

Además, la Facultad participa activamente en la actualización docente (a escala nacional) de profesores de educación preescolar, primaria, secundaria y preparatoria en los campos de ciencias naturales y Matemáticas, con cursos y diplomados presenciales y en línea, muy reconocidos y altamente demandados.

La SEA es la encargada institucional de la opción de titulación por ampliación y profundización del conocimiento (cuarta opción), la

cual ha permitido la incorporación más expedita de nuestros egresados al mercado laboral.

Todos los expertos especialistas que imparten educación continua para la Facultad son evaluados por los participantes, obteniendo altas calificaciones.

Las actividades mencionadas son una importante fuente de recursos extraordinarios para la Facultad, aunque se contempla un futuro incierto en cuanto a la obtención de dichos recursos, sobre todo de aquellos provenientes del gobierno federal; dado que, durante mucho tiempo, la principal fuente de ingresos para la educación continua y la actualización docente han sido los convenios con dependencias públicas como Petróleos Mexicanos, la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Secretaría de Energía, la Secretaría de Educación Pública, la Secretaría de la Defensa Nacional, la hoy Secretaría de Bienestar (antes SEDESOL), etcétera.

La decisión de suprimir las cuotas en el posgrado fue un duro golpe, lo que llevó a la Facultad a crear esquemas novedosos de subsidio para seguir impartiendo la Maestría en Administración (Industrial), a través de la creación del Diplomado en Tópicos en Administración Industrial. Es probable que este tipo de esquemas funcionen para otros programas.

El tipo de programa que la Maestría en Alta Dirección (MAD) representa ha permitido dos cosas fundamentales: en primer lugar, acercar a la UNAM a alumnos y profesores egresados de otras instituciones de educación superior de México y del extranjero y, en segundo lugar, hacer contacto con una gran diversidad de organizaciones, empresas e instituciones que financian los estudios de los alumnos y nos dan acceso a conferencistas que generosamente imparten charlas de alto nivel a nuestros estudiantes.

RETOS

- **Agilizar los procesos actuales para el pago a expertos especialistas, con el fin de ampliar significativamente la oferta de cursos y diplomados.** Las restricciones administrativas para

que los expertos especialistas con nombramiento académico de carrera en la Facultad impartan cursos de educación continua conllevan el riesgo de que la misma sea impartida exclusivamente por personal externo e, incluso, que llegue a desaparecer.

- **Agilizar los procesos de la Unidad Jurídica para la firma de convenios.** La Unidad Jurídica toma tiempos muy largos para la revisión de los convenios, lo que mina la confianza de las contrapartes.
- **Buscar convenios con los sectores público y privado para la obtención de ingresos.** Los convenios con el sector público han ido a la baja, las restricciones al personal académico para impartir educación continua han hecho que se cancelen cursos y diplomados, los proyectos de investigación financiados por las empresas son escasos. Será menester considerar las necesidades de capacitación, asesoría, consultoría y servicios del sector público, como una posible e importante fuente de recursos.
- **Repantlear y fortalecer la vocación de la sede Tacuba.** Se propone que esta sede sea la escuela de negocios de la Facultad, reuniendo ahí todos los diplomados del área de Administración, reubicando la Maestría en Administración (Industrial) –MAI–, impartiendo cursos basados en los campos de conocimiento de la MAD, realizando alianzas estratégicas con la Facultad de Contaduría y Administración para realizar programas conjuntos, principalmente aquellos diplomados que culminan con un módulo en las sedes de la UNAM en el extranjero.

Además, existe la posibilidad de realizar trabajos de gabinete con los profesores y alumnos de la MAD; por ejemplo, atrayendo casos de las empresas con las que tiene relación el Patronato y que se analicen como casos de estudio, para generar posibles soluciones o cursos de acción.

Todo lo anterior generaría importantes ingresos extraordinarios.

- **Mejoramiento del entorno de la sede Tacuba.** Se debe realizar un diagnóstico de necesidades especiales de seguridad, así

como negociar con las alcaldías Miguel Hidalgo y Azcapotzalco el mejoramiento del entorno de dicha sede.

2.5 INFRAESTRUCTURA

La Facultad cuenta actualmente con 22 edificios distribuidos, tanto en Ciudad Universitaria, como fuera de ella (Tacuba). Además de tener presencia en dos unidades periféricas: una en el Instituto Nacional de Medicina Genómica (Inmegen) y otra en el Instituto Nacional de Perinatología (INPer), ambas en la Ciudad de México, y dos unidades foráneas, la Unidad de Química en Sisal, Mérida, y en el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán; asimismo, participa en la Unidad de Investigación y Tecnología Aplicadas (UNITA), en Apodaca, Nuevo León.

El equipamiento de la Facultad incluye más de 12 mil equipos, indispensables para la investigación y la docencia. Como se puede deducir, el gran número de espacios físicos y de equipos que integran la Facultad, así como su diversidad, envejecimiento natural u obsolescencia hacen altamente complejas y costosas las labores de mantenimiento (preventivo y correctivo), siendo éstas constantes y diversas, incluyendo construcciones, remodelaciones, adaptaciones, ampliaciones, aplicación de impermeabilizantes y pintura, entre otras.

RETOS

- **Garantizar que los espacios físicos de la Facultad sean los adecuados y estén en condiciones dignas para las actividades que en ellos se desarrollan.** Se deberá adecuar permanentemente la infraestructura física que atienda los requerimientos académicos y de servicio de la Facultad, apegándose a la normatividad universitaria.
- **Realizar convenios de colaboración con empresas.** Establecer una relación de escuela-empresa con el fin de que los grandes proveedores de sistemas y equipos nos faciliten éstos bajo la figura de comodato, ofreciéndoles a cambio el respaldo técnico de nuestros propios académicos, para que las empresas comodatarias puedan presentarlos a sus clientes potenciales.

- **Gestionar financiamiento.** Asegurar la actualización y dotación de nuevo equipamiento que garantice la consolidación de los programas académicos según las modificaciones y actualizaciones de los planes de estudio.
- **Continuar con la estrategia de conservación y mantenimiento de las instalaciones por medio de acciones preventivas y correctivas en todas sus áreas.**
- **Ordenamiento en el uso de las instalaciones.** Revisar el uso actual de todos los espacios institucionales, con miras a hacer un uso más eficiente de los mismos.

2.6 NORMATIVIDAD Y GESTIÓN ADMINISTRATIVA

La responsabilidad de la operación de los recursos económicos, materiales y humanos es de la Secretaría Administrativa, siendo un elemento esencial para llevar a buen término las actividades académicas, de investigación y de extensión de la cultura que se proponen. Por lo que se proyecta mejorar la efectividad en la gestión a través de la simplificación y renovación administrativa, con el fin de encontrar mecanismos para agilizar, reorientar e innovar los procesos y acciones gerenciales, todo ello bajo los principios fundamentales de transparencia, honestidad y rendición de cuentas.

RETOS

- **Agilizar los trámites y servicios que realiza la Secretaría Administrativa reduciendo los tiempos de respuesta.** Se deberá implementar una herramienta que permita agilizar los servicios y obtener información oportuna y veraz desde su solicitud hasta su conclusión, lo que ayudará a tener un mejor control de los recursos humanos, materiales y financieros.

Una de las peculiaridades a las que se enfrenta la administración está relacionada con el tipo de adquisiciones que la enseñanza de la Química requiere, ya que se cuenta con la petición de sustancias provenientes del extranjero y algunas pueden ser susceptibles de empleo como narcóticos o explosivos. Situaciones de este tipo obligan a realizar una gestión administrativa prolongada y un

seguimiento puntual. Sucede lo mismo con algunas adquisiciones relacionadas con equipamiento especial.

- **Implementar un Sistema de Control de Bienes Patrimoniales.** Contar con un sistema que permita a los investigadores de la Facultad consultar el estatus que guardan sus equipos, así como fomentar el préstamo de equipos especializados entre los diferentes grupos de investigación, teniendo el control en la movilidad de los bienes.

La constante innovación tecnológica de los equipos de laboratorio en los últimos años los ha transformado en equipos desechables, debido a los altos costos de mantenimiento y reparaciones mayores. Por tal motivo, resulta necesario compartir estos bienes para que no sólo el grupo que adquirió el bien se vea beneficiado, sino que diversos grupos de investigación de la Facultad tengan acceso a ellos, logrando así un mejor aprovechamiento. Esto daría como resultado la eliminación de tiempos muertos de los equipos y ahorros importantes para los grupos de investigación, al compartir los gastos de mantenimiento, actualización y servicios, entre otros.

- **Uso de las tecnologías en los trámites y servicios, así como en la operación misma.** Fortalecer el uso del Sistema Institucional de Compras (SIC), así como de los diversos sistemas institucionales, con la finalidad de optimizar los servicios proporcionados.
- **Entablar una relación adecuada con los trabajadores administrativos de base, así como con sus representantes sindicales.** Contar con relaciones sanas basadas en la comunicación constante y oportuna, tomando en cuenta la normatividad aplicable y el cumplimiento del Contrato Colectivo de Trabajo vigente.

2.7 VINCULACIÓN Y FINANCIAMIENTO

UNIDAD DE VINCULACIÓN DE LA QUÍMICA

La docencia y la investigación científica son muy costosas. Aunque quizá sea sostenible confiar en el financiamiento federal directo

para cumplir con nuestras obligaciones docentes, como se hizo en tiempos pasados y, actualmente, el financiamiento federal (vía CONAHCYT y/o los programas sectoriales) para satisfacer las necesidades de investigación ha mostrado su insuficiencia.

Es por ello que las actividades de colaboración y vinculación de los miembros de la comunidad de la FQ con la industria han sido una constante desde su fundación en 1916, cuando la mayoría de sus profesores trabajaban en la industria y establecían vínculos entre los temas que impartían en las aulas y las problemáticas que se presentaban en su actividad laboral.

Durante muchos años, se tuvo una colaboración muy directa con entidades como Petróleos Mexicanos, la Comisión Nacional del Agua y un amplio número de empresas de la industria química y farmacéutica que apoyaba la generación de ingresos extraordinarios, lo que permitía a la FQ cubrir inversiones en equipamiento e instalaciones.

Para apoyar los esfuerzos de colaboración entre la comunidad de académicos e investigadores con la industria, como parte de las acciones del Patronato de la Facultad de Química de la UNAM, en 2011 se constituyó la Unidad de Vinculación de la Química (UVQ) y, desde el 2015, opera gestionando la contratación de proyectos y facilita los procesos administrativos y jurídicos entre las empresas y la UNAM.

RETOS

- **Consolidación de la Unidad de Vinculación de la Química.** Entre 2019 y 2022, la actividad de la UVQ se ha ido incrementando, abriendo espacios con investigadores de los departamentos de Farmacia, Alimentos, Ingeniería Química Metalúrgica, Química Analítica e Ingeniería Química; sin embargo, es importante decir que no todos los investigadores conocen su estructura, la forma en que trabaja y los beneficios de contar con este apoyo.
- **Fortalecer y divulgar las actividades que realiza esta estructura UVQ-FQ.** Con la finalidad de apoyar en la coordinación de los proyectos y establecer parámetros más homogéneos que fortalezcan

las colaboraciones con la industria, la Facultad de Química estableció la Coordinación de Unidades de Servicios. Su actividad ha regulado nuestros servicios, pero aún no tiene el registro completo de todos los proyectos que hacen los investigadores de la FQ, por ello es importante que éstos busquen su respaldo y crucen información.

- **Transferencia de tecnología, *spin-offs* y licenciamiento.** La Facultad de Química es una de las entidades con mayor generación de Propiedad Intelectual de toda la UNAM, año con año es reconocida por la Coordinación de Vinculación y Transferencia Tecnológica (antes Coordinación de Innovación y Desarrollo) con premios por patentamiento de desarrollos de sus investigadores.

Las líneas de investigación de muchos de los académicos están enfocadas en buscar aplicación en la industria y su comercialización, de forma muy relevante, la FQ estableció un programa de Proyectos Semilla que apoyaba con recursos financieros a aquellos investigadores o grupos de investigación que buscaban impulsar un desarrollo con objetivos centrados en la obtención de una patente, con miras a su comercialización. Este programa funcionó durante varios años y destacaban proyectos con gran potencial, en éste se realizaba una evaluación técnica por parte de un grupo de académicos expertos de la FQ y se contaba con el apoyo de miembros del Patronato de la Facultad de Química para hacer recomendaciones sobre la viabilidad comercial.

A pesar de estos esfuerzos, no se ha logrado un volumen importante de transferencias de tecnología, licenciamientos o establecimiento de empresas de base tecnológica por parte de académicos de la FQ.

- **Vinculación y emprendimiento.** La Facultad ha fomentado localmente y participado con entusiasmo en los esfuerzos universitarios de emprendimiento. Éstos han tenido un efecto pedagógico y formativo sumamente positivo en la comunidad estudiantil de la Facultad. Hace falta potenciar este efecto para que se cumpla el objetivo final de tal esfuerzo: la generación de empresas (*start-ups*, *spin-offs*) generadas por ideas nacidas en la comunidad de la Facultad. Los empeños de la UVQ, el Patronato de

la Facultad y la Secretaría Académica de Docencia serán mantenidos, fomentados y combinados para impulsar el logro de este objetivo. La definición de las áreas de oportunidad para la comunidad, planteada en atención a los problemas técnicos específicos, servirá de base.

COORDINACIÓN DE LAS UNIDADES DE SERVICIO DE LA FQ

Con el propósito de que la Facultad de Química desarrolle de la mejor manera sus tareas sustantivas, es necesario que se reestablezcan las fuentes de ingresos extraordinarios en la medida de lo posible. Para ello se debe poner en marcha una estrategia agresiva que permita agilizar y optimizar las capacidades disponibles (recursos humanos y materiales), para enfocarlas al desarrollo de servicios tecnológicos hacia los diferentes sectores productivos afines a las áreas de especialidad de la Facultad.

La FQ ofrece actualmente servicios especializados a otras instituciones académicas, a la industria y al sector público a través de distintas áreas: la Unidad de Servicios de Apoyo a la Investigación y a la Industria (USAI), la Unidad de Servicios para la Industria Petrolera (USIP), la Unidad de Experimentación Animal (UNEXA), la Unidad de Investigación Preclínica (UNIPREC), la Unidad de Servicios para la Industria de Alimentos (USIA), la Unidad de Servicios y Desarrollo Farmacéuticos (USEDEF), la Unidad de Metrología, su cepario y el cultivo de tejidos vegetales.

RETOS

- **Estudio crítico de la pertinencia de las unidades de servicio que actualmente están operando.** Esto se debe establecer conforme a los siguientes criterios:
 - a. Los servicios prestados deben corresponder a aquellos para los cuales no exista una oferta significativa en el mercado comercial nacional.
 - b. Se procurará garantizar que las unidades operen de manera autosustentable. Esto significa que deben considerarse ingresos tales que garanticen la retribución a la UNAM de lo que ésta invierte en el funcionamiento de la unidad.

- c. Que los servicios prestados correspondan a las áreas de especialidad naturales o propias de la FQ.
 - d. Se promueva la colaboración con personal académico distinto del que constituyen los participantes de la unidad.
 - e. Se promueva la colaboración con otras unidades de servicio.
 - f. Desarrollar lo necesario para que en un plazo razonable las unidades de servicio evolucionen, de forma que puedan dar origen a laboratorios universitarios y, eventualmente, a laboratorios nacionales.
 - g. Promuevan el desarrollo de competencias en más miembros de la unidad y que éstas no dependan exclusivamente de una persona.
 - h. Coadyuven a la formación de recursos humanos de alta especialidad.
 - i. Apoyen a proyectos de investigación básica y aplicada dentro de la UNAM.
- **Gestión y consolidación de nuevas unidades.** Se deberá trabajar en la construcción de un padrón de competencias científicas y tecnológicas del personal académico de la FQ. Para ello se proponen los siguientes pasos:
 - a. Acercamiento con las jefaturas de departamento para identificar a los investigadores que encabezan grupos con un grado de madurez suficiente que les permita ser candidatos para prestar servicios tecnológicos de alta especialidad a los sectores productivos.
 - b. Establecer contacto con estos investigadores para conocer el nivel de interés en participar en la construcción del padrón. En caso positivo, se recopilará la información necesaria en términos de capacidades humanas y materiales para realizar estudios, análisis, procedimientos, dictámenes, etc.

- c. Se establecerán las necesidades físicas y materiales que el investigador y/o su grupo requieren para desarrollar de mejor manera su potencial de servicio
- d. Construir un “mapa conceptual de competencias” en donde se identifique la disponibilidad de compartir capacidades entre los grupos de investigación y desarrollo tecnológico para encontrar los puntos de colaboración para maximizar el potencial de servicios.
- e. Eventualmente, si las condiciones son favorables, se integrarán los grupos de investigación a las unidades existentes o se crearán nuevas unidades, de forma que se haga crecer la oferta de servicios tecnológicos a los sectores productivos.
- f. Con el propósito de apoyar el desempeño de las unidades, se llevará internamente y bajo la responsabilidad de la Secretaría Administrativa, una cuenta monetaria para cada unidad, donde se consolidarán los ingresos que las unidades destinen para mantenimiento, sostenimiento y ampliación de la infraestructura humana y material.
- g. Se fomentará la participación y colaboración de las unidades con la UVQ cuando mejor convenga, para así obtener el mayor beneficio económico-administrativo, aprovechando la flexibilidad que ofrece esta entidad.
- h. Se promoverá la colaboración con la Coordinación de Vinculación y Transferencia Tecnológica (CVTT) para aquellos asuntos relacionados con la protección de la propiedad intelectual, la gestión de convenios de colaboración con los sectores productivos y la adquisición de experiencias y conocimientos desarrollados por otras dependencias universitarias.
- **Establecer un proceso de evaluación de la pertinencia de las unidades de servicio.** Esto es, se deberá disponer de un mecanismo que permita identificar cuándo una unidad tiene que cambiar o evolucionar y, en su caso, ser desincorporada. Es posible que algunas unidades presten servicios fundamentales para la comunidad académica de la Facultad, o bien, para la UNAM, pero que su quehacer

no tenga como destino ninguno de los sectores productivos. En tal caso, dicha unidad deberá transformarse administrativamente y será incorporada como sucede con el conjunto de entidades que prestan servicios internos y será adscrita a la entidad con la que exista una mayor compatibilidad académico-administrativa.

2.8 EQUIDAD Y GÉNERO

La equidad de género es un tema que ha ocupado y distinguido en la última década a muchas instituciones y, sin duda, se han implementado iniciativas importantes que abonan a una reflexión colectiva, pero habrá que revisar y reforzar actividades que aseguren que el respeto y el derecho a las personas vayan de la mano.

A fin de reforzar las actividades asociadas a promover la igualdad y prevenir la violencia de género en la Facultad de Química, con base en los Lineamientos Generales para la Igualdad de Género en la UNAM, y para dar cumplimiento al Documento básico para el Fortalecimiento de la Política Institucional de Género de la UNAM, se tiene el siguiente

RETO

- Fortalecer la Unidad de Género e Igualdad, la cual tiene los siguientes objetivos principales:
 - a. Establecer y desarrollar las estrategias que posibiliten un entorno igualitario y sin violencia de género en la dinámica cotidiana de la Facultad.
 - b. Promover una cultura de igualdad de género a fin de motivar a la comunidad a conducirse con respeto para lograr establecer relaciones igualitarias.
 - c. Impulsar la transformación institucional a través de la transversalización de la perspectiva de género en las múltiples actividades y tareas que desarrolla la Facultad.



FACULTAD DE QUIMICA EDIFICIO D



3. OBJETIVOS, PROGRAMAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN (ESTRATEGIAS)

El Plan de Desarrollo de la Facultad de Química 2023-2027 está estructurado en los programas y líneas de acción siguientes.

3.1 PROGRAMA MEJORA DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN DEL ALUMNADO

OBJETIVO:

Apoyar integralmente a las y los alumnos, tanto a nivel académico, como en el desarrollo de habilidades en los ámbitos pedagógicos, psicológicos y sociales, con la finalidad de formar personas capaces de afrontar los retos del mercado laboral cambiante, disminuir las causas que anteceden al bajo rendimiento y, con ello, la deserción escolar, mediante acciones preventivas que favorezcan su desempeño académico.

Líneas de acción:

3.1.1 Actualización permanente de los programas y planes de estudio

Establecer los mecanismos académico-administrativos que permitan la actualización curricular permanente, de acuerdo con la normatividad universitaria vigente.

ACCIONES:

- a. Mantener la acreditación de las cinco carreras ya acreditadas; asimismo implementar una estrategia que permita lograr la certificación internacional de nuestra oferta académica de licenciatura.
- b. Actualizar los planes de estudio de las cinco carreras antiguas con base en los trabajos ya avanzados, que incluyen la aprobación de la evaluación de las carreras por parte de los

Consejos Académicos de Área correspondientes, y acuerdos previos dentro de la comunidad sobre algunas modificaciones que se habrán de incluir en los nuevos planes, como la ampliación y renovación de la oferta de materias optativas tanto disciplinarias como de habilidades adicionales (*soft skills*).

- c. Incluir la oferta de opciones de titulación adicionales a las ya aprobadas, particularmente la oferta de especialidades en las cinco carreras originales que serían acopladas como una opción adicional de titulación.
- d. Facilitar los procesos de evaluación/actualización y alcanzar mejor capacidad de respuesta a los cambios requeridos dentro de los procesos académico-formativos.
- e. Analizar y adecuar el perfil de egreso en concordancia con los avances tecnológicos para cumplir los requerimientos de las organizaciones públicas o privadas de nuestro entorno laboral y, con ello, mantener el nivel de competencia de nuestros egresados.
- f. Mantener un escrutinio permanente del mercado laboral y sus necesidades, para identificar las oportunidades de mejora y adecuación continua de nuestros planes de estudio, ofreciendo materias terminales (optativas) que capaciten a nuestros egresados en las exigencias siempre cambiantes del mercado laboral, a través de las coordinaciones de carrera.

3.1.2 Garantizar el desarrollo integral de nuestros estudiantes

Fortalecer las capacidades académicas y competencias prácticas de las y los estudiantes.

ACCIONES:

- a. Inclusión de cursos de programación.
- b. Implementar actividades para mejorar el conocimiento del idioma inglés.

- c. Extender la oferta de cursos en las materias sociohumanísticas y económico-administrativas.
- d. Apoyo a estudiantes sobresalientes mediante un esquema similar al de los exámenes extraordinarios, de manera que puedan aprobar materias sin necesidad de cursarlas, de modo que los estudiantes “ahorren” un semestre de la carrera.
- e. Implementación del esquema de cursos masivos a alumnos y alumnas del segundo semestre que aprueben las cinco materias del primero.
- f. Modernización de laboratorios básicos. Bajo la premisa de que “el futuro de la Química incluye el empleo de manipulación robótica en las actividades de síntesis y caracterización de sustancias”, se debe comenzar el empleo de brazos robóticos, inicialmente en los laboratorios de síntesis de Química Orgánica y el de análisis de Química Analítica.
- g. Mejorar y ampliar los programas de estancias estudiantiles que favorezcan la vinculación de nuestros estudiantes con empresas de los sectores productivo, de salud y de servicios.
- h. Diversificar los programas de servicio social que vinculan al estudiantado con la problemática y las necesidades del país, reforzando acciones como la Muestra de Servicio Social Externo de la FQ.
- i. Consolidar nuestros programas de becas de apoyo alimentario, psicológico y de transporte, aumentando el número de participantes y donadores.
- j. Extender e impulsar las actividades extracurriculares con una amplia participación de los comités y asociaciones estudiantiles.
- k. Favorecer los medios de comunicación con el alumnado sobre temas de interés de la vida académica y social de la Facultad.

- l. Difundir y fortalecer de forma continua el Campamento de Innovación y Emprendimiento en la FQ, dirigido a los estudiantes de licenciatura.
- m. Implementar estrategias que permitan aumentar la eficiencia terminal y la titulación.
- n. Mantener los posgrados dentro del Sistema Nacional de Posgrados del CONAHCYT.

3.1.3 Atención a alumnos de prepa PREQUIM I y II

Desarrollar estrategias para disminuir la heterogeneidad de la formación académica previa de nuestro alumnado al ingreso a nuestras carreras. En este programa se busca identificar aquellos elementos formativos presentes en las y los estudiantes, para así también conocer sus debilidades académicas, de perfil vocacional y socioeconómicas, con la finalidad de plantear alternativas de solución.

ACCIONES:

- a. Crear y difundir, en la página de la Facultad, una sección dedicada a los estudiantes del bachillerato aspirantes a ingresar a la Facultad de Química. En esta plataforma encontrarán cuestionarios, recursos didácticos en línea, guías de estudio y materiales que les permitan fortalecer su preparación en áreas como Matemáticas, Física y Química.
- b. Difundir dichos recursos entre los estudiantes de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades, con la finalidad de que éstos ayuden a mejorar su desempeño a las y los universitarios de primer ingreso.
- c. Realizar aplicaciones (Apps) educativas orientadas a la enseñanza de la Química, las Matemáticas y la Física.
- d. Intensificar nuestra presencia en los diferentes planteles del bachillerato UNAM y de las escuelas incorporadas en términos

de orientación vocacional, con el objetivo de que el alumnado con interés en ingresar a la Facultad cubra el perfil vocacional.

3.1.4 Nueva carrera en Química e Ingeniería en Materiales

Su objetivo es formar egresados que entiendan con claridad la relación que existe entre estructura, propiedades, procesamiento y aplicaciones industriales de los materiales. Se buscará generar profesionales con habilidades para realizar observaciones en el mejoramiento, transformación en la síntesis y procesamiento de materiales de Ingeniería útiles para aplicaciones estructurales (polímeros, cerámicas, metales o materiales compuestos y nanocompuestos) o funcionales (electrónicos, ópticos, magnéticos, biomateriales, etc.), y que contribuyan a la solución de los problemas prioritarios en el país.

ACCIONES:

- a. Promover y difundir entre los estudiantes de bachillerato los beneficios y el desarrollo profesional de ingresar a esta licenciatura.
- b. Preparar los mecanismos que permitan su acreditación cuando cumpla con los requisitos para ello.

3.1.5 Educación a distancia

Facilitar la innovación de métodos de enseñanza mediante la utilización de estrategias múltiples, buscando que el estudiante sea el autor de su propio aprendizaje y desarrolle su capacidad de autoaprendizaje y autoevaluación, evitando así el rezago académico.

ACCIONES:

- a. Desarrollar laboratorios intersemestrales para cursos a distancia que cubran principalmente las materias del tronco común con alto índice de reprobación.

- b. Generar material para la educación en línea de materias específicas de los programas de estudio.
- c. Fortalecer y difundir el acceso a aplicaciones móviles que permitan la consulta de bibliotecas digitales y bases de datos.
- d. Construir un sistema de autoevaluación en donde el alumnado pueda comprobar el nivel de asimilación y dominio de los temarios de las asignaturas de corte teórico.

3.1.6 Educación continua

Mejorar la infraestructura, los recursos y la productividad de la educación continua propiciará la actualización y capacitación profesional de nuestros egresados y del público en general, en temas de vanguardia que incidan en los avances científicos, tecnológicos y humanistas que requiere la sociedad, así como ampliar los sectores a los que se puede dirigir, generando con ello ingresos extraordinarios.

ACCIONES:

- a. Desarrollar sistemas para el control escolar de la educación continua.
- b. Buscar convenios con los sectores público y privado para la obtención de ingresos.
- c. Agilizar los procesos actuales para el pago a expertos especialistas, con el fin de ampliar significativamente la oferta de cursos y diplomados.
- d. Agilizar los procesos de la Unidad Jurídica para la firma de convenios.
- e. Crear diplomados para empresarios y directivos, en colaboración con las escuelas de la UNAM en el extranjero, con módulo terminal en dichas sedes y promoviendo el contacto con los empresarios locales.

- f. Alinear los créditos de educación continua de los cursos y diplomados para que puedan ser reconocidos por la licenciatura y el posgrado, de acuerdo con los nuevos reglamentos generales de Educación Continua (RGEC) y de Estudios de Posgrado (RGEP).
- g. Realizar un diagnóstico de necesidades especiales de seguridad para el Edificio *Mario Molina* y el conjunto G (Tacuba).
- h. Continuar con el programa de no consumir productos que impactan negativamente al ambiente.
- i. Crear, sin afectar el presupuesto universitario, un área de vinculación de la que dependan los responsables del Edificio *Mario Molina*, de la sede Tacuba y las unidades en el interior de la República, convertidos en centros de extensión de la Facultad.
- j. Crear, sin afectar el presupuesto universitario, un área de relaciones públicas.
- k. Convertir la sede Tacuba en la escuela de negocios de la Facultad.
- l. Registrar los derechos de los casos de estudio generados por alumnos y profesores de la Maestría en Alta Dirección para su posible comercialización.
- m. Negociar con las alcaldías Miguel Hidalgo y Azcapotzalco el mejoramiento del entorno de la sede Tacuba.
- n. Realizar un diagnóstico de necesidades especiales de seguridad para el conjunto G (Tacuba).
- o. Crear, sin afectar el presupuesto universitario, un área de historia de la Facultad.

3.1.7 Sustentabilidad

Como parte de la formación de las y los alumnos de la FQ, integrar la sustentabilidad como una forma de vida, buscando el equilibrio entre el ámbito social, económico y ecológico.

ACCIONES:

- a. Crear la Unidad de Desarrollo Sustentable, como área responsable de articular y gestionar los proyectos académicos relacionados con la sustentabilidad en la Facultad.
- b. Organizar eventos académicos en torno a los temas sustentables en la que expertos en la materia expongan la importancia de su implementación en las organizaciones, con la finalidad de permear en la comunidad dichos temas.

3.2 PROGRAMA FORTALECIMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA PLANTA ACADÉMICA Y LA INFRAESTRUCTURA PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL POSGRADO

OBJETIVO:

Incrementar la capacidad de la Facultad para formar recursos humanos de alto nivel y desarrollar investigación original en ciencia básica, aplicada y tecnología.

Líneas de acción:

3.2.1 Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera de la UNAM

Formar nuevos grupos de investigación con la finalidad de reforzar, tanto las áreas del conocimiento existentes, como atender las necesidades emergentes, participando con mayor fuerza en el desarrollo de las políticas públicas de los sectores productivos, de servicios y tecnológicos.

ACCIONES:

- a. Incorporar a Jóvenes Académicos de Carrera de la UNAM realizando procesos colegiados de selección de los mejores candidatos.
- b. Mediante dichas incorporaciones: (i) fortalecer las líneas de investigación que actualmente se desarrollan y (ii) crear nuevas en las áreas de la Química contemporánea, en las que la Facultad aún no cuenta con académicos.
- c. Crear grupos de trabajo multidisciplinario que impulsen, al interior de la comunidad académica de la Facultad, el desarrollo y los mecanismos de colaboración con los sectores productivos, así como la inclusión de académicos de otras entidades con habilidades ajenas a la FQ, con la finalidad de atender problemas científicos de interés actual nacional y de aplicación.

3.2.2 Fortalecimiento de los posgrados que imparte la Facultad

Garantizar la preparación de nuestros alumnos para complementar, actualizar y profundizar en los conocimientos y habilidades que poseen, vinculados directamente con el ejercicio profesional, los avances científico-técnicos y las necesidades de las organizaciones en las que puedan emplearse.

ACCIONES:

- a. Promover entre los estudiantes de la Facultad los beneficios profesionales que se pueden obtener al ingresar a los programas de posgrado.
- b. Cooperar con las coordinaciones de los posgrados en los que participa la Facultad en la mejora y modernización de sus planes de estudio.

- c. Apoyar la participación de las y los estudiantes de posgrado en congresos nacionales e internacionales, así como en estancias de investigación en el extranjero, con la finalidad de enriquecer su formación.
- d. Consolidar el programa de doble titulación a través de convenios internacionales, que permita a los universitarios realizar sus estudios, tanto en la UNAM, como en instituciones extranjeras de educación superior.
- e. Optimizar los procesos administrativos que realizan los alumnos de posgrado.
- f. Establecer un programa que permita a las y los becarios posdoctorales participar en la docencia de la licenciatura en las asignaturas de su especialidad.

3.2.3 Potenciar la producción científica tanto básica como aplicada y su difusión

Impulsar la investigación básica, como pilar fundamental en la generación de nuevos conocimientos, y la investigación aplicada, de manera que se formen profesionistas, especialistas e investigadores capaces de crear, innovar y aplicar nuevos conocimientos que beneficien la solución de los problemas que nuestra población enfrenta.

ACCIONES:

- a. Promover una mayor interacción entre grupos que trabajan en áreas afines.
- b. Optimizar los espacios para la investigación mediante el reacondicionamiento de laboratorios actualmente libres o subutilizados.
- c. Incentivar la solicitud de recursos al CONAHCYT en la modalidad grupal, generando proyectos multidisciplinarios con los académicos que realizan investigación en diversas áreas de la Química.

- d. Gestionar recursos en la UNAM, en CONAHCYT y en otras organizaciones con apoyo del Patronato de la Facultad, para la conservación, mantenimiento y modernización de la infraestructura y equipamiento en los laboratorios de investigación de la Facultad, en especial para la Unidad de Servicios de Apoyo a la Investigación y a la Industria (USAII).
- e. Fomentar y apoyar en su tramitación las solicitudes de patentes.
- f. Organizar y apoyar las iniciativas de eventos académicos (coloquios, congresos, etc.) de actualización o difusión de la investigación.
- g. Apoyar a las unidades periféricas y a los polos foráneos para que se consoliden desarrollando proyectos de investigación que atiendan los problemas nacionales.
- h. Generar e implementar un procedimiento que permita garantizar el compromiso de transparencia, racionalización y equidad en el uso de los recursos institucionales destinados a la investigación y al posgrado.
- i. Establecer convenios de colaboración con los diferentes sectores productivos, nacionales e internacionales, que apoyen los diferentes proyectos de desarrollo de ciencia aplicada, tecnología y servicios de alta especialidad.

3.3 PROGRAMA FORTALECIMIENTO DE LA VIDA ACADÉMICA

OBJETIVO:

Reforzar las capacidades docentes a través del programa de formación y superación del personal académico, mediante su participación en eventos científicos, así como realizar un análisis y replanteamiento de los procesos de evaluación y reconocimiento de su trabajo.

Líneas de acción:

3.3.1 Formación y superación docente

Reforzar las acciones de formación y actualización del personal en el conocimiento y uso de técnicas didácticas a diferentes niveles y mediante el uso de las distintas opciones que para tal efecto ofrece la UNAM, tales como las herramientas de las TIC.

ACCIONES:

- a. Estimular la realización de seminarios organizados por los claustros académicos que permitan robustecer y actualizar la formación de los docentes en muy diversos tópicos de las asignaturas que imparten.
- b. Promover la participación de jóvenes académicos en estancias posdoctorales en la Facultad como profesores adjuntos, lo cual, además de coadyuvar a su formación integral, enriquece las cátedras de los profesores titulares del grupo.
- c. Contratar a profesores de tiempo completo con grado de doctor, dedicados al 100% a la docencia en licenciatura, quienes concentrarán su actividad en los departamentos académicos, en la impartición de clases, coordinación de asignaturas y elaboración de material didáctico. Estas actividades fortalecerán la docencia a nivel licenciatura, al contar con académicos de fuerte vocación docente con dedicación total a esta actividad.
- d. Establecer en las convocatorias para las plazas de profesores de tiempo completo, dedicados también a la investigación, que dentro de sus funciones está la obligación de impartir asignaturas del tronco común, lo que permitirá atender a las recomendaciones de los organismos evaluadores.
- e. Incentivar el desarrollo de proyectos basados en las TIC.
- f. Ofrecer regularmente cursos de actualización y capacitación de las herramientas tecnológicas disponibles.

- g. Adquirir las licencias de programas o herramientas tecnológicas que colegiadamente se consideren pertinentes.
- h. Rejuvenecimiento de la planta académica. Se impulsará el plan de retiro voluntario de la UNAM y el Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera (SIJA) de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la UNAM.
- i. Llevar a cabo, bajo un esquema de transparencia y mediante convocatoria abierta, las nuevas contrataciones de jóvenes investigadores/docentes. Los aspirantes deberán someterse a un escrutinio por parte de un cuerpo colegiado, el cual estará integrado por representantes en función de las áreas que participen.

3.3.2 Evaluación integral del desempeño docente

ACCIONES:

- a. Fortalecer los exámenes departamentales para detectar aquellos temas cuyo aprendizaje resulte deficiente y planear estrategias colegiadas para mejorar el desempeño del alumnado.
- b. Implementar exámenes en línea al final del semestre (semanas 13, 14 y 15), ello permitirá una evaluación integral y consistente de los temarios de las asignaturas involucradas.
- c. Depuración y mejora de los cuestionarios de evaluación docente que se aplican semestralmente.
- d. Implementar un cuestionario global de evaluación docente como requisito de titulación (encuestas de salida). El estudiante, al haber concluido su plan de estudios, tendrá una visión más crítica de aquellos profesores cuyo desempeño resulta digno de reconocer, así como de quienes tuvieron un desempeño insatisfactorio, lo que permitirá tomar acciones correctivas.

3.4 PROGRAMA GRUPO DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO MODERNO

OBJETIVO:

Creación de un equipo de profesionales en el manejo y análisis estadístico moderno, con la finalidad de realizar la evaluación permanente de los procesos existentes en la Facultad, tales como el avance académico de los y las alumnas, y el impacto científico de los productos de investigación; asimismo, responder a las solicitudes de información de la comunidad.

ACCIONES:

- a. Creación del equipo de profesionales en manejo y análisis estadístico moderno.
- b. Analizar, elaborar e implementar el programa de trabajo de este grupo, que permita ofrecer a la comunidad mejoras en sus áreas respectivas.

3.5 PROGRAMA IMPULSO A LA VINCULACIÓN CON LOS SECTORES PÚBLICO Y PRIVADO

OBJETIVO:

Fortalecer la vinculación de la Facultad con los sectores público y privado mediante el establecimiento de convenios cuyo propósito será proporcionar soluciones a problemas o demandas específicas de esos sectores.

LÍNEAS DE ACCIÓN:

3.5.1 Unidad de Vinculación de la Química (UVQ)

Gestionar la contratación de proyectos y facilitar los procesos administrativos y jurídicos entre las organizaciones y la Facultad.

ACCIONES:

- a. Consolidación de la UVQ. Divulgar entre la comunidad académica de la Facultad su estructura, forma de trabajo y los beneficios que representa trabajar con el apoyo de esta Unidad.
- b. Difundir entre los investigadores de la Facultad las acciones que realiza el Comité de Vinculación, para que sea un apoyo en la promoción de sus proyectos entre la industria y así se obtengan los financiamientos requeridos.
- c. Transferencia de tecnología mediante *spin-offs* y licenciamiento. Impulsar entre los investigadores un programa que se centre en la obtención de patentes con miras a la comercialización, con el apoyo del Patronato de la Facultad.

3.5.2 Evaluación y mejora de las unidades de servicio de la Facultad

Impulsar una estrategia que permita agilizar y optimizar los recursos disponibles y que fomente su enfoque en el desarrollo de servicios tecnológicos hacia los diferentes sectores productivos afines a las áreas de especialidad de la FQ.

ACCIONES:

- a. Proponer nuevas unidades de servicio en áreas para las que la Facultad tenga un número importante de académicos capacitados y que respondan a demandas claras de los sectores público o privado.
- b. Lograr que todas las unidades de servicio cumplan con las acreditaciones que señala la ley para proporcionar servicios de calidad.

3.6 PROGRAMA CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

OBJETIVO:

Garantizar el correcto funcionamiento de la infraestructura física y equipamiento de todas las sedes de la Facultad, así como reforzar las labores de mantenimiento y limpieza de las distintas áreas que permitan dignificar y preservar los espacios.

Líneas de acción:

3.6.1 Infraestructura

Preservar y/o ampliar la infraestructura de la Facultad.

OBJETIVOS:

- a. Dar mantenimiento preventivo y correctivo a toda la infraestructura de las diferentes sedes de la Facultad.
- b. Sustitución y/o adquisición de equipos para la docencia e investigación, con base en un esquema de planeación y presupuestación.
- c. Gestionar y negociar con proveedores tecnológicos convenios de colaboración para incorporar equipos o sistemas en los laboratorios de docencia e investigación bajo la figura de comodato.
- d. Reorganización de espacios. Revisar el uso actual de todos los espacios institucionales con miras a hacer un uso más eficiente de los mismos.

3.7 PROGRAMA NORMATIVIDAD Y GESTIÓN ADMINISTRATIVA

OBJETIVOS:

Reforzar la administración y la gestión para operar con eficiencia, eficacia, transparencia e innovación la prestación de los servicios administrativos a través de simplificar y automatizar los procesos, con la finalidad de mantener alineadas las actividades administrativas a los objetivos y programas de este Plan de Desarrollo, coadyuvando a su cumplimiento.

Líneas de acción:

3.7.1 Sistema de Gestión Administrativa

ACCIONES:

- a. Simplificar los procedimientos administrativos mediante la implementación de un sistema que permita la optimización, transparencia y rendición de cuentas en el uso de los recursos, así como disponer de forma oportuna la información generada en la Secretaría Administrativa para contribuir a la toma de decisiones.
- b. Utilizar y aprovechar el uso de los sistemas de administración institucionales, generados por las dependencias de la Administración Central.
- c. Apoyar y asesorar a los académicos para la presentación de los informes financieros de los proyectos de investigación, innovación tecnológica y/o mejoramiento de la enseñanza.
- d. Gestionar los recursos de los proyectos que obtengan financiamiento interno y/o externo.
- e. Redistribución de tareas administrativas en las áreas de bienes y suministros, así como en el área de presupuesto.
- f. Cumplir con el Sistema de Calidad de la UNAM.

3.7.2 Propiciar un ambiente organizacional seguro y responsable

ACCIONES

- a. Establecer una buena comunicación entre todos los trabajadores, tanto académicos como administrativos, que genere un entorno integrador de cordialidad, respeto y seguridad que contribuya al cumplimiento de las funciones sustantivas de la Facultad.
- b. Realizar la Detección de Necesidades de Capacitación, para el desarrollo y cumplimiento del programa anual de capacitación para el personal administrativo, conforme a los lineamientos establecidos.
- c. Mantener una relación adecuada con los trabajadores administrativos de base y académicos, así como con sus representantes sindicales, de conformidad con lo establecido en sus contratos colectivos de trabajo.
- d. Reforzar las acciones de consolidación de la cultura de protección civil en la comunidad, incluyendo la permanente revisión de la infraestructura para detectar y corregir vulnerabilidades, ya sean estructurales o funcionales, que representen un riesgo para la integridad de las personas.

3.8 PROGRAMA EQUIDAD Y GÉNERO

OBJETIVO:

Impulsar la transformación institucional a través de la transversalización de la perspectiva de género en las múltiples actividades y tareas que desarrolla la Facultad.

Líneas de acción:

3.8.1 Estructuración de la Unidad de Género e Igualdad

La Unidad de Género e Igualdad cuenta con dos áreas para la realización de sus tareas específicas:

1. Área de Sensibilización en Género y Psicología

Se encargará de brindar atención primaria y primeros auxilios emocionales a las víctimas de violencia, así como de dar la asesoría especializada para las campañas de sensibilización y la construcción de los mensajes de prevención contra la violencia de género. Se integra con una psicóloga especializada para dar contención emocional en crisis desde el enfoque de perspectiva de género y derechos humanos, con base en los principios básicos de atención que corresponden al Protocolo para la Atención de Casos de Violencia de Género en la UNAM.

2. Área de Gestión y Vinculación

Es la encargada de dar seguimiento a las denuncias de violencia de género, elaboración de los reportes y estadísticas, así como la gestión y vinculación con otras dependencias universitarias e instituciones externas para la generación de proyectos transversales.

ACCIONES:

- a. Impulsar la integración de Personas Orientadoras Comunitarias (POC). Mediante el apoyo voluntario y comprometido, dicho personal construirá puentes de comunicación con los integrantes de la comunidad para fortalecer el trabajo de escucha, acompañamiento y canalización con perspectiva de género a las instancias correspondientes dentro de la Universidad. Por ello, su vinculación directa con las Comisiones Internas para la Igualdad de Género será fundamental, así como con la Unidad de Género e Igualdad.
- b. Atención directa a alumnas/os, académicas/os y trabajadoras/es en asuntos de violencia de género y canalización para la atención psicológica y legal vía la Defensoría de los Derechos Universitarios, Igualdad y Atención a la Violencia de Género.
- c. Seguimiento y difusión de las quejas por violencia de género.

3.8.2 Capacitación, cursos y talleres

ACCIONES:

- a. Generar un plan de sensibilización sobre modalidades y tipos de violencia de género para los diferentes sectores de la Facultad –académicos, estudiantes y administrativos– con apoyo y supervisión de la Coordinación para la Igualdad de Género de la UNAM.
- b. Llevar a cabo cursos y talleres para informar y sensibilizar a la comunidad de la Facultad sobre la violencia de género y el Protocolo para la Atención de Casos de Violencia de Género de la UNAM.

3.8.3 Difusión de la cultura de no violencia e igualdad de género

ACCIONES:

- a. Difundir y sensibilizar a autoridades, alumnado y profesorado en los temas de género y violencia, así como los tipos de violencia y las instancias, instrumentos y procedimientos en la UNAM para erradicarla.
- b. Difusión del Protocolo para la Atención de Casos de Violencia de Género en la UNAM.
- c. Desarrollo de campañas de difusión para la sensibilización sobre violencia de género e igualdad.
- d. Desarrollo de campañas de difusión y actividades en fechas conmemorativas y efemérides de género correspondientes.
- e. Promoción de lenguaje incluyente y no sexista.
- f. Creación del micrositio de Igualdad de género y erradicación de la violencia.

METAS, INDICADORES Y RESPONSABLES

3.1 PROGRAMA MEJORA DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN DEL ALUMNADO

METAS

1. Reacreditación de las cinco carreras (3.1.1.a) y, en su momento, la acreditación de una más
2. Establecer el mecanismo para la certificación internacional de por lo menos una de nuestras carreras (3.1.1.a)
3. Elaborar una propuesta de adecuación de los seis planes de estudio, que incluya tomar en consideración las necesidades del mercado laboral (3.1.1.d)
4. Incluir en los planes de estudio de las seis carreras la enseñanza de la programación (3.1.2.a)
5. Implementar y evaluar un programa de lectura/control de lectura del idioma inglés e incrementar en un 10% las materias que se imparten en este idioma (3.1.2.b)
6. Implementar en el área de materias sociohumanísticas y económico-administrativas al menos dos cursos más (3.1.2.c)
7. Implementar el programa de exámenes extraordinarios para estudiantes sobresalientes (3.1.2.d)
8. Realizar por año un curso masivo a alumnos y alumnas del segundo semestre (3.1.2.e)
9. Modernizar el 10% del número de laboratorios básicos del área de síntesis de Química Orgánica y el de análisis de Química Analítica (3.1.2.f)
10. Ampliar en un 10% los programas de estancias estudiantiles (3.1.2.g)

11. Diversificar en un 10% los programas de servicio social (3.1.2.h)
12. Incrementar en un 5% el número de beneficiarios de nuestros programas de becas (3.1.2.i)
13. Extender en un 10% las actividades extracurriculares con participación de comités y asociaciones estudiantiles (3.1.2.j)
14. Implementar un programa que permita una fácil comunicación con nuestro alumnado (3.1.2.k)
15. Incrementar en un 5% el número de estudiantes participantes en el Campamento de Innovación y Emprendimiento (3.1.2.l)
16. Incrementar en un 5% la eficiencia terminal y la titulación (3.1.2.m)
17. Crear una página electrónica para estudiantes del bachillerato y difundirla en el 100% de los planteles de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) y del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) (3.1.3.a)
18. Realizar cuatro aplicaciones educativas para la enseñanza de la Química, Matemáticas y Física en la ENP y CCH (3.1.3.c)
19. Desarrollar ocho laboratorios intersemestrales para cursos a distancia (3.1.5.a)
20. Desarrollar en una materia específica de los seis programas de estudio material para la educación en línea (3.1.5.b)
21. Construir un sistema de autoevaluación de las y los alumnos del tronco común (3.1.5.d)
22. Desarrollar un sistema para el control escolar de la educación continua (3.1.6.a)
23. Mantener convenios con los sectores público y privado para la obtención de ingresos a través de la educación continua (3.1.6.b)

24. Agilizar en un 100% el pago a expertos especialistas (3.1.6.c)
25. Agilizar en un 100% los procesos de la Unidad Jurídica para la firma de convenios (3.1.6.d)
26. Implementar un diplomado para empresarios y directivos (3.1.6.e)
27. Alinear los créditos de educación continua de los cursos y diplomados para que puedan ser reconocidos por la licenciatura y el posgrado de acuerdo con los nuevos RGE y RGE (3.1.6.f)
28. Realizar un diagnóstico de necesidades especiales de seguridad para el conjunto G (Tacuba) (3.1.6.g)
29. Incrementar en un 10% el programa de no consumir productos que impactan negativamente el ambiente (3.1.6.h)
30. Crear un área de vinculación con los centros de extensión de la Facultad (3.1.6.i)
31. Convertir la sede Tacuba en la escuela de negocios de la Facultad (3.1.6.k)
32. Registrar los derechos del 10% de los casos de estudio generados por alumnos y profesores de la Maestría en Alta Dirección para su posible comercialización (3.1.6.l)
33. Crear un área de historia de la Facultad (3.1.6.o)
34. Crear la Unidad de Desarrollo Sustentable (3.1.7.a)
35. Organizar ocho eventos académicos en torno a los temas sustentables (3.1.7.b)

INDICADORES

1. Número de carreras acreditadas
2. Un mecanismo elaborado

3. Número de planes adecuados
4. Número de planes que incluyen la programación
5. Programa implementado y porcentaje de materias impartidas en inglés
6. Número de cursos implementados en el área de materias sociohumanísticas
7. Programa de exámenes extraordinarios para alumnos sobresalientes implementado (3.1.2.d)
8. Número de cursos masivos realizados (3.1.2.e)
9. Porcentaje de laboratorios básicos modernizados (3.1.2.f)
10. Número de programas de estancias estudiantiles realizados y su comparación conforme al periodo anterior (3.1.2.g)
11. Número de programas de servicio social ofrecidos y su comparación conforme al periodo anterior (3.1.2.h)
12. Número de beneficiarios de nuestros programas de becas y su comparación conforme al periodo anterior (3.1.2.i)
13. Número de actividades extracurriculares realizadas y su comparación conforme al periodo anterior (3.1.2.j)
14. Programa de comunicación implementado (3.1.2.k)
15. Número de alumnos participantes del Campamento de Innovación y Emprendimiento y su comparación conforme al periodo anterior (3.1.2.l)
16. Número de estudiantes titulados y su comparación conforme al periodo anterior (3.1.2.m)
17. Página electrónica para estudiantes del bachillerato elaborada y porcentaje de escuelas en donde se difundió (3.1.3.a)

18. Número de aplicaciones educativas elaboradas para la enseñanza de la Química, Matemáticas y Física en la ENP y CCH (3.1.3.c)
19. Número de laboratorios intersemestrales realizados (3.1.5.a)
20. Número de materias desarrolladas para la educación en línea (3.1.5.b)
21. Sistema de Autoevaluación desarrollado (3.1.5.d)
22. Sistema para el control escolar de la educación continua desarrollado (3.1.6.a)
23. Número de convenios realizados con los sectores público y privado (3.1.6.b)
24. Número de pagos a expertos especialistas en tiempo y forma (3.1.6.c)
25. Verificar la simplificación de los procesos de la Unidad Jurídica para la firma de convenios (3.1.6.d)
26. Realización del diplomado para empresarios y directivos (3.1.6.e)
27. Número de cursos y diplomados reconocidos (3.1.6.f)
28. Diagnóstico de necesidades especiales de seguridad realizado (3.1.6.g)
29. Análisis de los resultados del programa de no consumir productos que impactan negativamente el ambiente (3.1.6.h)
30. Creación del área de vinculación con los centros de extensión de la Facultad (3.1.6.i)
31. Escuela de negocios de la Facultad creada (3.1.6.k)
32. Número de derechos de los casos de estudio registrados (3.1.6.l)

33. Creación de la unidad de historia de la Facultad (3.1.6.o)

34. Creación de la unidad de Desarrollo Sustentable (3.1.7.a)

35. Número de eventos realizados (3.1.7.b)

RESPONSABLES

- Secretaría General
- Secretaría Académica de Docencia
- Secretaría de Apoyo Académico
- Secretaría de Extensión Académica
- Secretaría de Planeación e Informática
- Secretaría Administrativa

3.2 PROGRAMA FORTALECIMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA PLANTA ACADÉMICA Y LA INFRAESTRUCTURA PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL POSGRADO

METAS

1. Incorporar a Jóvenes Académicos en el 100% de las plazas disponibles (3.2.1.a)
2. Fortalecer en un 10% las líneas de investigación que actualmente se desarrollan y crear cuatro nuevas líneas de investigación (3.2.1.b)
3. Crear cuatro grupos de trabajo multidisciplinario (3.2.1.c)
4. Promover entre el 100% de los estudiantes los beneficios de los programas de posgrado (3.2.2.a)
5. Cooperar con las coordinaciones de los nueve posgrados en los que participa la Facultad (3.2.2.b)

6. Apoyar en un 10% más que en el periodo anterior, la participación de las y los alumnos de posgrado (3.2.2.c)
7. Realizar dos convenios internacionales relativos al programa de doble titulación (3.2.2.d)
8. Optimizar en un 100% los procesos administrativos que realizan los alumnos de posgrado (3.2.2.e)
9. Establecer un programa de docencia para becarios posdoctorales (3.2.2.f)
10. Promover en un 100% la interacción entre grupos de investigación (3.2.3.a)
11. Optimizar el 50% de los espacios para la investigación (3.2.3.b)
12. Participar en el 50% de las convocatorias del CONAHCYT en la modalidad grupal (3.2.3.c)
13. Gestionar un 10% más de recursos para la conservación, mantenimiento y modernización de la infraestructura y equipamiento, en comparación con el periodo anterior (3.2.3.d)
14. Fomentar y apoyar el 100% de las solicitudes de patentes (3.2.3.e)
15. Organizar dos eventos anuales de actualización o difusión de la investigación (3.2.3.f)
16. Apoyar al 100% a las dos unidades periféricas y a los tres polos foráneos (3.2.3.g)
17. Desarrollar e implementar un procedimiento de racionalización y equidad en el uso de los recursos institucionales (3.2.3.h)

18. Establecer cuatro convenios de colaboración que apoyen los diferentes proyectos de desarrollo de ciencia aplicada, tecnología y servicios de alta especialidad (3.2.3.i)

INDICADORES

1. Número de Jóvenes Académicos incorporados vs. plazas disponibles (3.2.1.a)
2. Número de líneas de investigación apoyadas y número de nuevas líneas de investigación (3.2.1.b)
3. Número de grupos de trabajo multidisciplinario creados (3.2.1.c)
4. Número de estudiantes entre los que se promovió (3.2.2.a)
5. Número de coordinaciones entre las que se participó (3.2.2.b)
6. Número de estudiantes de posgrado apoyados y su comparación conforme al periodo anterior (3.2.2.c)
7. Número de convenios realizados (3.2.2.d)
8. Número de procesos administrativos simplificados (3.2.2.e)
9. Programa de docencia para becarios posdoctorales establecido (3.2.2.f)
10. Promover en un 100% la interacción entre grupos de investigación (3.2.3.a)
11. Optimizar el 50% de los espacios para la investigación (3.2.3.b)
12. Número de participaciones en convocatorias del CONAHCYT en la modalidad grupal vs. número de convocatorias ofertadas (3.2.3.c)
13. Recursos para la conservación, mantenimiento y modernización de la infraestructura y equipamiento

otorgados y su comparación conforme al periodo anterior (3.2.3.d)

14. Número de patentes otorgadas vs. número de solicitudes realizadas (3.2.3.e)

15. Número de eventos anuales de actualización o difusión de la investigación organizados (3.2.3.f)

16. Número de apoyos otorgados a las dos unidades periféricas y a los tres polos foráneos (3.2.3.g)

17. Procedimiento de racionalización y equidad en el uso de los recursos institucionales implementado (3.2.3.h)

18. Número de convenios establecidos (3.2.3.i)

RESPONSABLES

- Secretaría Académica de Investigación y Posgrado
- Secretaría Administrativa

3.3 PROGRAMA FORTALECIMIENTO DE LA VIDA ACADÉMICA

METAS

1. Realizar dos seminarios de actualización docente anuales (3.3.1.a)
2. Promover la participación como profesores adjuntos de por lo menos el 50% de los académicos que realicen estancias posdoctorales (3.3.1.b)
3. Contratar profesores de tiempo completo dedicados al 100% a la docencia en licenciatura, de acuerdo con la disponibilidad de plazas (3.3.1.c)

4. Incluir en el 50% de las convocatorias de los profesores de tiempo completo la obligación de impartir asignaturas del tronco común (3.3.1.d)
5. Incrementar en un 10% el desarrollo de proyectos basados en las TIC (3.3.1.e)
6. Impartir cuatro cursos anuales de actualización y capacitación de las herramientas tecnológicas disponibles (3.3.1.f)
7. Adquirir el 50% de las licencias que colegiadamente se consideren pertinentes (3.3.1.g)
8. Impulsar el plan de retiro voluntario de la UNAM y el Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera (3.3.1.h)
9. Implementar un esquema de transparencia en las nuevas contrataciones de jóvenes investigadores/docentes (3.3.1.i)
10. Fortalecer el 100% de los exámenes departamentales (3.3.2.a)
11. Implementar exámenes en el 100% de los temarios de las asignaturas involucradas (3.3.2.b)
12. Mejorar los cuestionarios de evaluación semestral docente (3.3.2.c)
13. Implementar un cuestionario global de evaluación docente como requisito de titulación (encuestas de salida) (3.3.2.d)

INDICADORES

1. Número de seminarios de actualización docente realizados anualmente (3.3.1.a)

2. Número de académicos que realicen estancias posdoctorales y que participen como profesores adjuntos (3.3.1.b)
3. Número de profesores contratados (3.3.1.c)
4. Número de profesores nuevos que den clase en tronco común (3.3.1.d)
5. Número de proyectos basados en las TIC realizados y su comparación conforme al periodo anterior (3.3.1.e)
6. Número de cursos anuales de actualización y capacitación de las herramientas tecnológicas realizados (3.3.1.f)
7. Número de licencias adquiridas (3.3.1.g)
8. Número de académicos jubilados y número de Jóvenes Académicos de Carrera contratados (3.3.1.h)
9. Esquema de transparencia implementado (3.3.1.i)
10. Número de exámenes departamentales y su comparación conforme al periodo anterior (3.3.2.a)
11. Número de exámenes implementados (3.3.2.b)
12. Número de cuestionarios de evaluación semestral docente optimizados (3.3.2.c)
13. Cuestionario global de evaluación docente implementado (3.3.2.d)

RESPONSABLES

- Secretaría General
- Secretaría Académica de Docencia
- Secretaría de Apoyo Académico

3.4 PROGRAMA GRUPO DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO MODERNO

METAS

1. Crear el equipo de profesionales (3.4.a)
2. Programa de trabajo elaborado e implementado (3.4.b)

INDICADORES

1. Equipo creado (3.4.a)
2. Programa de trabajo realizado (3.4.b)

RESPONSABLES

- Secretaría General

3.5 PROGRAMA IMPULSO A LA VINCULACIÓN CON LOS SECTORES PÚBLICO Y PRIVADO

METAS

1. Divulgar entre el 100% de la comunidad académica la organización de la Unidad de Vinculación de la Química (3.5.1.a)
2. Difundir entre el 100% de los investigadores de la Facultad las acciones que realiza el Comité de Vinculación (3.5.1.b)
3. Programa de Transferencia de Tecnología realizado (3.5.1.c)
4. Crear la Coordinación de Unidades de Servicio (3.5.2.a)
5. Crear dos unidades de servicio (3.5.2.b)
6. Acreditar al 30% de las unidades de servicio (3.5.2.c)

INDICADORES

1. Número de académicos que tienen proyectos de la Unidad de Vinculación de la Química (3.5.1.a)
2. Número de investigadores que participan con el Comité de Vinculación (3.5.1. b)
3. Número de patentes de transferencia de tecnología otorgadas (3.5.1.c)
4. Coordinación de Unidades de Servicio creada (3.5.2.a)
5. Número de unidades de servicio creadas (3.5.2.b)
6. Número de unidades de servicio acreditadas (3.5.2.c)

RESPONSABLES

- Secretaría General
- Secretaría Académica de Investigación y Posgrado

3.6 PROGRAMA CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

METAS

1. Dar mantenimiento preventivo y correctivo al 100% de la infraestructura de la Facultad (3.6.1.a)
2. Ampliar en un 10% la sustitución y/o adquisición de equipos para la docencia e investigación (3.6.1.b)
3. Realizar cuatro convenios de comodato (3.6.1.c)
4. Reorganizar el 100% de los espacios institucionales (3.6.1.e)

INDICADORES

1. Número de mantenimientos preventivos y correctivos realizados (3.6.1.a)
2. Número de equipos sustituidos o adquiridos y su comparación conforme al periodo anterior (3.6.1.b)
3. Número de convenios de comodato realizados (3.6.1.c)
4. Número de espacios reorganizados (3.6.1.e)

RESPONSABLES

- Secretaría General
- Secretaría Académica de Investigación y Posgrado
- Secretaría Administrativa

3.7 PROGRAMA NORMATIVIDAD Y GESTIÓN ADMINISTRATIVA

METAS

1. Simplificar el 100% de los procedimientos administrativos de las áreas de presupuesto y bienes y suministros (3.7.1.a)
2. Utilizar el 100% de los sistemas de administración institucionales (3.7.1.b)
3. Apoyar al 100% de los académicos para la presentación de los informes financieros (3.7.1.c)
4. Gestionar el 100% de los recursos de los proyectos (3.7.1.d)
5. Redistribución del 100% de las tareas administrativas, tanto en el área de bienes y suministros, como en el área de presupuesto (3.7.1.e)
6. Contribuir con la certificación del Sistema de Gestión de Calidad (SCG) de la administración universitaria (3.7.1.f)

7. Atender al 100% a los trabajadores, tanto académicos como administrativos, dando una respuesta oportuna a las peticiones realizadas (3.7.2.a)
8. Realizar anualmente la Detección de Necesidades de Capacitación (3.7.2.b)
9. Realizar reuniones de trabajo con los delegados sindicales de los trabajadores administrativos de base y atender el 100% de las solicitudes del personal académico (3.7.2.c)
10. Establecer un Programa de capacitación relacionado con Protección Civil (3.7.2.e)
11. Establecer un Programa de simulacros de evacuación en todos los espacios físicos arquitectónicos de la Facultad (3.7.2.e)
12. Establecer un Programa de evaluación que periódicamente mida los riesgos y condiciones de los espacios (3.7.2.e)
13. Atender el 100% de los accidentes químicos e implementar medidas para su reducción (3.7.2.e)

INDICADORES

1. Número de procedimientos simplificados (3.7.1.a)
2. Número de sistemas de administración institucionales utilizados (3.7.1.b)
3. Número de informes financieros realizados vs. número de informes financieros solicitados (3.7.1.c)
4. Porcentaje de recursos gestionados (3.7.1.d)
5. Número de tareas administrativas redistribuidas (3.7.1.e)
6. Cumplir anualmente con la revisión por la dirección del SGC (3.7.1.f)

7. Número de trabajadores académicos y administrativos atendidos (3.7.2.a)
8. Número de trabajadores que recibieron capacitación (3.7.2.b)
9. Número de reuniones realizadas y número de solicitudes del personal académico atendidas vs. número de solicitudes recibidas (3.7.2.c)
10. Número de cursos realizados relacionados con Protección Civil (3.7.2.e)
11. Programa de simulacros de evacuación realizado (3.7.2.e)
12. Programa de evaluación de espacios realizado (3.7.2.e)
13. Número de accidentes químicos atendidos y porcentaje de reducción de accidentes con respecto al año anterior (3.7.2.e)

RESPONSABLES

- Secretaría Administrativa

3.8 PROGRAMA EQUIDAD Y GÉNERO

METAS

1. Contar en cada una de las sedes de la Facultad con Personas Orientadoras Comunitarias (POC) (3.8.1.a)
2. Atención al 100% de alumnas/os, académicas/os y trabajadoras/es en asuntos de violencia de género y canalizar al 100% a la atención psicológica y legal vía la Defensoría de los Derechos Universitarios, Igualdad y Atención a la Violencia de Género (3.8.1.b)
3. Seguimiento y difusión del 100% de las quejas por violencia de género (3.8.1.c)
4. Elaboración del plan de sensibilización (3.8.2.a)

5. Realizar cursos y talleres que atiendan el plan de sensibilización (3.8.2.b)
6. Difundir y sensibilizar en el 100% a la comunidad de la Facultad en los temas de género y violencia, así como los tipos de violencia y las instancias, instrumentos y procedimientos en la UNAM para erradicarla (3.8.3.a)
7. Difundir en el 100% de la comunidad de la Facultad el Protocolo para la Atención de Casos de Violencia de Género en la UNAM (3.8.3.b)
8. Desarrollar anualmente una campaña de difusión para sensibilización sobre violencia de género e igualdad (3.8.3.c)
9. Desarrollar campañas de difusión y actividades en fechas conmemorativas y efemérides de género correspondientes (3.8.3.d)
10. Promoción entre la comunidad académica el lenguaje incluyente y no sexista (3.8.3.e)
11. Creación del micrositio de Igualdad de género y erradicación de la violencia (3.8.3.f)

INDICADORES

1. Número de Personas Orientadoras Comunitarias (POC) (3.8.1.a)
2. Número de atenciones otorgadas a la comunidad de la Facultad y número de canalizaciones realizadas vs. número de solicitudes realizadas (3.8.1.b)
3. Número de quejas por violencia de género atendidas vs. número de quejas realizadas (3.8.1.c)
4. Plan de sensibilización realizado (3.8.2.a)
5. Número de cursos realizados (3.8.2.b)

6. Número de eventos realizados (3.8.3.a)
7. Número de eventos de difusión realizados (3.8.3.b)
8. Campaña de difusión realizada (3.8.3.c)
9. Número de campañas realizadas vs. número de fechas conmemorativas y efemérides de género (3.8.3.d)
10. Número de eventos realizados (3.8.3.e)
11. Micrositio de Igualdad de género y erradicación de la violencia creado (3.8.3.f)

RESPONSABLES

- Unidad de Género e Igualdad



4. CONCLUSIONES

La Facultad de Química es una institución sólida y bien establecida, con una historia en la que ha mantenido su alta calidad y liderazgo en el cumplimiento de las labores sustantivas de la Universidad. Mantener esa función es un gran reto que requiere permanentes innovaciones, modificaciones, avances e iniciativas ante un entorno que cambia a gran velocidad y que se caracteriza por la incertidumbre.

El presente Plan de Desarrollo propone una manera de cumplir este compromiso mediante la búsqueda de un equilibrio entre las acciones que funcionan en el presente –dotándolas de continuidad– y la propuesta de nuevas acciones de reacción y anticipación a los cambios mencionados; ello armoniza nuestra experiencia, sostenida por una comunidad –estudiantil, docente y administrativa– sólida y estable, con el ingreso de jóvenes académicos que traen consigo nuevas ideas y novedosos temas de investigación y enseñanza.

Como siempre, nuevas ideas deben ser incorporadas a la tradición de la Facultad –notablemente, en el presente, las cuestiones de género–; nuevas habilidades deben ser incorporadas en el currículum de nuestros egresados; nuevas tecnologías deben ser dominadas y popularizadas en nuestra comunidad; nuevos métodos y medios incorporados a nuestra práctica docente, y deben ofrecerse nuevas formas de reinventar nuestras habilidades profesionales. Todo esto con el objetivo final de participar en la creación, la definición y el mantenimiento de una comunidad profesional de la Química, acorde con los tiempos y las necesidades de nuestro país y de nuestra sociedad.

FACULTAD DE QUÍMICA
2023 ■ 2027