

Plan de Desarrollo 2018-2022

Instituto de Química

Diciembre de 2018

A. Antecedentes

El plan de desarrollo 2018-2022 se generó a partir de los planteamientos contenidos en la propuesta de trabajo presentado a la comunidad del Instituto por el Dr. Jorge Peón durante el proceso de designación realizado en el mes de abril del 2018. Para complementar y ajustar este plan, se realizaron presentaciones a los representantes de los académicos del Consejo Interno y a los jefes de los cinco departamentos, los cuales a su vez, han realizado auscultaciones con los investigadores. Lo anterior permitió el ajuste de varios de los objetivos, además de agregar algunos nuevos rubros.

B. Diagnóstico

La situación actual del Instituto de Química se puede resumir en los siguientes puntos:

- Se puede considerar que el Instituto de Química se encuentra en una etapa de madurez respecto a su nivel de investigación y formación de recursos humanos. Las líneas de investigación de los diferentes departamentos obedecen tanto a la tradición del IQ en varias áreas, como a las diversas nuevas oportunidades que se presentan dado el entorno científico nacional e internacional.
- Se observa que tanto la calidad como la cantidad de productos de investigación, en particular de artículos internacionales, muestran máximos históricos. En particular, en el año 2017 se tuvo un máximo de 179 publicaciones indizadas en ISI, alrededor de 2.6 artículos indizados por investigador por año. Así mismo, el factor de impacto promedio de estas publicaciones muestra un incremento sostenido en los últimos años, siendo a la fecha, de aproximadamente 3. Lo anterior indica que los esfuerzos para impulsar nuevas líneas de investigación, las contrataciones recientes y las diversas acciones respecto a la instrumentación se han sumado de manera positiva a las áreas más tradicionales. Se considera que la mayoría de estas políticas se deberán continuar pues parecen haber repercutido de manera decisiva en el incremento tanto de la calidad como de la cantidad de nuestros productos de investigación.

- La oportunidad de contratar nuevos investigadores dentro de los esquemas universitarios para el rejuvenecimiento de la planta académica implica una oportunidad enorme para mantener al IQ a la vanguardia internacional. Estas contrataciones definirán el futuro de la dependencia, por lo que se deberán realizar dentro de un esquema que concentre las contrataciones de nuevos investigadores en áreas estratégicas que conjunten las fortalezas actuales del Instituto con nuevas líneas de investigación en las áreas que se vislumbren como las de mayor importancia y oportunidad. Se prevé que las áreas de mayor oportunidad son: La síntesis orgánica, la búsqueda de compuestos con actividad biológica, la catálisis y la bioquímica estructural y de diseño de macromoléculas, así como la Resonancia Magnética Nuclear.
- El mantener al IQ en la vanguardia del conocimiento a nivel mundial y a la vez, tratar de participar en la resolución de problemas nacionales requiere de mecanismos que sistemáticamente nos permitan mantener un diagnóstico actualizado de las oportunidades y de la disponibilidad de nuevos investigadores. En este sentido también es crítico que se tengan mecanismos para decidir cuáles son las áreas en donde se debe invertir en nueva instrumentación científica. Varias de las acciones del presente plan se centran en dinámicas para poder realizar las mejores decisiones posibles en dichos sentidos.
- La ciencia actual requiere de la sinergia entre las diversas sub-disciplinas de la química, y también de trabajo multidisciplinario. Si bien el IQ ha incrementado en cierta medida el número de proyectos que se realizan en colaboración, este tipo de investigaciones aún pueden incrementarse de manera significativa. Se considera que deben existir mecanismos que promuevan el trabajo colectivo y la solicitud de recursos realizada de manera grupal. También se considera crucial mantener e incrementar las colaboraciones internacionales y nacionales con otros sectores, tanto públicos como privados. Una de las áreas donde se detectan ámbitos de oportunidad es en el sector energético. En este momento, el IQ cuenta con un número limitado de proyectos con dicho sector.
- Actualmente, aproximadamente un 20% de los investigadores del IQ se encuentran dentro de los primeros años del inicio de sus carreras. Lo anterior, aunado a la oportunidad de realizar al menos cinco nuevas contrataciones, implica que deben mantenerse los esquemas de apoyo a los investigadores jóvenes, tanto en aspectos de seguimiento académico, como económicos y de espacio. Los programas de la administración 2014-2018 parecen haber sido sumamente efectivos por lo que éstos se mantendrán operando con algunos ajustes.

- El IQ es una de las dependencias con mayor actividad en la formación de recursos humanos. De hecho, es la dependencia con el mayor número de alumnos por investigador formados como tesis tanto de licenciatura como de posgrado. En la administración 2018-2022 se buscará robustecer los esquemas para atraer alumnos de nivel licenciatura. Así mismo, se ha detectado que la participación de alumnos de todos los niveles en nuestros proyectos de investigación implica una oportunidad inmejorable para que éstos complementen su formación profesional en particular, a través de experiencias directas en el uso de la instrumentación científica del Instituto.
- El IQ actualmente participa en dos Laboratorios Nacionales: El Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural, y el Laboratorio Nacional de Estructura de Macromoléculas. Adicionalmente, el IQ cuenta con el Laboratorio Universitario de Resonancia Magnética Nuclear. Dichos laboratorios dan servicio a todo el país y son una pieza clave para la investigación a nivel nacional. El IQ también cuenta con un conjunto de laboratorios analíticos certificados bajo la norma ISO 9001-2015. El plan 2018-2022 contempla diversas acciones para el fortalecimiento e integración de estos laboratorios.
- La labor de los técnicos analíticos del IQ es crucial para los objetivos de la dependencia. Se ha detectado la oportunidad de que algunos de éstos se integren de manera más directa en las labores de investigación ya que la mayoría de ellos realiza funciones de servicio. Así mismo, dada la evolución del IQ (por ejemplo, relacionado al incremento en el uso directo del equipamiento por parte de los alumnos), es importante que los mecanismos para la evaluación del desempeño de los técnicos académicos sea actualizado y que se promueva el agradecimiento formal por sus funciones en los productos de investigación.
- Actualmente, el IQ requiere de una mejora y expansión en sus instalaciones. Lo anterior está asociado al incremento de la planta académica, pero más aún, al incremento en el número de estudiantes que atiende, el cual se ha aumentado cerca del 100% en los últimos diez años. Principalmente tomando en cuenta necesidades de seguridad, se considera como una prioridad el mantenimiento y la adecuación de nuestros espacios. Se plantea que es urgente un mantenimiento mayor del edificio A y que se requiere de un edificio nuevo para albergar las nuevas contrataciones.

- Gracias a los esfuerzos de la Secretaría de Vinculación del IQ, se han expandido de manera muy importante los proyectos conjuntos tanto con el sector público como con el sector privado. Hoy en día se tienen aproximadamente diez proyectos de vinculación al año. Es de enorme importancia que el IQ no pierda la oportunidad de continuar los esfuerzos de vinculación y que busque consolidar estas interacciones. Actualmente se cuenta por ejemplo, con convenios con el Laboratorio Central de Hacienda del Servicio de Administración Tributaria (SAT), con el COFEPRIS, y con el Instituto Nacional de Pediatría. Adicionalmente, se tienen mecanismos para la realización de proyectos que involucran la química computacional y la química sintética para el sector privado. Diversas de las acciones propuestas en el presente documento van encaminadas a mantener e incrementar estos aspectos de vinculación.
- Sobre el desarrollo y transferencia de tecnología, en el período 2018-2022 se iniciaron diversas acciones que han logrado un incremento significativo en el número de patentes solicitadas por el IQ. En el nuevo período se buscará que estos desarrollos entren en una etapa de mayor madurez para promover su integración en el sector productivo.
- El Centro Conjunto de Investigaciones en Química Sustentable (CCIQS) representa uno de los esfuerzos más importantes del IQ para contribuir al desarrollo de la Química en otras áreas geográficas del país. El CCIQS es un centro de investigación que opera en colaboración con la Facultad de Química de la Universidad Autónoma del Estado de México desde hace 10 años. Este centro ha tenido una clara consolidación en años recientes. De hecho, su productividad científica es ya comparable con la sede de Ciudad Universitaria y los investigadores que laboran en el centro ya se encuentran en etapas más consolidadas de sus carreras científicas y ocupan los niveles más altos del SNI y el programa PRIDE. En el período 2018-2022 se consideran acciones que permitan mantener la operación de este centro, tratando de mejorar los aspectos de colaboración entre las dos universidades y buscando una mejor integración de los servicios analíticos de ambas sedes.

Objetivos Generales del Plan de Desarrollo 2018-2022

1. Impulsar la investigación de frontera del IQ mediante la implementación de mecanismos para la toma de decisiones estratégicas en rubros como infraestructura y apertura de nuevas líneas de investigación.
2. Mejorar la capacitación de los alumnos pertenecientes al Instituto de Química, en particular respecto al área de análisis instrumental.
3. Incrementar la vinculación del Instituto de Química con los sectores público y privado del país.
4. Contar con mecanismos que impulsen los proyectos en colaboración, tanto dentro del Instituto como a nivel nacional e internacional.
5. Mejorar las condiciones de los investigadores de contratación reciente, incluyendo cuestiones de espacios, de recursos y de apoyo académico.
6. Consolidar los Laboratorios Nacionales, Universitarios y Certificados del Instituto de Química.
7. Planificar y realizar cambios o adiciones en la infraestructura física del Instituto que redunden en mejoras en la disponibilidad de espacios y en la seguridad.

C. Plan de Desarrollo

A continuación se presentan los programas que conducirán al cumplimiento de los objetivos anteriormente expuestos.

1. Apoyo al desarrollo de la investigación del Instituto de Química e incremento del impacto científico

Objetivo General:

Impulsar las líneas de investigación del Instituto e incrementar su protección, su difusión y su divulgación.

1.1. Evaluación continua académica y de infraestructura.

Objetivo:

Realizar evaluación metódica para detectar las necesidades académicas y de infraestructura de los investigadores consolidados

Líneas de acción:

1. Fortalecer la reunión anual de investigación para evaluar el estado de los departamentos del Instituto.

Metas:

1. Los departamentos presentarán un informe anual sobre las contribuciones de los investigadores y los retos y oportunidades que presenta la investigación de su área.

Indicadores:

1. Entrega de los documentos que contengan el informe anual de los departamentos.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titulares del proyecto:

1. Secretaría Académica
2. Jefes de departamento.

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

1.2. Realizar ejercicios de planeación estratégica para detectar nuevas áreas de oportunidad en el mediano y largo plazo para el Instituto.

Objetivo:

Detectar y destacar nuevas áreas de oportunidad en las que el IQ pueda hacer aportaciones trascendentes.

Líneas de acción:

1. Se organizarán seminarios departamentales con expertos nacionales y extranjeros de cada área, para que la investigación en el IQ se ubique en la frontera del conocimiento. Las presentaciones serán sobre nuevas áreas de oportunidad, y no enfocadas en la investigación particular del presentador.

Metas:

1. Cada departamento organizará al menos dos seminarios al año con expertos en la frontera del conocimiento de su área.

Indicadores:

2. Número de seminarios realizados por los departamentos en relación con los seminarios programados.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titulares del proyecto:

1. Secretaría Académica
2. Jefes de Departamento.

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará

mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

1.3. Propiciar proyectos de colaboración dentro del Instituto.

Objetivo:

Incrementar el número de proyectos y actividades en colaboración entre varios investigadores.

Líneas de acción:

1. Definir y promover criterios, y otorgar una mayor valoración a los proyectos de colaboración en los sistemas de puntaje y evaluación que definen el presupuesto interno de los investigadores.

Metas:

1. Actualizar los lineamientos de asignación de presupuesto interno para dar un puntaje alto a los productos en colaboración que muestren una sinergia entre los investigadores.
2. Incrementar los proyectos en colaboración entre los investigadores del Instituto.
3. Incrementar los artículos en colaboración entre los investigadores publicados en revistas de alto factor de impacto.

Indicadores:

1. Entrega del documento modificado que contenga los lineamientos para la asignación de presupuesto.
2. Número de proyectos en colaboración entre investigadores de diferentes áreas.
3. Número de artículos publicados en colaboración en revistas con impacto mayor a 5.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titulares del proyecto:

1. Consejo Interno.
2. Secretaria Académica

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

1.4. Incrementar el patentamiento de los productos de la investigación del Instituto

Objetivo:

Buscar que los investigadores patenten los productos de su investigación.

Líneas de acción:

1. Difundir la cultura del patentamiento entre los investigadores y estudiantes para determinar la pertinencia de proteger los resultados de investigación..
2. Difundir las tecnologías disponibles del IQ para licenciamiento o transferencia.

Metas:

1. Aumentar las asesorías a grupos de investigación en temas de propiedad intelectual : búsquedas de información, derechos de autor, patentes, marcas, modelos de utilidad, diseños industriales, variedades vegetales.
2. Aumentar el número de patentes solicitadas por los investigadores de tecnologías que se van desarrollando en el Instituto y que tienen un potencial de mercado o que pueden ser susceptibles de transferir.
3. Incrementar la difusión y divulgación de las tecnologías desarrolladas en el IQ susceptibles de licenciar o transferir.
4. Incrementar la participación del IQ en eventos, convocatorias o ferias para promover las tecnologías del IQ que están debidamente protegidas.

Indicadores:

1. Incremento de las solicitudes de patente presentadas ante el IMPI.
2. Incremento de los registros ISBN e INDAUTOR.
3. Incremento de las tecnologías promovidas en el sector privado.
4. Incremento de las patentes otorgadas

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Secretaría de Vinculación

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios

Programa 12. Fortalecer la vinculación del trabajo de los universitarios con los sectores productivos, empresarial, público y social.

1.5. Iniciar el funcionamiento del repositorio institucional del Instituto de Química

Objetivo:

Poner en funcionamiento el repositorio institucional del Instituto a partir de la infraestructura obtenida con el proyecto financiado por el CONACyT en su convocatoria: Repositorios Institucionales de Acceso abierto a la Información Científica, Tecnológica y de Innovación.

Líneas de acción:

1. Elaborar la normatividad del repositorio.
2. Establecer los procedimientos que seguirá la biblioteca y la UCTIC para el ingreso y preservación de los documentos
3. Establecer los mecanismo necesarios para favorecer que tanto alumnos como académicos depositen los productos de investigación en el repositorio.
4. Difundir el contenido del repositorio

Metas:

1. Elaborar los documentos base del repositorio.
2. Lograr que los alumnos y académicos tengan la capacitación para depositar objetos digitales en el repositorio.
3. Lograr que sea un requisito de los posgrados con sede en el Instituto el depósito de las tesis para que los alumnos puedan graduarse.
4. Lograr que los investigadores sigan la ruta verde para difundir sus resultados.
5. Lograr que los investigadores que publican en revistas open access (ruta dorada) depositen los resultados de su investigación.

Indicadores:

1. Acumulación de documentos depositados.
2. Registro de documentos consultados (inicio del uso del repositorio).

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titulares del proyecto:

1. Secretaría Académica
2. Biblioteca y UCTIC

Aportaciones al PDU:

Programa 8. Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

Programa 13. Modernizar y simplificar el quehacer universitario y analizar la viabilidad de contar con una nueva organización que asegure una descentralización efectiva de los programas y los procesos universitarios.

1.6. Incrementar la difusión de la investigación realizada en el Instituto

Objetivo:

Dar a conocer los resultados de la investigación del Instituto, tanto a la comunidad química como al público en general, por medio de una campaña concertada en diferentes medios de comunicación y en los medios digitales del IQ.

Líneas de acción:

1. Crear la sección de comunicación y divulgación de la Química.
2. Establecer una sección de reseñas de investigación en la Gaceta Digital del Instituto.
3. Promover la publicación de artículos de difusión basados en los resultados de la investigación.
4. Elaborar reseñas en video de los artículos publicados en revistas de alto impacto para difundirlos en las redes sociales.
5. Promover la participación de los académicos en eventos masivos de divulgación para fomentar la apropiación social de la química.
6. Difundir la investigación del IQ en espacios públicos (como el Metro, museos) a través de exposiciones itinerantes.

Metas:

1. Publicar al menos dos reseñas de investigación por número de Gaceta.
2. Publicar tres artículos de divulgación por año.
3. Elaborar al menos dos videos por año y dar difusión en nuestro canal de Youtube.
4. Participar en eventos masivos de divulgación de la ciencia como: *La Fiesta de las Ciencias y las Humanidades* y *la Noche de las Estrellas* y otros.
5. Realizar una exposición en un espacio público como el Metro de la CDMX.
6. Contar con una plaza de Jefe de Sección para la Unidad de Comunicación y Divulgación de la Química.

Indicadores:

Número de artículos difundidos en reseñas, artículos de divulgación y videos.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

2. Fortalecimiento de las colaboraciones interinstitucionales nacionales e internacionales del Instituto de Química.

Objetivo general:

Incrementar los proyectos de investigación que involucren colaboraciones con el sector salud y energético, así como, continuar la colaboración con instituciones internacionales.

2.1. Promover las colaboraciones en el desarrollo de proyectos del área biomédica

Objetivo:

Favorecer una mayor participación con instituciones del sector salud, posiblemente con los Institutos Nacionales, buscando también la integración con el Programa Universitario de Investigación en Salud (PUIS), y generar propuestas en el área de Medicina Traslacional.

Líneas de acción:

1. Desarrollar un mecanismo para que diversos productos de síntesis multicomponentes y de productos naturales aislados en el IQ sean evaluados como moléculas líderes en el desarrollo de antibióticos contra cepas resistentes a los antibióticos disponibles.

Metas:

1. Buscar apoyo económico a los proyectos de investigación que involucran colaboraciones con el sector salud.
2. Afianzar la colaboración la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de México y el Hospital Materno-Infantil.
3. Establecer relaciones con los Instituciones Nacionales de Salud.
4. Integrar al Instituto al Programa Universitario de Investigación en Salud (PUIS).
5. Establecer un seminario sobre la investigación de moléculas con actividad biológica.

Indicadores:

1. Inicio de proyectos en salud financiados.
2. Acumulación de datos que indiquen las moléculas que resultaron activas.
3. Existencia de productos de investigación relacionados.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Secretaría de Vinculación
2. Jefes de Departamentos.

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

Programa 12. Fortalecer la vinculación del trabajo de los universitarios con los sectores productivos, empresarial, público y social.

2.2. Promover la participación en los proyectos de la Secretaría de Energía.

Objetivo:

Buscar vínculos con el sector privado de hidrocarburos, para buscar la aplicación de los catalizadores desarrollados en el Instituto.

Líneas de acción:

1. Se apoyarán la presentación de propuestas a participar en las convocatorias de la Secretaría de Energía, para el desarrollo de nuevos catalizadores para procesos de transformación de hidrocarburos.

Metas:

1. Contar con fondos concurrentes para apoyar las propuestas presentadas a la convocatorias SENER-CONACyT.
2. Asignar el espacio necesario para realizar las actividades comprometidas en los proyectos.
3. Establecer un seminario periódico para tratar temas de energía.

Indicadores:

1. Existencia de proyectos sometidos a las convocatorias SENER-CONACyT.
2. Existencia de proyectos apoyados en las convocatorias SENER-CONACyT.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Secretaria de Vinculación.
2. Grupo de investigadores interesados en energía.

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

Programa 12. Fortalecer la vinculación del trabajo de los universitarios con los sectores productivos, empresarial, público y social.

2.3. Implementar mecanismos que faciliten la realización de investigación con colaboradores internacionales

Objetivo:

Fomentar que los investigadores colaboren en proyectos internacionales.

Líneas de acción:

1. Se promoverá la continuación de la colaboración con el Berkeley Global Science Institute (BGSI).
2. Se organizarán sesiones de interacción y un simposio internacional con el BGSI.
3. Se impulsará la participación de los investigadores en programas como el UC-MEXUS.

Metas:

1. Establecer proyectos de colaboración con el Berkeley Global Science Institute.
2. Establecer proyectos de colaboración a través del programa UC-MEXUS.

Indicadores:

1. Número de proyectos relacionados con el BGSI.
2. Número de proyectos apoyados por los fondos UC-MEXUS.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Dirección del Instituto de Química..

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

Programa 10. Incrementar la proyección internacional de la UNAM mediante el aumento sustancial en el número de intercambios de académicos y alumnos, al igual que a través del establecimiento de redes y programas de colaboración.

3. Nuevas contrataciones e inicio de la carrera académica.

Objetivo general:

Integrar un grupo de investigadores jóvenes con líneas de investigación relacionadas con temas estratégicos de la Química y su posible relación con los problemas nacionales, y que éstos tengan un inicio académico con las mejores condiciones posibles para generar productos en el corto plazo.

3.1. Identificar candidatos idóneos para las plaza vacantes del Instituto de Química.

Objetivo:

Ubicar a posdoctorantes mexicanos que trabajan en nuevas áreas estratégicas de la Química para que éstos consideren en el futuro integrarse al Instituto.

Líneas de acción:

1. Generar una base de datos de posibles candidatos para realizar seguimiento de sus carreras académicas. Lo anterior se realizará en conjunto con la Sociedad Química de México y las demás instituciones de educación superior destacados en química.

Metas:

1. Se realizarán búsquedas dirigidas a ubicar a posdoctorantes promisorios que se encuentren en las mejores universidades del mundo.
2. Generar una base de datos para realizar seguimiento de los posdoctorantes.
3. Invitar a los posibles candidatos a impartir conferencias al Instituto para conocer sus líneas de investigación.
4. Invitar a los posdoctorantes a participar en la convocatorias abiertas por el Instituto.

Indicadores:

1. Número de posdoctorantes en la base de datos.
2. Número de conferencias impartidas por posdoctorantes.
3. Número de posdoctorantes de la base de datos que apliquen a las convocatorias de plazas vacantes del Instituto.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Secretaria Académica

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

3.2. Gestión de plazas académicas en nuevas áreas estratégicas de la Química.

Objetivo:

1. Realizar un esfuerzo sostenido por incrementar la planta académica de investigadores que enfoque sus líneas de interés en temas estratégicos para el Instituto.

Líneas de acción:

1. Determinar los temas estratégicos en Química básica y aplicada en conjunto con los departamentos académicos y el Consejo Interno.
2. Sensibilizar a la Coordinación de la Investigación Científica y la administración central sobre las necesidades que tiene el Instituto de abordar los temas de frontera en la Química básica y aplicada.
3. Gestionar ante la Coordinación de la Investigación Científica, la Dirección General de Asuntos del Personal Académico y la Secretaría General las plazas necesarias para desarrollar los temas estratégicos.

Metas:

1. Realizar los diagnósticos, junto con los departamentos académicos, que permitan determinar las necesidades de las plazas.
2. Elaborar la documentación necesaria para integrar las solicitudes de plazas, que incluya los diagnósticos y las justificaciones.
3. Tener reuniones con las instancias que aprueban las creaciones de plazas para presentar las necesidades de plazas y los beneficios que éstas traerán a las líneas de investigación del Instituto.

Indicadores:

1. Número de plazas obtenidas

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Secretaria Académica
2. Secretaria Administrativa
3. Jefes de Departamentos

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

3.3. Mejoramiento en el financiamiento de los proyectos de investigadores de contratación reciente

Objetivo:

Apoyar a los investigadores de recién ingreso que aún no cuenten con proyectos de investigación financiados con la asignación de presupuesto interno anual.

Líneas de acción:

1. Establecer formalmente la asignación de recursos anuales a los investigadores de contratación reciente en la distribución de presupuesto anual.

Metas:

1. Actualizar los lineamientos de asignación de presupuesto interno para brindar un monto anual de arranque a los investigadores de nueva contratación

Indicadores:

1. Entrega del documento que contenga los lineamientos de asignación de presupuesto actualizado.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Consejo Interno

2. Secretario Académico

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

3.4. Mejorar la integración de los nuevos investigadores al Instituto de Química mediante la asignación de comités de apoyo y seguimiento.

Objetivo:

Mejorar la integración de los nuevos investigadores al Instituto de Química.

Líneas de acción:

1. Afinar el esquema bajo el cual se asigna un comité de dos investigadores consolidados para que den apoyo y seguimiento a los investigadores de nueva contratación.

Metas:

1. Crear lineamientos para el funcionamiento de los comités de seguimiento.
2. Crear criterios para elaborar opiniones de los comités de seguimiento sobre el trabajo realizado por investigaciones de reciente contratación.
3. Capacitar a los miembros de los comités de seguimiento para realizar la función de seguimiento.

Indicadores:

1. Número de comités de seguimiento que presenten opiniones al Consejo Interno.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

Secretaría Académica

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará

mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

4. Formación de recursos humanos en el Instituto de Química

Objetivo General:

Implementar un mecanismo para atraer nuevos alumnos al Instituto y lograr que los alumnos ya adscritos conozcan todos los procedimientos académico-administrativos y sean capacitados en las técnicas analíticas disponibles.

4.1. Lograr que los alumnos reconozcan el Instituto de Química como una de sus mejores opciones en lo que respecta a experiencia y formación en investigación en el futuro.

Objetivo:

Realizar diversas actividades al interior del IQ que permitan atraer el interés de los alumnos del bachillerato al IQ.

Líneas de acción:

1. Fortalecer los programas anuales de estancias de investigación al interior del IQ para nivel bachillerato.
2. Incrementar las conferencias que los investigadores imparten en los planteles del bachillerato universitario.
3. Continuar con la participación de los profesores del bachillerato en los cursos que imparte el IQ al sector público y privado del país.
4. Fortalecer la participación de los alumnos de otras escuelas incorporadas al programa anual de estancias de investigación.

Metas:

1. Incrementar el número de alumnos de bachillerato que participan en las actividades del IQ.
2. Incrementar el número de investigadores que participan como conferencistas en los planteles de bachillerato y como anfitriones en estancias.
3. Aumentar el número de profesores de bachillerato que participan los cursos que imparte el IQ al sector público y privado del país.

Indicadores:

1. Número de actividades realizadas con alumnos y profesores de bachillerato
2. Número de alumnos participantes en actividades del IQ.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Secretaría de Vinculación.

Aportaciones al PDU: *Programa 1.* Mejorar la calidad y pertinencia de los programas de formación de los alumnos de la UNAM e incrementar la equidad en el acceso a aquellos métodos, tecnologías y elementos que favorezcan su preparación y desempeño.

4.2. Lograr que los alumnos de licenciatura reconozcan el Instituto de Química como una de sus mejores opciones en lo que respecta a experiencia y formación en investigación.

Objetivo:

Realizar diversas actividades al interior del IQ que permitan atraer el interés de los alumnos del licenciatura al IQ.

Líneas de acción:

1. Se dará impulso al programa “Un Día en el Instituto de Química”, de manera que los alumnos de licenciatura logren conocer en detalle cada uno de los departamentos del Instituto.

Metas:

1. Formalizar los protocolos a seguir en las visitas.
2. Lograr una planeación a largo plazo de las visitas con los departamentos y laboratorios.
3. Ampliar el programa a la Facultad de Ciencias, FES Cuautitlán y FES Zaragoza.
4. Incluir en el programas a otras universidades públicas y privadas.

Indicadores:

1. Número de visitas
2. Número de alumnos en cada visita.
3. Número de Instituciones involucradas en cada visita.

Seguimiento:

Semestral

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Secretaría Académica.
2. Coordinación de Docencia.

Aportaciones al PDU: *Programa 1.* Mejorar la calidad y pertinencia de los programas de formación de los alumnos de la UNAM e incrementar la equidad en el acceso a aquellos métodos, tecnologías y elementos que favorezcan su preparación y desempeño.

Programa 8. Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

4.3. Integración de alumnos al Instituto de Química

Objetivo:

Instruir a los alumnos sobre las distintas actividades del Instituto, así como las normas de seguridad y las capacidades analíticas del Instituto.

Líneas de acción:

1. Mejorar la didáctica de los cursos introductorio y de servicios analíticos.
2. Establecer un sistema de evaluación de los alumnos de todos los cursos.
3. Conocer la opinión de los alumnos sobre el contenido y la didáctica de los cursos para realizar un proceso de mejora continua.

Metas:

1. Crear la carpeta del instructor con los contenidos de los cursos.
2. Elaborar materiales impresos y electrónicos de todos cursos.
3. Elaborar y aplicar cuestionarios de evaluación.
4. Evaluar la opinión de alumnos y académicos sobre los cursos.

Indicadores:

1. Número de alumnos que aprueban las evaluaciones.

Seguimiento:

Semestral

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Secretaría Académica.

2. Coordinación de Docencia, Coordinación de Seguridad, Sistema de Calidad.

Aportaciones al PDU: *Programa 1.* Mejorar la calidad y pertinencia de los programas de formación de los alumnos de la UNAM e incrementar la equidad en el acceso a aquellos métodos, tecnologías y elementos que favorezcan su preparación y desempeño.

Programa 8. Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

4.4. Orientación a los alumnos de doctorado del Instituto respecto a asuntos críticos de la carrera de un investigador.

Objetivo:

Que los alumnos adquieran puntos de referencia sobre los aspectos más críticos en el desarrollo de sus carreras científica.

Líneas de acción:

1. Establecer un programa de mesas redondas donde se den a conocer con el mayor detalle posible los puntos clave que definen la carrera científica de un futuro investigador.

Metas:

1. Organizar un ciclo de mesas redondas por año con investigadores de contratación reciente en la UNAM y otras instituciones de importancia nacional tengan una interacción directa con los alumnos del Instituto.

Indicadores:

1. Porcentaje de alumnos de posgrado que asisten a las mesas redondas.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Secretaría Académica.

2. Coordinación de Docencia.

Aportaciones al PDU: *Programa 1.* Mejorar la calidad y pertinencia de los programas de formación de los alumnos de la UNAM e incrementar la equidad en el acceso a aquellos métodos, tecnologías y elementos que favorezcan su preparación y desempeño.

Programa 8. Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

4.5. Capacitación directa de alumnos del Instituto de Química en técnicas analíticas.

Objetivo:

Incrementar las oportunidades de los alumnos en el ámbito laboral por medio de la capacitación directa en las diferentes técnicas analíticas, así como fortalecer el desarrollo acelerado de los proyectos de investigación y el entendimiento de sus resultados.

Líneas de acción:

1. Formalizar los programas de capacitación ya existentes.
2. Ampliar los diversos programas de capacitación en química analítica e instrumental de los alumnos.
3. Se incluirá capacitación en técnicas como difracción circular óptica, espectrometría de masas con equipo de sector magnético y técnicas cromatográficas acopladas a detectores de espectrometría de masas.
4. Reconocer la actividad de capacitación realizada por los técnicos académicos.

Metas:

1. Establecer los protocolos de capacitación de cada técnica.
2. Actualizar las aplicaciones electrónicas a los nuevos protocolos.
3. Generar reconocimientos a los técnicos académicos por la capacitación brindada.
4. Difundir las capacitaciones entre los estudiantes e investigadores

Indicadores:

1. Número de técnicas con protocolo de capacitación.
2. Número de alumnos capacitados.
3. Número de alumnos realizando análisis directamente en los equipos del Instituto.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Secretarías Académica y Técnica.
2. Coordinación de Docencia.

Aportaciones al PDU: *Programa 1.* Mejorar la calidad y pertinencia de los programas de formación de los alumnos de la UNAM e incrementar la equidad en el acceso a aquellos métodos, tecnologías y elementos que favorezcan su preparación y desempeño.

4.6. Programa de Equidad de Género

Objetivo:

Difundir y fortalecer la estrategia en materia de Equidad de Género de la UNAM dentro de la comunidad del Instituto.

Líneas de acción:

1. Integrar una actividad relacionada con la equidad de género dirigida a los estudiantes.
2. Diseñar campañas periódicas al interior de la comunidad de IQ.
3. Difundir de manera permanente en nuestro sitio web el *Protocolo para la atención de casos de violencia de género*.
4. Implementar medidas para el uso de un lenguaje incluyente en todos los formatos, emitidos por la institución.

Metas:

1. Se realizarán *Talleres anuales de sensibilización* en donde se formen y capaciten en temas relacionados con la perspectiva de género dirigidos a nuestra comunidad académica.
2. Diseñar campañas periódicas en redes sociales para difundir los Lineamientos Generales para la Igualdad de Género en la UNAM y en particular aquellos que promuevan una vida académica libre de violencia.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Secretaria Académica

Aportaciones al PDU:

Programa 14. Mejorar las condiciones de trabajo, seguridad y bienestar de la comunidad universitaria.

5. Promover la consolidación de la infraestructura del Instituto a través de los laboratorios nacionales, universitarios, certificados y departamentales del Instituto de Química

Objetivo General:

Promover el desarrollo y la consolidación de la infraestructura del Instituto contenida en los siguientes laboratorios nacionales, universitarios, certificados y departamentales para impulsar la investigación realizada en las líneas de trabajo consolidadas (Productos Naturales, Síntesis Orgánica, Catálisis).

5.1. Obtener financiamiento externo para la actualización de la infraestructura

Objetivo:

Ampliar y actualizar la infraestructura del Instituto participando en las convocatorias dedicadas a este rubro.

Líneas de acción:

1. Fortalecer la reunión anual de investigación para evaluar las necesidades de infraestructura presentadas por grupos de investigadores.
2. Identificar las convocatorias que la nueva administración del CONACyT publique con rubros para infraestructura.
3. Buscar fondos concurrentes para participar en las convocatorias.

Metas:

1. Obtener una evaluación anual del estado de la infraestructura por parte de los laboratorios.
2. Tener propuestas anuales de infraestructura por parte de los departamentos y grupos de investigadores.
3. Conseguir financiamiento para cubrir las necesidades de infraestructura planteadas por los grupos de investigadores.

Indicadores:

1. Entrega del documento que contenga la evaluación del estado de la infraestructura del instituto por parte de los laboratorios de servicios analíticos.
2. Generar un documento con la propuesta anual de infraestructura por parte de los departamentos y grupos de investigadores.
3. Número de convocatorias de infraestructura en las que se participó.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Secretaría Técnica.
2. Jefes de Departamento.

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

Programa 13. Modernizar y simplificar el quehacer universitario y analizar la viabilidad de contar con una nueva organización que asegure una descentralización efectiva de los programas y los procesos universitarios.

Programa 14. Mejorar las condiciones de trabajo, seguridad y bienestar de la comunidad universitaria.

5.2. Desarrollar el Laboratorio Nacional de Estructura de Macromoléculas (LANEM)

Objetivo:

Mantener los servicios y proyectos del LANEM e implementar procedimientos automatizados para la exploración de condiciones de cristalización.

Líneas de acción:

1. Se buscará instalar sistemas automatizados para establecer las condiciones de cristalización.
2. Se buscarán recursos económicos para la adquisición de dichos sistemas automatizados en diversas fuentes de financiamiento de la UNAM y del Conacyt.

Metas:

1. Instalación de equipos robotizados para explorar condiciones fisicoquímicas de cristalización.

Indicadores:

1. Existencia de la rutina de búsqueda automatizada de condiciones de cristalización para los investigadores del IQ.

Seguimiento:

Aual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Responsable del LANEM en el Instituto de Química..

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

Programa 13. Modernizar y simplificar el quehacer universitario y analizar la viabilidad de contar con una nueva organización que asegure una descentralización efectiva de los programas y los procesos universitarios.

Programa 14. Mejorar las condiciones de trabajo, seguridad y bienestar de la comunidad universitaria.

5.3. Consolidación del Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural (LANCIC)

Objetivo:

Fortalecer y consolidar la sede del Instituto de Química del Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural (LANCIC-IQ).

Líneas de acción:

1. Fortalecer los proyectos de investigación ya existentes con las otras instituciones participantes en el Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural (LANCIC), propiciando reuniones de trabajo periódicas.
2. Establecer nuevos proyectos de investigación a través del contacto con los miembros de la Red Temática de Ciencias Aplicadas a la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural, el INAH y el INBA
3. Difundir los proyectos desarrollados en LANCIC-IQ para incorporar estudiantes de licenciatura y posgrado.

Metas:

1. Realizar reuniones periódicas con los diversos grupos de investigación que atienden proyectos específicos relacionados con el patrimonio cultural y que actualmente colaboran con LANCIC-IQ.
2. Los miembros del LANCIC-IQ participarán en la Red de Ciencias Aplicadas a la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural (Red CAICPC) para la generación de nuevos proyectos de investigación.
3. Se realizarán foros de contacto con grupos que laboran en el INAH y el INBA.
4. Se creará un catálogo de servicios que el LANCIC-IQ puede ofrecer para la obtención de recursos extraordinarios.
5. Redactar un catálogo de servicios externos remunerados con base en las fortalezas analíticas del LANCIC-IQ.

Indicadores:

1. Número de proyectos en desarrollo.
2. Número de proyectos de nueva creación.
3. Actividades de difusión desarrolladas.
4. Presentación de un catálogo de servicios.

Seguimiento:

A anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Secretaría Técnica
2. Responsable del LANCIC-IQ

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

Programa 13. Modernizar y simplificar el quehacer universitario y analizar la viabilidad de contar con una nueva organización que asegure una descentralización efectiva de los programas y los procesos universitarios.

Programa 14. Mejorar las condiciones de trabajo, seguridad y bienestar de la comunidad universitaria.

5.4. Consolidación y crecimiento del Laboratorio Universitario de Resonancia Magnética Nuclear (LURMN)

Objetivo:

Consolidar y fortalecer el laboratorio LURMN para el fomento e instauración de proyectos de investigación de trascendencia para el país, relacionados con la resonancia magnética nuclear.

Líneas de acción:

1. Consolidar al LURMN como uno de los laboratorios de excelencia en RMN en el país.
2. Mantener la infraestructura con la que cuenta actualmente el LURMN totalmente operacional durante todo el año.
3. En función de los recursos económicos que se puedan conseguir, ampliar la infraestructura del laboratorio.
4. Formar recursos humanos especializados en RMN y sus aplicaciones a la química, ciencias de la salud y al sector agroalimentario.

Metas:

1. Reforzar la participación del LURMN en el proyecto del Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural (LANCIC).
2. Se mantendrá una campaña de fomento al uso de este laboratorio tanto al interior del Instituto de Química, como con otras dependencias universitarias e instituciones de educación superior del país.
3. Creación de un micrositio de internet del Laboratorio Universitario de Resonancia Magnética Nuclear para divulgar las capacidades del mismo a la comunidad académica y a los sectores de salud e industrial del país.
4. Participar en convocatorias que permitan ampliar la infraestructura del LURMN e instaurar nuevas líneas de investigación para abordar problemas del sector salud y agroalimentario del país.
5. Incorporar estudiantes de licenciatura y posgrado a los temas que se desarrollan actualmente en el LURMN

Indicadores:

1. Entrega de un micrositio de internet del LURMN.
2. Número de proyectos entre el LURMN y alguna dependencia del sector salud y/o agroalimentario.
3. Número de convocatorias de infraestructura en las que se participe.
4. Estudiantes de licenciatura y posgrado formados en los proyectos desarrollados en el LURMN

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Secretaría Técnica
2. Responsable del LURMN

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

Programa 13. Modernizar y simplificar el quehacer universitario y analizar la viabilidad de contar con una nueva organización que asegure una descentralización efectiva de los programas y los procesos universitarios.

Programa 14. Mejorar las condiciones de trabajo, seguridad y bienestar de la comunidad universitaria.

5.5. Mejora de los Laboratorios Certificados y de servicios analíticos del Instituto de Química

Objetivo:

Mantener la operación continua de los equipos analíticos.

Líneas de acción:

1. Implementación de esquemas para mantener los equipos analíticos de la dependencia operando en óptimas condiciones durante todo el año.
2. Establecer un programa de mantenimiento preventivo y reducir el tiempo en el que un equipo esté fuera de servicio debido a fallas inesperadas.
3. Propiciar la mejora continua de los servicios analíticos de la dependencia manteniendo vigente el Sistema de Gestión de la Calidad.

Metas:

1. Se mantendrá como prioridad el uso de los recursos económicos del IQ (tanto ordinarios como extraordinarios), en el mantenimiento y la reparación de los equipos analíticos del Instituto.
2. Presentar un programa de mantenimiento anual de los instrumentos.

3. Mantener la certificación bajo la norma ISO 9001:2015 en septiembre del 2019 ante el organismo certificador que la Coordinación de la Investigación Científica contrate para evaluar el desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad.
4. Buscar recursos para la renovación de los equipos que ya estén obsoletos o que hayan llegado al final de su vida útil, gestionando recursos ante la administración central de la UNAM y participando en las convocatorias de infraestructura del CONACyT

Indicadores:

1. Número de días en los que un equipo está fuera de servicio.
2. Número de convocatorias de infraestructura en las que se haya participado
3. Certificado de mantenimiento del Sistema de Gestión de la Calidad por el organismo certificador designado por la Coordinación de la Investigación Científica.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Director
2. Secretario Técnico
3. Responsable del Sistema de Gestión de la Calidad.

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

Programa 13. Modernizar y simplificar el quehacer universitario y analizar la viabilidad de contar con una nueva organización que asegure una descentralización efectiva de los programas y los procesos universitarios.

Programa 14. Mejorar las condiciones de trabajo, seguridad y bienestar de la comunidad universitaria.

5.6. Fortalecimiento del laboratorio departamental de biología molecular.

Objetivo:

Reforzar el servicio del laboratorio de expresión de proteínas, el cual es central para las labores del Departamento de Química de Biomacromoléculas.

Líneas de acción:

1. Actualizar los esquemas compartidos para el aislamiento y purificación de proteínas.
2. Incorporar nuevas pruebas y metodologías.
3. Buscar la actualización de la infraestructura del laboratorios

Metas:

1. Establecer lineamientos y protocolos de acceso y realización de servicio.
2. Optimizar la producción de proteínas recombinantes mediante la implementación de nuevos sistemas de expresión (células de mamífero, hongos filamentosos, traducción in vitro)
3. Incorporar metodologías de tipificación de organismos por PCR.
4. Implementar pruebas de genotoxicidad (prueba de Ames, respuesta SOS, ensayo cometa)

Indicadores:

1. Número de proteínas expresadas incluidas en las publicaciones.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Jefe del Departamento de Química de Biomacromoléculas.

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

Programa 13. Modernizar y simplificar el quehacer universitario y analizar la viabilidad de contar con una nueva organización que asegure una descentralización efectiva de los programas y los procesos universitarios.

Programa 14. Mejorar las condiciones de trabajo, seguridad y bienestar de la comunidad universitaria.

6. Consolidar la trayectoria académica de los técnicos académicos

Objetivo General:

Desarrollar mecanismos para que un número mayor de técnicos académicos se incorporen directamente en proyectos académicos y fomentar la valoración del apoyo analítico de los técnicos académicos.

6.1. Fomentar la inclusión de los técnicos académicos en proyectos académicos.

Objetivo:

Que los técnicos académicos tengan un desarrollo profesional óptimo a través de contribuciones al incremento de la calidad científica de la dependencia.

Líneas de acción:

1. Se plantearán esquemas para que los técnicos académicos se incorporen a grupos de investigación.
2. Se buscará que la participación de los técnicos académicos en proyectos de investigación sea reconocida y valorada por los cuerpos colegiados que los evalúan.
3. Fomentar la participación de los Técnicos Académicos como coautores en artículos de Investigación
4. Realizar eventos académicos y talleres destinados directamente a los Técnicos Académicos de la dependencia.

Metas:

1. Abrir una convocatoria para el cambio de funciones de servicios analíticos a apoyo a la investigación dentro de un departamento académico.
2. Buscar una redistribución del tiempo de los técnicos académicos para que, además de supervisar el buen funcionamiento de los equipos de uso directo y realizar la capacitación de alumnos, puedan participar en proyectos de investigación en el tiempo restante.
3. Realizar talleres de capacitación en diversas metodologías experimentales, cursos de manejo de datos, talleres y cursos respecto a nuevas técnicas docentes, y talleres para la generación de material didáctico

Indicadores:

1. Número de técnicos académicos incorporados a proyectos de investigación

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

Secretaría Académica - Secretaría Técnica.

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios

6.2. Implementar mecanismos para mejorar la evaluación de los técnicos académicos del Instituto

Objetivo:

Evaluar adecuadamente el trabajo de los técnicos académicos.

Líneas de acción:

1. Adaptar los criterios de evaluación de técnicos académicos elaborado por el CTIC para la evaluación de las técnicos académicos que laboran en el Instituto.
2. Se implementarán campañas de fomento a la valoración del apoyo analítico de los técnicos académicos, tanto entre los investigadores, como entre los alumnos del Instituto.

Metas:

1. Elaborar y difundir el documento que contenga los criterios de evaluación de los técnicos académicos del Instituto.
2. Lograr que en al menos el 90% los artículos de investigación publicados, tesis realizadas y trabajos presentados en congresos se reconozca y se valore a través de un agradecimiento el trabajo de los técnico académicos.

Indicadores:

1. Porcentaje de agradecimientos al trabajo de los técnicos académicos en relación al número de publicaciones, tesis y presentaciones en congresos logrados anualmente.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

Secretaría Técnica. Secretaría Académica

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios

6.3 Implementar mecanismos para que los técnicos académicos puedan participar en la formación de recursos humanos.

Objetivo:

Que los técnicos académicos participen en la formación de recursos humanos, a través del asesoramiento de alumnos de servicio social, de estancias de investigación y de asignaturas impartidas en la Facultad de Química, tales como Trabajo de Investigación I y II, aprovechando así su experiencia en el manejo de las técnicas analíticas.

Líneas de acción:

1. Lograr que, paulatinamente, todos los técnicos académicos participen en el asesoramiento de alumnos de servicio social, estancias de investigación o asignaturas de química, ya sea en los laboratorios de servicios analíticos o como parte de algún grupo de investigación.
2. Lograr que la mayoría de los técnicos académicos participen en la capacitación de alumnos.

Metas:

1. Normar los casos en los que los técnicos académicos puedan participar en las actividades de formación de recursos humanos.
2. Incrementar la participación de técnicos académicos en actividades de capacitación y formación de recursos humanos.
3. Valorar las actividades de capacitación y formación de recursos humanos en las evaluaciones a los técnicos académicos.

Indicadores:

1. Número de técnicos académicos participando en formación de recursos humanos.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

Secretaría Técnica. Secretaría Académica

Aportaciones al PDU: *Programa 8.* Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios

7. Mantenimiento a la infraestructura y aseguramiento de la seguridad del Instituto.

Objetivo General:

- 1.- Asegurar el funcionamiento de las instalaciones de apoyo de la dependencia tales como: sanitarias, de alumbrado, eléctricas, de los sistemas de extracción, aire acondicionado, de suministro de aire comprimido y vacío.
- 2.- Fortalecer y mejorar en forma continua la seguridad del Instituto.

7.1. Mantenimiento de las instalaciones del Instituto.

Objetivo

1. Mantener operando de forma continua las instalaciones de apoyo de la dependencia previamente señaladas.
2. Actualizar las instalaciones eléctricas del Edificio A, las cuales están fuera de norma y tienen más de cuarenta años de uso.
3. Establecer un sistema electrónico que permita el diseño de planes anuales de mantenimiento de la infraestructura y una mejor utilización de los recursos económicos de la dependencia.

Líneas de acción

1. Diseñar un sistema electrónico en el cual se incluyan las características más relevantes de los equipos de apoyo de la dependencia, tales como extractores, sistemas de aire acondicionado, plantas de emergencia, equipos de respaldo eléctrico (UPS), etc, para la elaboración de los planes de mantenimiento preventivo respectivo. Este sistema permitirá proyectar las necesidades en términos de recursos financieros para conformar el anteproyecto de presupuesto.
2. Solicitar a la administración central los recursos económicos para renovar las instalaciones eléctricas del edificio A, las cuales son muy viejas, están fuera de las normas modernas y representan una fuente potencial de accidentes.
3. Realizar recorridos mensuales por las instalaciones para establecer una agenda de mantenimiento preventivo y/o correctivo.

Metas

1. Mantener al mínimo las fallas de las instalaciones de apoyo de la dependencia, con énfasis en las instalaciones eléctricas, plantas de emergencia y UPS.
2. En caso de obtenerse los recursos, renovar las instalaciones eléctricas del Edificio A, el más antiguo de la dependencia.
3. Elaborar planes de mantenimiento preventivo y/o correctivo de forma más expedita y oportuna.
4. Contar con un sistema electrónico para el mantenimiento de las instalaciones de apoyo de la dependencia.

Indicadores:

1. Número de minutas de los recorridos mensuales para la conformación de una agenda de mantenimiento preventivo y/o correctivo.

Seguimiento:

Mensual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Secretaría Técnica.
2. Coordinador del Taller de Mantenimiento

Aportaciones al PDU: *Programa 14.* Mejorar las condiciones de trabajo, seguridad y bienestar de la comunidad universitaria.

7.2. Fortalecimiento y actualización de la infraestructura de seguridad

Objetivos:

1. Cumplir con las condiciones de seguridad enfocadas en los sistemas de emergencia, las instalaciones y servicios requeridos en los laboratorios y las áreas de almacenamiento de productos químicos y residuos peligrosos, según lo estipulado en el marco normativo vigente aplicable.
2. Mejorar la seguridad al interior del Instituto, para reducir eventos que afecten el patrimonio del personal y de la UNAM.

Líneas de acción:

1. Llevar a cabo la ampliación de los sistemas de vigilancia electrónica del Instituto para tener una cobertura completa mediante el uso de cámaras de televisión.
2. Mejorar el control de acceso al Instituto.
3. Diseñar e instalar un sistema de extracción para los pasillos de la planta alta del edificio A.
4. Llevar a cabo el reemplazo programado de todos los refrigeradores del Instituto que no sean del tipo adecuado para almacenar reactivos químicos y a prueba de explosiones.
5. Reacondicionar el almacén de disolventes para que cumpla con las normas de seguridad pertinentes.
6. Reacondicionar el área de tratamiento de residuos.
7. Reacondicionamiento del cuarto de hidrogenación.
8. Generar una base de datos de los reactivos existentes en los diferentes laboratorios de investigación de la dependencia.

Metas:

1. Conseguir los recursos para la instalación de un sistema de extracción para la planta alta del edificio A, en donde la ventilación natural es limitada.
2. Participar en convocatorias para la obtención de recursos para el reemplazo paulatino y programado de todos los refrigeradores que no cumplan con los requisitos de seguridad.
3. Adecuar el área de almacén de disolventes e incrementar su seguridad.
4. Adecuar el área de tratamiento de residuos e incrementar su seguridad.
5. Tener una cobertura del 100% de las áreas comunes del instituto con cámaras de videovigilancia, así como en los jardines y exteriores.
6. Rediseñar la entrada del Instituto para tener un mejor control sobre el acceso al mismo.
7. Sustituir el sistema de alumbrado convencional por luminaria sellada a prueba de explosión, además de pintura retardante al fuego, conexiones anti chispa y puesta a tierra en medios metálicos de trasvase, así como la integración de bombas, pallets de almacenamiento de tambos para la optimización de espacios y estaciones de trabajo con rampa para la contención de derrames.

Indicadores:

1. Número de convocatorias en las que se participe para obtener recursos.
2. Porcentaje del área común de la dependencia con videocámaras de seguridad.
3. Análisis comparativo del número de eventos relacionados con daños al patrimonio del personal de la dependencia y de la UNAM antes y después de la mejora del control de acceso.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Secretario Técnico
2. Jefatura de Seguridad e Higiene

Aportaciones al PDU: *Programa 14.* Mejorar las condiciones de trabajo, seguridad y bienestar de la comunidad universitaria.

7.2. Creación y adecuación de espacios en el Instituto

Objetivo:

Buscar que el Instituto cuente con las instalaciones adecuadas para albergar los laboratorios nacionales, universitarios y certificados, así como las nuevas líneas de investigación.

Líneas de acción:

1. Adecuar los espacios del Instituto de Química para optimizar su uso en las labores de investigación, así como para albergar nuevos equipos que apoyen las líneas de investigación tradicionales y las de nueva creación.

Metas:

1. Reacondicionar el edificio de la Unidad de Desarrollo Tecnológico (UDT), para albergar nuevos laboratorios de investigación. Construir dos laboratorios de aproximadamente 40 m² en el espacio que ocupa actualmente la UDT.
2. Reorganizar el laboratorio de espectroscopía y polarimetría para albergar un mayor número de equipos de investigación para los diferentes departamentos de la dependencia.
3. Reorganizar el área del Laboratorio 2 de Resonancia Magnética Nuclear para poder albergar otro laboratorio de investigación.
4. Acondicionar un espacio del Laboratorio de Espectroscopia Paramagnética Electrónica (EPR) para reubicar el equipo de Análisis Elemental.
5. Reorganizar el laboratorio de espectroscopía y polarimetría para albergar los siguientes equipos: HPLC preparativo, lector de placas Cytation, un equipo de difracción circular, un espectrofotómetro en el infrarrojo y uno en el ultravioleta.
6. Acondicionar un laboratorio en el actual Laboratorio 2 de RMN.

Indicadores:

1. Avance de la construcción de nuevos laboratorios en el área de la UDT
2. Avance de la reorganización de los laboratorios

Seguimiento:

A anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2014

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2018

Titular del proyecto:

Secretaría Técnica

Aportaciones al PDU: *Programa 14.* Mejorar las condiciones de trabajo, seguridad y bienestar de la comunidad universitaria.

7.3 Creación de un sistema físico y electrónico de planos del Instituto de Química.

Objetivo

1. Reunir y actualizar los planos de todos los edificios que forman el Instituto de Química.

2. Crear un sitio físico para el almacenamiento y correcta clasificación de los mismos.
3. Adicionalmente diseñar un sitio electrónico para el almacenamiento y la consulta expedita de todos los planos en versión electrónica.

Líneas de acción:

1. Solicitar los planos arquitectónicos, eléctricos y sanitarios de los edificios del Instituto de Química a la Dirección General de Obras y Conservación de la UNAM.
2. Actualizar dichos planos con base en las adecuaciones y modificaciones realizadas a lo largo del tiempo, incorporando las instalaciones de voz, datos y cámaras de seguridad.
3. Crear un archivo electrónico con la información de los planos actualizados.

Metas:

1. Reunir los planos de los diferentes edificios de la dependencia.
2. Actualizar los estos planos incorporando los cambios que se han efectuado en las instalaciones a lo largo del tiempo.
3. Crear el archivo electrónico de los planos totales.

Indicadores

1. Avance en la actualización de planos

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

Director

Secretario Técnico

Aportaciones al PDU: *Programa 14.* Mejorar las condiciones de trabajo, seguridad y bienestar de la comunidad universitaria.

7.4 Creación de un sistema electrónico para los programas de mantenimiento de la dependencia.

Objetivo

Diseñar y crear un sistema electrónico que permita la elaboración de los programas de mantenimiento de la dependencia y que sirva además como bitácora de mantenimiento.

Líneas de acción:

1. Constituir una base de datos de los equipos de extracción ambiental, campanas, aire acondicionado, plantas de emergencia, sistemas ininterrumpidos de energía regulada, compresores de aire y máquinas generadoras de vacío que operan en la dependencia.

Metas:

1. Resumir las características técnicas y ubicación precisa de cada equipo.
2. Vaciar esta información en una base de datos electrónica.
3. Establecer la periodicidad de las acciones de mantenimiento de cada equipo.
4. Establecer los lineamientos de uso de esta base de datos.

Indicadores

1. Avance del desarrollo de la Base de datos
2. Documento con los lineamientos de uso de la base de datos electrónica.

Seguimiento:

Semestral

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

1. Secretario Técnico
2. Coordinador de Mantenimiento

Aportaciones al PDU: *Programa 14. Mejorar las condiciones de trabajo, seguridad y bienestar de la comunidad universitaria.*

8. Integración del Instituto de Química con los sectores públicos y privados del país.

Objetivo General:

Fortalecer los vínculos entre el Instituto y los sectores público y privado del país para generar proyectos en conjunto que generen innovación.

8.1. Dar a conocer las capacidades de investigación, innovación y servicio del Instituto en los sectores público y privado.

Objetivo:

Estrechar la vinculación entre el Instituto de Química y el sector privado del país para contribuir a resolver problemas y desarrollar proyectos en conjunto.

Líneas de acción:

1. Asistir a eventos, reuniones y talleres con los empresarios para dar a conocer las capacidades del Instituto de Química.
2. Elaborar folletos promocionales para dar a conocer el IQ.
3. Promover la participación de las empresas en los eventos que organiza el IQ
4. Tener un acercamiento con empresas específicas, cámaras de comercio e instituciones académicas para fomentar las actividades del IQ.
5. Promover la participación del IQ en ferias, congresos y eventos para dar a conocer las capacidades con las que cuenta y la participación de investigadores.

Metas

1. Incrementar el número y las actividades que realiza el IQ en colaboración con las empresas, cámaras e institución académicas.
2. Incrementar el número de proyectos de desarrollo tecnológico en colaboración con las empresas.
3. Incrementar el número de ferias, congresos y eventos en los que participa el IQ promoviendo las capacidades del IQ.

Indicadores

1. Número de eventos en los que participa el IQ promoviendo sus tecnologías, capacidades e infraestructura.
2. Número de proyectos que se llevan a cabo en colaboración con empresas.
3. Número de asesorías, consultorías o servicios tecnológicos que se brindan a las empresas.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

Secretaría de Vinculación

Aportaciones al PDU: *Programa 12.* Fortalecer la vinculación del trabajo de los universitarios con los sectores productivos, empresarial, público y social.

8.2 Incrementar del número de proyectos que vinculen al Instituto de Química con el sector privado del país.

Objetivo: Fomentar la participación del Instituto de Química en los proyectos de innovación y que facilitan la vinculación con el sector privado.

Líneas de acción:

1. Participar en las convocatorias promueve el CONACYT para financiar proyectos de innovación en conjunto con empresas.

Metas:

1. Generar proyectos con mejores propuestas de valor que resuelvan problemáticas actuales a las que se enfrenta el sector productivo del país, además de fomentar la innovación.
2. Incrementar el número de asesorías, consultorías y servicios tecnológicos con el sector privado del país.

Indicadores:

1. Número de proyectos apoyados por el sector empresarial del país con fondos propios.
2. Número de proyectos en colaboración con empresas a través de fondos gubernamentales.
3. Número de proyectos en colaboración en donde se comparte la propiedad intelectual (cotitularidad).

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

Secretaría de Vinculación

Aportaciones al PDU: *Programa 12.* Fortalecer la vinculación del trabajo de los universitarios con los sectores productivos, empresarial, público y social.

8.3. Tener una participación relevante en sectores públicos y privados donde el Instituto de Química pueda generar aportaciones técnicas y científicas a través de la capacitación.

Objetivo:

Generar un mayor número de aportaciones técnicas y científicas al sector público y privado a través de la capacitación a los servidores públicos.

Líneas de acción:

1. Promover dentro de las dependencias públicas y privadas del país las capacidades que tiene el IQ y el expertise de los investigadores en diferentes temas.

Metas:

1. Incrementar el número de cursos y de personas capacitadas por investigadores del IQ.
2. Incrementar el número de cursos especializados que se brinda al sector público y privado del país.
3. Incrementar el número de paquetes de capacitación que se ofrece a las dependencias de gobierno y a las cámaras.

Indicadores:

1. Número de cursos impartidos al sector público
2. Número de cursos impartidos al sector privado
3. Número de personas capacitadas
4. Número de cursos impartidos en las instalaciones de las empresas
5. Número de horas impartidas

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto

Secretaría de Vinculación

Aportaciones al PDU: *Programa 12.* Fortalecer la vinculación del trabajo de los universitarios con los sectores productivos, empresarial, público y social.

8.4. Promover servicios tecnológicos en materia de propiedad intelectual.

Objetivo:

Dar a conocer al sector público y privado del país los servicios que ofrece el IQ en materia de propiedad intelectual (vigilancia tecnológica, búsquedas, redacción de patentes, estudios de inteligencia tecnológica entre otros).

Líneas de acción:

1. Tener un acercamiento más puntual con las empresas o dependencias públicas que podrían demandar los servicios tecnológicos.

Metas:

1. Incrementar el número de servicios que se le brindan a las empresas, al gobierno
2. Incrementar el número de servicios tecnológicos que se brindan al interior del IQ.
3. Incrementar la cartera de servicios tecnológicos que se pueden brindar al sector público y privado del país.

Indicadores:

1. Número de servicios tecnológicos realizados.
2. Número de empresas atendidas.
3. Número de nuevos servicios tecnológicos implementados en la Secretaría de Vinculación.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

Secretaría de Vinculación

Aportaciones al PDU: *Programa 12.* Fortalecer la vinculación del trabajo de los universitarios con los sectores productivos, empresarial, público y social.

9. Consolidación del Centro Conjunto de Investigación en Química Sustentable UAEMEX-UNAM (CCIQS)

Objetivo General:

1. Se busca consolidar las investigaciones del CCIQS y que haya una mayor interacción entre los investigadores de la Universidad Autónoma del Estado de México con los de la Universidad Nacional Autónoma de México.
2. Ubicar al CCIQS como un centro de investigación en donde se maximiza la interacción académica y las colaboraciones entre una Universidad Estatal y la UNAM, en términos de la conjunción de recursos académicos, instrumentales y de infraestructura.

9.1. Definición de nuevas áreas de investigación en el CCIQS

Objetivo:

Enfocar la investigación del CCIQS en tecnologías de avanzada y sustentables, y propiciar la vinculación con otros sectores del valle de Toluca.

Líneas de acción:

1. Lograr ampliar las áreas de investigación conjunta entre los académicos de ambas universidades.
2. Incrementar la vida académica del Centro de manera conjunta.
3. Estrechar la relación del Centro con los sectores público y privado del valle de Toluca.

Metas:

1. Organizar mesas de trabajo con los académicos del centro para definir nuevas áreas de investigación conjunta que se puedan desarrollar entre ambas universidades.
2. Se mantendrá el programa de seminarios de académicos de las sedes de Ciudad Universitaria en la sede CCIQS y viceversa. En este programa se incluirán tanto profesores de la UAEM como de la UNAM.
3. Organizar acercamientos con la industria del valle de Toluca para definir posibles colaboraciones.

Indicadores:

1. Número de mesas y conferencias realizadas.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

Coordinación del CCIQS

Aportaciones al PDU: *Programa 11.* Promover la proyección nacional de la UNAM, lo que implicará el diseño y puesta en marcha de un programa de colaboración e intercambio académico con las instituciones públicas estatales que fortalezca la presencia y participación de nuestra casa de estudios en todas las entidades federativas.

9.2. Incrementar el número de investigaciones conjuntas UAEM-UNAM que se llevan a cabo en el CCIQS.

Objetivo:

Lograr una mayor interacción y colaboración académica entre los académicos de ambas instituciones.

Líneas de acción:

1. Promover la valoración de las colaboraciones UAEM-UNAM en las evaluaciones de los investigadores del CCIQS.
2. Impulsar la búsqueda conjunta de financiamiento externo para las investigaciones que se realicen entre las dos universidades.
3. Buscar la generación de productos de investigación conjuntos entre académicos de ambas universidades.

Metas:

1. Incrementar el número de artículos en conjunto entre las dos universidades
2. Conseguir de manera conjunta financiamiento tanto de agencias externas a las universidades como de la industria.

Indicadores:

1. Número de artículos con académicos de ambas universidades como coautores.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

Coordinación del CCIQS

Aportaciones al PDU: *Programa 11.* Promover la proyección nacional de la UNAM, lo que implicará el diseño y puesta en marcha de un programa de colaboración e intercambio académico con las instituciones públicas estatales que fortalezca la presencia y participación de nuestra casa de estudios en todas las entidades federativas.

9.3. Articulación entre los servicios analíticos entre las dos sedes del Instituto

Objetivo:

Lograr la vinculación total entre los servicios analíticos del CCIQS y los de Ciudad Universitaria, para su óptimo aprovechamiento

Líneas de acción:

1. Garantizar el funcionamiento óptimo de los equipos del Centro bajo responsabilidad de la UNAM.
2. Buscar financiamiento para la actualización de los equipos.
3. Promover el uso de sus servicios analíticos del CCIQS entre los académicos de Ciudad Universitaria y viceversa.

Metas:

1. Mantener un programa de mantenimiento del equipo que se encuentra en el CCIQS a cargo de la UNAM, para garantizar el funcionamiento óptimo del centro.
2. Participar de manera conjunta en las convocatorias que financian infraestructura para actualizar los equipos del Centro.
3. Generar protocolos para el envío de muestras y resultados entre ambas sedes.

Indicadores:

1. Número de muestras realizadas intersede.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

Coordinación del CCIQS

Aportaciones al PDU: *Programa 11.* Promover la proyección nacional de la UNAM, lo que implicará el diseño y puesta en marcha de un programa de colaboración e intercambio académico con las instituciones públicas estatales que fortalezca la presencia y participación de nuestra casa de estudios en todas las entidades federativas.

9.4. Contribuir a la formación de recursos humanos en la Universidad Autónoma del Estado de México

Objetivo:

Formar alumnos de la UAEM altamente calificados en áreas relacionadas con la Química sustentable.

Líneas de acción:

1. Promover que los académicos adscritos al CCIQS impartan clases o talleres en el CCIQS y las instalaciones de la UAEM.
2. Impulsar los cursos y capacitaciones brindados por los Técnicos académicos del CCIQS.
3. Brindar acceso a los alumnos adscritos al CCIQS a la capacitación brindada en la sede CU del Instituto.

Metas:

1. Aumentar el número de clases de licenciatura, cursos y talleres que dan los académicos de la UNAM en planteles del CCIQS y la UAEM.
2. Generar material didáctico para fortalecer los cursos y capacitaciones brindados por los Técnicos académicos del CCIQS.
3. Establecer una estrategia para que los alumnos del CCIQS asistan a las capacitaciones que se brindan en CU y puedan tener acceso directo a los equipos que cuenten con esta posibilidad.

Indicadores:

1. Número de alumnos del CCIQS capacitados tanto por los técnicos del CCIQS como de CU.

Seguimiento:

Anual

Fecha de inicio del proyecto: 05 de Mayo de 2018

Fecha de fin del proyecto: 04 de Mayo de 2022

Titular del proyecto:

Coordinación del CCIQS

Aportaciones al PDU: *Programa 11.* Promover la proyección nacional de la UNAM, lo que implicará el diseño y puesta en marcha de un programa de colaboración e intercambio académico con las instituciones públicas estatales que fortalezca la presencia y participación de nuestra casa de estudios en todas las entidades federativas.