



**FACULTAD DE INGENIERIA  
UNAM**

**PLAN DE TRABAJO 2023-2027**

**DR. GERARDO RENÉ ESPINOSA PÉREZ**

## Índice

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>II. SITUACIÓN ACTUAL Y DIAGNÓSTICO</b> .....	<b>4</b>
II.1 RECURSOS Y NECESIDADES .....	4
II.2 PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE .....	5
II.3 ATENCIÓN INTEGRAL AL ESTUDIANTADO.....	6
II.4 CULTURA DE IGUALDAD DE GÉNERO .....	7
II.5 FOMENTO A LA CULTURA Y ACTIVIDADES DEPORTIVAS .....	8
II.6 PLANTA ACADÉMICA.....	8
II.7 SERVICIOS .....	9
II.8 INFRAESTRUCTURA.....	9
II.9 VINCULACIÓN .....	10
<b>III. LÍNEAS DE TRABAJO</b> .....	<b>12</b>
III.1 FORTALECIMIENTO DE LA IDENTIDAD INSTITUCIONAL.....	12
III.2 PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE .....	12
III.3 ATENCIÓN INTEGRAL AL ESTUDIANTADO.....	14
III.4 CULTURA DE IGUALDAD DE GÉNERO .....	15
III.5 FORTALECIMIENTO DE LA PLANTA ACADÉMICA.....	15
III.6 SERVICIOS .....	16
III.7 INFRAESTRUCTURA.....	17
III.8 VINCULACIÓN .....	18
<b>IV. REFLEXIÓN FINAL</b> .....	<b>19</b>

## I. Introducción

Desde su fundación, hace 300 años, la Facultad de Ingeniería (FI) de la UNAM ha sido una institución ampliamente reconocida, tanto en el plano académico como en el sector productivo y social, por la calidad de las personas que egresan de ella así como por las aportaciones que realiza su planta académica. En este sentido, la principal motivación para la persona que ocupe la dirección de la FI debe ser consolidar este prestigio reconociendo, al mismo tiempo, las áreas de oportunidad que requieren de atención con el fin de garantizar una mejora continua para incrementar su presencia tanto a nivel nacional como internacional.

El reto que impone el dirigir una institución como la FI radica en su envergadura, es decir, en la atención que requieren todos los elementos que la componen y que deben ser atendidos de manera igualitaria, ya que el correcto funcionamiento de la institución depende del correcto y permanente funcionamiento de todos estos. En este sentido, es indispensable mantener un contacto cercano con el estudiantado, con la planta académica, con el personal administrativo y con las diferentes instancias sociales con las que la FI mantiene alguna relación, pues el lograr que la institución mantenga e incremente su prestigio es un trabajo de equipo y solamente conjuntando esfuerzos es posible alcanzar este objetivo.

Para un funcionamiento acertado de la institución, es posible identificar temáticas generales que conforman el punto de partida para una planeación adecuada con el fin de atender las necesidades que de ella emanan. Estas son el proceso enseñanza-aprendizaje, la atención integral al estudiantado, el fortalecimiento de la planta académica, la construcción de una cultura de equidad de género, la promoción de actividades culturales y deportivas, la vinculación con instancias tanto académicas como del sector productivo y social, y el mantenimiento de una infraestructura física y administrativa que provea de un ambiente de trabajo adecuado que facilite y fortalezca el quehacer de la FI.

El trabajo a desarrollar debe contemplar la cobertura de objetivos a corto, mediano y largo plazo con el fin de contar con una institución en constante evolución, sólida, vanguardista y capaz de hacer frente a los rápidos cambios que actualmente se presentan en la práctica de la ingeniería, en particular, y en el quehacer humano, en general.

El trabajo mencionado debe ser congruente con el plan de desarrollo presentado por la rectoría de la UNAM, fortaleciendo la identidad de la FI y cultivando valores como son la Pluralidad, la Igualdad, la Ética, la Responsabilidad social y profesional, la Honestidad y la Perseverancia.

## II. Situación actual y diagnóstico<sup>1</sup>

### II.1 Recursos y necesidades

La FI imparte actualmente 15 carreras a nivel licenciatura, es responsable directa de 13 programas de especialización y participa en los programas de maestría y doctorado en el Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería (PMDI), Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación (PCIC) y Programa de Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales (PCIM).

Como resultado de esta participación, la FI debe atender por semestre un promedio de 13500 estudiantes de licenciatura, con un ingreso anual promedio de 2400 estudiantes, y 250 estudiantes en promedio de especialidad. Adicionalmente y aunque la atención académica de estudiantes de maestría se comparte con las dependencias participantes en los programas mencionados, la FI provee la infraestructura física para aproximadamente 600 estudiantes de maestría por año y provee en su totalidad los servicios escolares del PMDI. El trabajo académico del estudiantado de doctorado, dado que su plan de estudios se basa en investigación, se realiza en las dependencias que corresponden a sus directoras y directores de tesis.

Para atender la demanda mencionada, la FI cuenta con instalaciones en el Campus de Ciudad Universitaria y en la Unidad de Alta Tecnología (UAT) de Querétaro, además de tener participación en la Unidad de Investigación y Tecnologías Aplicadas (UNITA) en Monterrey, Nuevo León. Adicionalmente, tiene en resguardo al Palacio de Minería, ubicado en el Centro Histórico de la Ciudad de México.

La situación descrita permite establecer un primer elemento de diagnóstico relacionado con el compromiso que tiene la FI de contar con un adecuado proceso enseñanza-aprendizaje, una atención integral al estudiantado, una cultura de igualdad de género, una política de fomento a la cultura y actividades deportivas, una planta académica de alta calidad, infraestructura física suficiente y en buen estado (incluyendo laboratorios), servicios escolares, servicios culturales y servicios administrativos capaces de satisfacer las necesidades emanadas de su trabajo académico y cultural. Más aún, dado que el quehacer de la FI debe buscar trascender e incidir en las problemáticas de interés nacional, su trabajo de vinculación con otras instituciones y dependencias académicas así como con diferentes instancias sociales, es una actividad que debe ser considerada entre los compromisos de la institución y establece una actividad cuyo desarrollo debe ser permanente.

---

<sup>1</sup> Los datos utilizados en esta sección fueron extraídos de los Informes de Actividades presentados por la Dirección de la FI durante el periodo de 2015 a 2021.

## II.2 Proceso enseñanza-aprendizaje

Respecto a la situación actual en la que se encuentra el proceso enseñanza-aprendizaje a nivel licenciatura, se cuenta con un plan de estudios cuya vigencia inició en 2016 para 13 carreras dado que la aprobación de la carrera de Ingeniería Ambiental se realizó en 2020 mientras que la de Ingeniería Aeroespacial en 2021. Esta situación establece uno de los principales elementos de diagnóstico ya que la revisión y actualización de este plan de estudios es una tarea impostergable, sobre todo si se considera la rápida evolución que se vive en el área de ingeniería y que hace necesario el inculcar en el estudiantado conceptos como sustentabilidad, sostenibilidad e inter-trans-multidisciplina, entre otros. Además de principios fundamentales, como ética, pluralidad, igualdad, emprendedurismo y cultura general, también entre otros.

Otros elementos de análisis vinculados con el proceso enseñanza-aprendizaje son los relacionados con la calidad de los programas de estudios, la tasa de titulación, el avance generacional, la calidad de los recursos humanos generados, la igualdad de género y el fomento a la cultura.

Los programas académicos a nivel licenciatura de la FI, excepto tres de reciente creación, fueron acreditados por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI) en 2016 en el contexto nacional y en 2018 en el contexto internacional. En 2021 esta acreditación internacional fue otorgada a la carrera de Ingeniería en Sistemas Biomédicos. Adicionalmente, en 2021 doce programas fueron acreditados por el sello de Acreditación Europea de Programas de Ingeniería (EUR-ACE). Asimismo, 31 laboratorios para docencia fueron certificados bajo la norma ISO 9001:2015.

Las acreditaciones mencionadas permiten concluir, por un lado, la alta calidad de los programas de estudios impartidos en la FI pero, al mismo tiempo, establecen un elemento adicional de diagnóstico pues es necesario continuar fomentando y mejorando la buena práctica estudiantil y docente que establecen los méritos para recibir distinciones de este tipo, pero también y quizá más importante, es fundamental establecer medidas para apoyar al estudiantado y a los integrantes de la planta docente que requieran una mejora en su desempeño para enriquecer los buenos resultados mencionados.

En cuanto a la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje a nivel licenciatura, un indicador que puede considerarse es la tasa de titulación de los programas de estudio. En este sentido, el número de estudiantes que se titularon por año alcanzó, hasta antes de la pandemia, un valor histórico de alrededor de 1800. Aunque es notable el crecimiento en este número y es evidente que debe ser mantenido, es claro que también establece una oportunidad de mejora ya que es imprescindible establecer las acciones que contribuyan a mejorar este indicador, sobre todo si se considera el número de estudiantes de nuevo ingreso por año y el rezago histórico que tiene la institución.

Relacionado con el tema anterior, aparece un elemento adicional de diagnóstico y es el que se refiere al avance generacional. Como ilustración de la situación actual en este tema, el porcentaje de estudiantes que acreditan de manera total sus asignaturas durante el primer semestre es cercano al 75%. Sin embargo, este porcentaje cae a alrededor del 55% si se considera el primer año de estudios. Estos porcentajes inciden en la eficiencia terminal de los programas y es claro que es necesario establecer medidas para su mejora. Más aún, considerando el número de estudiantes atendidos en la FI, la calidad de los conocimientos adquiridos por el estudiantado establece un tema de diagnóstico de excepcional importancia referente a. En este sentido, es necesario establecer políticas institucionales que garanticen que si una o un estudiante acredita una asignatura lo hace con un dominio suficiente de conocimientos y más aún, que todo el estudiantado que acredita una asignatura lo hace con un nivel de conocimientos similar.

Respecto a la calidad de los recursos humanos generados, el estudiantado de la FI ha recibido alrededor de 200 distinciones por año y las carreras impartidas han alcanzado niveles muy altos en encuestas de satisfacción realizadas por medios de comunicación externos a la UNAM, situándose en los primeros lugares algunas de ellas. Nuevamente, estos datos establecen que parte de la comunidad de la FI realiza un trabajo excepcional. El elemento de diagnóstico en este caso lo establece el reto de poder mejorar estas estadísticas para que el número de estudiantes galardonados y el nivel de posicionamiento de todas las carreras se incremente.

En el contexto de los estudios de posgrado, la FI es responsable directa de 13 programas de especialización. El reconocimiento a la calidad de este esfuerzo se ha demostrado por el hecho de algunos de sus programas han sido incluidos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT. Sin embargo, estos programas han experimentado un decremento en su matrícula y graduación, lo que impone la necesidad de analizar las causas de esta situación con el fin de proponer soluciones a esta problemática. Por otro lado, la participación de la FI en programas de maestría y doctorado debe ser analizado de manera detallada. Existen programas en los que la incidencia de la FI es notable. Sin embargo, existen algunos programas en los que la responsabilidad del programa recae fundamentalmente en la participación de la planta académica de ella y en los que existen oportunidades de mejora, debido a que, o es posible mejorar su desempeño o es necesario recuperar su impacto.

### II.3 Atención integral al estudiantado

La atención integral al estudiantado es un tema primordial para un adecuado funcionamiento de la institución. La población estudiantil de la FI se caracteriza por un dinamismo notable. Muestra de esto son las aproximadamente 45 asociaciones en las que actualmente está organizada, las 100 actividades de movilidad internacional que realiza en promedio al año y la creciente demanda por contar con un espacio y ambiente de trabajo que satisfaga sus necesidades académicas, culturales y de salud tanto física como mental.

Para ser capaces de satisfacer las necesidades de esta parte de la comunidad de la FI, se cuenta con un programa de becas por medio del cual se han otorgado anualmente alrededor de 800 becas que varían en un espectro que va desde apoyos nutricionales hasta apoyos económicos. Actualmente se encuentran en proceso de consolidación una oficina especializada en asuntos de género, un consultorio médico y el fortalecimiento de apoyos para el cuidado de la salud mental. Asimismo, se han instalado 3 baños neutros y se han implementado algunos mecanismos para atención al rezago académico.

Es evidente que todas estas acciones deben ser fortalecidas con una visión amplia, manteniendo una comunicación constante con el estudiantado y empatizando con la forma de pensar de las nuevas generaciones. La empatía y la cercanía con el estudiantado ayudará a visualizar situaciones académico-administrativas que requieran atención con oportunidad. La comunicación efectiva debe sumar y no dividir.

#### II.4 Cultura de igualdad de género

La igualdad de género es un tema de singular importancia en la sociedad en general y en la FI no es la excepción. Es necesario demandar, construir y consolidar una cultura de igualdad de género. Para esto, es necesario deconstruir algunas prácticas arraigadas en nuestra sociedad para crear una nueva. En la FI se realizan esfuerzos notables en este sentido. Por ejemplo, se han atendido el número total de denuncias por violencia de género oficialmente presentadas, el número de actividades organizadas para promover la igualdad de género se ha incrementado hasta llegar a 50 por año y se ha incluido una asignatura en los programas de estudio que actualmente es requisito de egreso y se pretende establecer como asignatura obligatoria. Algunos indicadores son muestra de resultados incipientes como el hecho de que actualmente la matrícula estudiantil del sexo femenino alcanza el 25% con una ligera tendencia a la alta. Sin embargo, existen indicadores que muestran la necesidad de fortalecer el trabajo en este tema, por ejemplo, del profesorado de carrera aproximadamente el 25% corresponde al sexo femenino, para el de asignatura este porcentaje corresponde al 30%, para el caso de técnicas y técnicos académicos esta estadística es cercana al 40% y de plazas eméritas una de tres corresponde a este sexo. Así, es claro que este escenario debe ser mejorado estableciendo y aplicando políticas institucionales que busquen la construcción y consolidación de la necesaria y deseada igualdad de género.

Actualmente la Coordinación para la Igualdad de Género de la UNAM (CIGU) y la Comisión Interna para la Igualdad de Género (CINIG) de la FI, así como diferentes agrupaciones que emanan de la organización tanto académica como estudiantil, desarrollan esfuerzos por establecer políticas institucionales que permitan acelerar el tránsito hacia una real cultura de igualdad de género. Es necesario alinear esfuerzos para que de manera conjunta se logren los objetivos planteados.

## II.5 Fomento a la cultura y actividades deportivas

El fomento a la cultura es un elemento de indiscutible valor en la formación de recursos humanos y así es considerado en la FI. En ella, en promedio por año se han organizado 150 actividades culturales y se ha apoyado la participación del estudiantado en actividades deportivas. Adicionalmente, se promueven actividades de emprendedurismo, la participación en talleres de teatro y música y la participación en concursos literarios, entre otras actividades. Es claro e imperativo que estas actividades deben ser promovidas y arraigadas tanto en el estudiantado como en la planta académica de la FI, para alcanzar una formación integral de la comunidad y por lo tanto establece un elemento de diagnóstico a considerarse para la correcta operación de la facultad. Más aún, la inclusión de asignaturas socio-humanísticas debe ser promovido para alcanzar una mejor formación del estudiantado.

## II.6 Planta académica

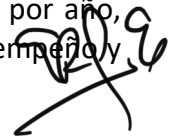
Con relación a la planta académica, la FI cuenta con alrededor de 260 profesoras y profesores de carrera, 1400 docentes de asignatura, 140 técnicas y técnicos académicos y 550 ayudantes de profesorado. Su desempeño puede ser evaluado en términos numéricos si se considera que del personal de tiempo completo aproximadamente 290 pertenecen al Programa de Primas al Desempeño (PRIDE) de la UNAM, alrededor de 190 con nivel C y alrededor de 30 con nivel D. Aproximadamente 60 ostentan una distinción en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), teniendo una producción promedio anual de 110 artículos en revistas arbitradas y teniendo bajo su responsabilidad alrededor de 100 proyectos del tipo PAPIME, PAPIIT y CONACYT. Aunque es notable el trabajo realizado por la planta académica de la FI, un elemento de diagnóstico lo establece la necesidad de mantener e incrementar la generación de productos académicos, tanto de investigación como de desarrollo tecnológico, con el fin de consolidar la trascendencia en este rubro de la facultad. Con este fin, diferentes esfuerzos se han realizado para alcanzar esta consolidación. En los últimos 7 años se han reclutado aproximadamente 20 profesoras y profesores bajo el Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos (SIJA), se han realizado alrededor de 150 Concursos Cerrados para promoción y definitividad y 20 Concursos de Oposición Abiertos. Sin embargo, es evidente que es necesario fortalecer los esfuerzos para contar con una planta académica de carrera aún más notable que la actual. En este sentido es muy importante mencionar que la participación del profesorado con carrera académica joven ha mostrado una fuerte incidencia en la modernización del proceso enseñanza-aprendizaje ya que tienen el hábito de trabajar en equipos multidisciplinarios.

La planta docente de asignatura, fundamental para la operación de la FI, muestra un claro interés por mantener actualizados y mejorar sus conocimientos tanto técnicos como pedagógicos. Como ejemplo, bajo el contexto del Programa de Actualización y Superación Docente (PASD) se han registrado en promedio 700 inscripciones por año en cursos impartidos para la planta académica en la FI. Este esfuerzo debe ser mantenido y mejorado con el objetivo de contar con una planta docente de alta capacidad. Adicionalmente, es



necesario desarrollar e implementar políticas institucionales que garanticen un proceso de enseñanza lo más homogéneo posible, sobre todo en los primeros semestres de las carreras impartidas, con el fin de garantizar una asimilación del conocimiento también lo más homogénea posible por parte del estudiantado.

Un elemento esencial para el desarrollo sostenido de la planta académica es la interrelación entre sus integrantes que se cristaliza en una vida académica plena. La organización y promoción de la vida académica en la FI se ha tratado de fortalecer por medio del trabajo de las Academias por Asignatura (AS). En estas se busca el intercambio de experiencias entre docentes que imparten la misma asignatura y aunque los resultados alcanzados a la fecha son notables, se reportan en promedio 250 productos finalizados y en proceso por año, estos grupos colegiados deben ser fortalecidos para mantener y mejorar su desempeño y con esto enriquecer la base de conocimiento de la FI.



## II.7 Servicios

Los servicios tanto académicos, escolares como administrativos son piedra angular para el adecuado funcionamiento de la FI. En ellos descansa la posibilidad de contar con un ambiente de trabajo que facilite las actividades tanto del estudiantado como de la planta académica y administrativa. Actualmente estos servicios proveen numerosos sistemas, algunos certificados bajo la norma ISO9001:2015, como es el caso del sistema de bibliotecas y el sistema de administración. Los avances logrados son notables, pues se ha podido incursionar en trámites escolares, en el ejercicio de recursos económicos de proyectos e incluso en actividades relacionadas con la parte operativa del H. Consejo Técnico y de las Comisiones Dictaminadoras de la FI. Es claro que aunque el diagnóstico en este rubro es positivo, debe continuarse con el desarrollo de nuevos sistemas que cubran áreas de oportunidad, por ejemplo, en el manejo y automatización de la información estadística de la FI.

Adicionalmente y ante el creciente uso de información digital, el servicio de conectividad a la red de datos juega un papel de insoslayable atención. Para lidiar con la demanda impuesta por esta necesidad, la FI hace uso de servicios proporcionados por la UNAM, como la Red Inalámbrica Universitaria (RIU) pero también cuenta con instalaciones propias con las que ofrece el servicio de conectividad a la comunidad, tanto en instalaciones académicas como en espacios públicos. Actualmente, la FI se encuentra inmersa en el desarrollo del programa PC Puma con el que se planea incrementar drásticamente las posibilidades de conexión para su comunidad. El continuar con este esfuerzo y desarrollar infraestructura propia es una tarea que debe ser fortalecida y consolidada. Esto debe contemplarse como un objetivo a corto plazo dada su importancia en el quehacer actual académico, cultural y administrativo.

## II.8 Infraestructura

La FI cuenta con una infraestructura física de una muy alta envergadura. Tan solo en instalaciones ubicadas en el campus de ciudad universitaria cuenta con 26 edificios que albergan, aulas, 120 laboratorios de docencia en adición a laboratorios de investigación, oficinas, 3 bibliotecas, 3 auditorios y servicios sanitarios, entre otros tipos. Su correcto funcionamiento depende la Secretaría Administrativa en colaboración con el personal administrativo de base. Dar mantenimiento tanto preventivo como correctivo es una actividad que debe ser realizada de manera permanente para poder gozar de instalaciones adecuadamente funcionales. Más aún, en el contexto de un funcionamiento correcto, un tema de importancia fundamental es el de la seguridad. Para esto, la FI cuenta con la Comisión Local de Seguridad la cual de manera constante realiza trabajos de capacitación y evaluación para garantizar que la comunidad de la FI pueda contar con un espacio de trabajo seguro. El continuar con estas actividades y fortalecer este tipo de órganos debe ser una línea de trabajo indispensable en la operación de la institución.

Una alternativa para lidiar con los gastos que las actividades mencionadas imponen, es el de buscar y conseguir recursos extraordinarios. Es claro que el escenario nacional actual no permite tener certidumbre de lo exitosa que puede ser esta tarea. Sin embargo, la FI posee fortalezas que pueden ser consideradas para este fin. Una de ellas es la que se refiere a la divulgación del conocimiento que posee por medio de actividades de capacitación como pueden ser diplomados y cursos de educación continua. Otra actividad aún incipiente, descansa en el trabajo hecho a la fecha para lograr la certificación de tres laboratorios de servicios. Promover la existencia de estos laboratorios y conseguir entidades usuarias de sus servicios establece un alternativa viable para la adjudicación de recursos adicionales a los presupuestales.

## II.9 Vinculación

Las actividades que realiza la FI serían inútiles si no se buscara trascender e incidir en el medio ambiente que la rodea. Este está conformado por otras entidades académicas así como por las diferentes instancias sociales con las que guarda una relación estrecha.

En el plano académico, destaca la relación de la FI con el Sistema Nacional de Bachillerato, en especial el que administra la UNAM, así como las diferentes facultades, escuelas, institutos y centros de la misma UNAM. Por supuesto es necesario promover su presencia a un nivel tanto nacional como internacional en este contexto.

Desde una perspectiva social, es evidente que mantener un contacto cercano con instancias productivas y empresas paraestatales es fundamental con el fin de garantizar una correcta inserción de los recursos humanos generados en estos ambientes de trabajo. Para esto, el considerar su participación en instancias como son los Comités de Carrera, es indispensable.

Actualmente existen esfuerzos muy importantes en este rubro. Destaca el trabajo realizado por la División de Educación Continua y a Distancia de la FI, que solamente en términos de capacitación ha ofrecido en promedio anual 40 diplomados y 150 cursos. No es posible dejar

de mencionar la relación que se tiene con la Sociedad de Exalumnos de FI, la cual ha sido muy fructífera en términos de los apoyos ofrecidos de su parte, y la Asamblea de Generaciones de la FI. Incluidos en la lista de proyectos mencionada arriba desarrollados por la planta académica de la FI, existen numerosos casos en los que participan integrantes de otras instituciones nacionales e internacionales. La feria del empleo organizada por la FI es una muestra de la relación que se mantiene con empresas del sector productivo, así como la visita periódica de empresas que visitan a la FI para mostrar a la comunidad los avances y estándares actuales de la práctica ingenieril.

Aunque las relaciones mencionadas han sido cultivadas por la FI de manera histórica, existen áreas de oportunidad que pueden ser reconocidas y que deben ser fortalecidas. Con el bachillerato de la UNAM, promoviendo la realización del Servicio Social Comunitario, acordando la realización de prácticas profesionales tanto en empresas privadas como paraestatales, fortaleciendo la colaboración con entidades académicas tanto a nivel nacional como internacional, considerando de manera inmediata a las que pertenecen a la propia UNAM, entre otras.

Una opción, de particular importancia, es la de evaluar la posibilidad de desarrollar programas educativos en los que estén involucradas diferentes entidades académicas de la UNAM y programas que puedan ser desarrollados en sedes situadas fuera del campus de ciudad universitaria. Esta alternativa permitiría potenciar las capacidades de entidades individuales para desarrollar esfuerzos colectivos.

### III. Líneas de trabajo

Con base en el análisis presentado en la sección anterior, se presentan las líneas de trabajo propuestas con el fin satisfacer las necesidades mencionadas y los retos identificados. Estas líneas se establecen a partir de un conocimiento global de la operación de la FI y se consideran pertinentes y viables. Es necesario mencionar que dada la alta correlación que existe entre las diferentes temáticas abordadas, es posible que una línea particular de trabajo incida en más de un rubro de los mencionados en la sección anterior.

#### III.1 Fortalecimiento de la identidad institucional

En este rubro se contempla el fortalecimiento de los canales de comunicación entre las y los integrantes de la comunidad de la FI para mejorar el intercambio de experiencias, propuestas e inquietudes, con el fin de lograr un trabajo colectivo eficiente y conciliado.

1. Mantener una comunicación constante tanto con el estudiantado como con la planta académica y administrativa de la FI con el objetivo de estar al tanto de funcionamiento de la institución.
2. Poner en funcionamiento o continuar con la operación de diferentes redes sociales por medio de las cuales se mantenga informada a la comunidad de la FI del funcionamiento de la institución. Se designará personal específico para dar mantenimiento a estas redes.
3. Revitalizar la comunicación con las entidades universitarias. Reposicionamiento de la FI entre la comunidad universitaria. Presencia de la FI a nivel universitario, nacional e internacional mediante la organización de foros, encuentros o congresos académicos.
4. Establecer una comunicación efectiva y por lo tanto, trabajo colaborativo entre distintas áreas y/o divisiones académicas que integran la FI.

#### III.2 Proceso enseñanza-aprendizaje

El objetivo de las acciones contempladas en este apartado es mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje y sus resultados, en términos del desempeño estudiantil.

1. Puesta en marcha inmediata del proceso de revisión de los actuales planes de estudio. Esto incluye la realización de un análisis detallado para identificar el perfil de egreso deseado de la FI, contando con la participación de la comunidad de la institución así como de partes interesadas externas a la misma, para que a partir del mismo se diseñe la curricula adecuada. La visión para la realización de esta tarea deberá ser la obtención de programas que, además de un sólido contenido académico, incluya temáticas como sustentabilidad, sostenibilidad, inter-trans-multi disciplina y ética. Buscando alcanzar una formación moderna, innovadora, emprendedora e incluyente, acorde a las necesidades actuales pero respetando la

calidad y formación integral de los egresados de la FI. Durante el diseño del plan de estudios, las asignaturas socio-humanísticas deberán ser consideradas de manera sustantiva.

2. Seguimiento generacional del estudiantado con el fin de identificar acciones que permitan una mejora en los porcentajes de cobertura de créditos de manera regular por parte del estudiantado. Además de la revisión de contenidos, estas acciones deberán incluir una evaluación profunda de la forma en que se imparten las asignaturas tratando de homogeneizar estrategias exitosas, sobre todo en las asignaturas de los primeros semestres de las carreras, asesorías académicas, cursos y talleres extracurriculares y apoyo de salud mental.
3. Implementar mecanismos que permitan determinar el nivel de asimilación de conocimientos por parte del estudiantado tratando de obtener un nivel homogéneo en todas y todos sus integrantes. Para esto se buscará implementar exámenes diseñados de manera colegiada y que sean aplicados de forma departamental.
4. Fortalecimiento de las denominadas “habilidades blandas” en la formación estudiantil. En adición a su inclusión en los planes de estudio, se implementarán cursos, talleres y diplomados sobre temas como innovación y emprendedurismo con el fin de complementar la formación básica del estudiantado.
5. Uso de tecnologías digitales en el proceso enseñanza-aprendizaje. En adición a su posible inclusión durante el proceso de revisión de los planes de estudio, promover el uso de estrategias híbridas para mejorar la cobertura de cursos, conferencias y talleres propiciando la generación de materiales de estudio digitales para el estudiantado.
6. Evaluación de la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje por medio de acreditaciones y certificaciones. La acción pretende dar continuidad a los procesos ya establecidos con la característica de que estas evaluaciones serán consideradas como un medio para lograr una mejora continua. Es decir, se buscará fortalecer el trabajo académico desarrollado en la FI para que de manera natural se generen los resultados que servirán para alcanzar las acreditaciones y certificaciones consideradas.
7. Fortalecer el área encargada de la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad de los laboratorios de docencia para ampliar el alcance de laboratorios certificados bajo la norma ISO 9001:2015. Actualmente se cuenta con 31 laboratorios certificados impactando semestralmente a un aproximado de 17,500 alumnos-asignatura. Se buscará integrar a más laboratorios de tal manera que se asegure la impartición de prácticas cumpliendo con estándares internacionales, contando con la infraestructura, equipos y recursos humanos competentes en el mayor número de laboratorios posibles de la FI.
8. A partir de la experiencia principalmente adquirida durante la contingencia sanitaria impuesta por la COVID, hacer uso de la tecnología para la creación de cursos (formales o de apoyo) en línea y promover la evaluación en línea. Fomentar actividades académicas magistrales mediante el uso de las tecnologías, lográndose impactar en mayor población.

9. Fortalecer la oferta de cursos extracurriculares (en periodo intersemestrales) que un número importante del estudiantado contempla como alternativa para incursionar en temas o tópicos actuales o de trascendencia para su formación académica.

### III.3 Atención integral al estudiantado

Las acciones incluidas en esta línea de trabajo están orientadas a ofrecer al estudiantado las mejores condiciones de trabajo, en términos de servicios e infraestructura, con el fin de contar con un medio ambiente propicio para el desarrollo de sus actividades.

1. Se fortalecerá el sistema de tutoría de estableciendo una atención diferenciada de acuerdo a las necesidades de grupos de estudiantes. Se restructurará este sistema para lograr una mejor eficiencia en la atención al identificar necesidades específicas de cada grupo de estudiantes. Se fortalecerá y mejorará la planta de tutoras y tutores.
2. Se proveerá de alternativas para ofrecer ayuda psicológica y psicopedagógica al estudiantado que así lo requiera. Esta acción incluye servicios dentro de la FI así como el establecimientos de contactos con instancias adecuadas externas a la institución.
3. Fortalecimientos de los trámites escolares en línea, incluyendo procesos de inscripción, expedición de documentos (constancias y certificados), trámites de titulación y servicio social, entre otros.
4. Apoyar el trabajo de agrupaciones estudiantiles promoviendo su creación y consolidación. El apoyo consistirá en proveer contactos con partes interesadas en las temáticas de interés para el estudiantado y facilitar la realización de tareas propias de su organización, como son conferencias, cursos y concursos. Se continuará con la realización de la Feria de Agrupaciones Estudiantiles.
5. Fortalecer el programa de actividades lúdicas, deportivas y culturales para promover la participación del estudiantado. Se continuará otorgando apoyo a equipos representativos y se fortalecerá la promoción y realización de actividades lúdico y culturales como el club de ajedrez, la Tuna, el Cine-club, los concursos de cuentos, entro otras actividades.
6. Fortalecer el programa de titulación desarrollado en la FI para incrementar el número de estudiantes que finalizan de manera completa sus estudios. Para esto se generará una base de datos para identificar estudiantes que habiendo cumplido los requisitos de titulación aún no hayan realizado este trámite apoyándoles de manera decidida en su realización. Se difundirán ampliamente las diferentes opciones de titulación vigentes y se ampliará el número de cursos y diplomados para titulación. Adicionalmente, se ampliarán las opciones para acreditar el requisito de idioma.
7. Implementar un programa de regularización académica para el estudiantado y con ello disminuir los índices de reprobación o de deserción escolar, en especial en los primeros semestres de la carrera. Dichas medidas apoyarán la regularización del estudiantado sin renunciar al rigor académico necesario.

### III.4 Cultura de igualdad de género

En este rubro se consideran acciones orientadas a la demanda, construcción y consolidación de una cultura de igualdad de género al seno de la FI. El objetivo es reconfigurar la imagen de la FI como una entidad incluyente y plural que promueve la igualdad de género y ambientes libres de violencia y discriminación.

1. Establecer a la igualdad de género como un eje transversal del quehacer de la Facultad en congruencia con la agenda de la Universidad. Para esto se elaborarán programas de trabajo que guíen la transversalización de la perspectiva de género, con criterios que permitan evaluar las acciones y realimentar el trabajo realizado.
2. Privilegiar la presencia y cercanía con la CINIG de la FI y con la CIGU para emprender acciones de mayor alcance en la erradicación de la violencia hacia las mujeres y fomentar una cultura de respeto a los derechos humanos y a la diversidad sexual.
3. Puesta en operación de la Unidad de Atención a Casos de Violencia de Género enfocada a brindar apoyo, asesoría y acompañamiento legales, psicológicos y sociales frente al acoso escolar, laboral y la violencia de género.
4. En adición a la formalización de la asignatura con perspectiva de género como obligatoria durante la revisión de los planes de estudio, ampliar la oferta de cursos sobre ética, normatividad universitaria, derechos humanos e igualdad de género.
5. Realizar campañas permanentes de información y sensibilización que contribuyan a promover la integración, los valores institucionales y la cultura de la denuncia entre las comunidades, académica, estudiantil y personal de apoyo administrativo.

### III.5 Fortalecimiento de la planta académica

Uno de los elementos fundamentales para la obtención de resultados positivos del proceso enseñanza-aprendizaje es la planta académica. Las acciones contempladas en este apartado buscan fortalecer esta parte de la comunidad de la FI con el fin de incidir en la mejor formación del estudiantado y en la generación de productos y conocimientos que aporten a la solución de problemas de interés nacional.

1. Promover la superación académica continua de la planta docente. Para esto se fortalecerá el PASD y los Programas de Superación Académica organizados por la FI tratando de ofrecer un catálogo de cursos y diplomados acordes a las necesidades emanadas de la actualización de los planes de estudio. Pieza fundamental para esta tarea será el Centro de Docencia de la FI el cual trabajará en coordinación con las divisiones académicas. Las temáticas abordadas en estas actividades serán tanto técnicas, pedagógicas así como con perspectiva de género. Además se fortalecerá la oferta de superación y actualización académica para motivar la participación de la planta académica con programas como el Programa de Apoyos para la Superación del Personal Académico (PASPA).

2. Consolidación de una vida académica por medio del fortalecimiento del trabajo colegiado en la Academias por Asignatura. Este trabajo deberá realizarse de manera coordinada para todas las academias estableciendo planes de trabajo bien definidos cuyo objetivo sea abordar temáticas como la revisión de los planes de estudio, políticas exitosas para la impartición de las asignaturas, diseño de exámenes para su aplicación departamental, generación de materiales útiles para la propia planta académica como para el estudiantado así como la identificación de los cursos, talleres o seminarios necesarios para la superación y actualización del profesorado.
3. Promover el desarrollo de proyectos de investigación y de colaboración con entidades de la sociedad. El desarrollo de este tipo de actividades redundará en la adquisición por parte de la planta académica de nuevo conocimiento que a su vez dará como resultado una mejor preparación para la práctica docentes, una superación personal continua y el fortalecimiento de la vinculación con entidades académicas así como de la sociedad.
4. Definición de políticas de contratación de académicos y académicas de carrera acordes a los objetivos planteados de manera institucional para satisfacer necesidades relacionadas con la docencia y la investigación.
5. Definición de protocolos de contratación para docentes de asignatura con el fin de garantizar una coincidencia total entre las capacidades de las y los docentes interesados en impartir clases en la FI y las necesidades impuestas por cada asignatura. Estos protocolos deberán considerar si la asignatura a impartir corresponde a las ciencias básicas, a las ciencias de la ingeniería o a la ingeniería aplicada.
6. Uso de los mecanismos disponibles en la FI para realimentar el trabajo docente con el fin de mejorar su desempeño, por ejemplo, las encuestas estudiantiles y académicas.
7. Reformulación de los formatos para presentar programas e informes de actividades del personal de tiempo completo con el fin de reconocer y valorar adecuadamente los productos obtenidos del quehacer académico.

### III.6 Servicios

En este apartado se considera el fortalecimiento y la mejora de servicios tanto académicos como administrativos con el fin de facilitar el quehacer de la comunidad de la FI, incluyendo tanto al estudiantado como a la planta académica. Una característica importante es que se hará uso exhaustivo de plataformas de cómputo para automatizar procesos y evitar la duplicidad de esfuerzos en el manejo de información.

1. Se fortalecerán lo servicios de información de la FI. En especial aquellos que proporcionan información clave para la toma de decisiones del cuerpo directivo de la facultad. Estos deben incluir al seguimiento estudiantil así como el seguimiento al trabajo académico. Para esto se evitará el manejo disperso de bases de datos conjuntado estas bajo una sola administración.



2. Se desarrollará un sistema único de captura de Curriculum Vitae para la planta académica de la FI. Este sistema será utilizado para realizar tareas relacionadas con concursos de oposición cerrados, evaluación para estímulos así como para reconocer los productos generados la planta académica de la facultad.
3. Se fortalecerá el servicio de conectividad a redes tanto inalámbricas como alámbricas. Para esto, se dará continuidad al trabajo desarrollado bajo el programa PC Puma pero se desarrollará también un plan de trabajo para lidiar con la infraestructura obsoleta que domina en la FI. Esta acción está estrechamente ligada con la generación de recursos extraordinarios, que se aborda más adelante, debido a que el costo de actualización de cableado y equipo de telecomunicaciones, por citar dos ejemplos, no se puede cubrir con recursos presupuestales.
4. Se fortalecerán los servicios para trámites escolares. Estos cubrirán trámites de seguimiento escolar, inscripción, servicio social y titulación, entre otros. El objetivo es el de automatizar de manera digital el manejo de información para facilitar la realización de trámites para eficientar tiempos y mejorar la atención al estudiantado.
5. Se fortalecerán los servicios para trámites académicos y administrativos. Estos cubrirán procesos de contratación, administración de proyectos y ejercicio de recursos, entre otros. El objetivo es facilitar el trabajo de la planta académica para mejorar la atención que se le brinda.

### III.7 Infraestructura

El contar con una estructura física adecuada para la realización del trabajo tanto académico como administrativo de la FI es primordial para proveer a la comunidad de un ambiente propicio para la obtención de mejores resultados. Las acciones que se consideran en este sentido tienen como objetivo el lograr el establecimiento de condiciones de trabajo que sean la base para alcanzar un alto desempeño de la comunidad de la institución.

1. Garantizar un mantenimiento adecuado de todos los espacios que son responsabilidad de la FI. Estos incluyen aulas, laboratorios, bibliotecas, auditorios, oficinas y espacios comunes. Para esto se desarrollará e implementará un detallado programa de mantenimiento, especialmente preventivo, que deberá aplicarse de manera estricta. Para su diseño, se realizará un diagnóstico para identificar las necesidades más apremiantes y con esto determinar el orden de prioridad con el que se desarrollarán las actividades.
2. Proveer a los laboratorios, tanto experimentales como de cómputo, de equipo adecuado para la realización del trabajo docente. Esta línea de trabajo tiene como objetivo el dar mantenimiento y, en su caso actualizar, el equipo con el que se realizan actividades académicas. Debido a la evidente necesidad de recursos económicos para su realización, se buscará eficientar los recursos presupuestales pero al mismo tiempo se buscará la participación de entidades y personas externas a la FI. Se promoverá el apoyo de empresas y asociaciones así como del estudiantado activo y del egresado.

3. Fortalecimiento de la seguridad en las instalaciones. En este caso se contemplan instalaciones que son responsabilidad directa de la FI y que implican como ejemplo el mantenimiento e instalación de botones de auxilio, así como instalaciones que dependen de otras entidades de la UNAM, como es el alumbrado en áreas comunes, vigilancia y transporte universitario. Se desarrollará un trabajo exhaustivo de colaboración con la Secretaría de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria (SPASU).

### III.8 Vinculación

Uno de los objetivos primordiales de la FI es el de poder incidir en la solución de problemas de interés nacional. Las aportaciones principales con las que debe contribuir la FI a la solución de estos problemas son la generación de recursos humanos y la generación de conocimiento. Para realizar estas tareas es indispensable el mantener una vinculación estrecha con entidades tanto académicas como de la sociedad que influyen y determinan su razón de ser. En este rubro se presentan las líneas de trabajo que buscan consolidar esta vinculación.

1. Fortalecer la vinculación con el Bachillerato de la UNAM con el fin de intercambiar experiencias y necesidades para proponer estrategias de trabajo conjunto que redunden en un tránsito más suave del estudiantado a la licenciatura y con una mejor preparación. Esta tarea contempla la impartición de cursos de superación académica así como de programas que busquen consolidar los conocimientos adquiridos por el estudiantado durante su estadía en el bachillerato.
2. Fortalecer la vinculación con el sistema de posgrados en la UNAM. Este rubro incluye el hecho de que el Programa Único de Especialidades de Ingeniería, bajo la responsabilidad directa de la FI, establezca un acercamiento con la Coordinación General de Estudios de Posgrado de la UNAM. El objetivo es desarrollar trabajo conjunto para poder potenciar las capacidades de los dos sistemas para canalizar de una manera adecuada los intereses del estudiantado y así generar recursos humanos mejor preparados. En particular para la FI, se debe promover la participación de su planta académica en los programas de posgrado para poder aportar a la mejora del prestigio de estos. La obtención de un diagnóstico acerca de la pertinencia de los campos disciplinarios vigentes es necesario para definir el trabajo futuro conjunto a realizarse.
3. Fortalecer la vinculación con entidades sociales para la realización de servicio social comunitario. El objetivo es que el estudiantado de la FI se sensibilice con problemáticas sociales en las que pueda contribuir para su solución, consiguiendo al mismo tiempo fortalecer su proceso de formación académico.
4. Fortalecer la vinculación con empresas del sector productivo, tanto privadas como paraestatales, para ofrecer alternativas de preparación al estudiantado previas a su inserción formal al mercado laboral. Entre estas actividades se contemplan la realización de prácticas profesionales, actividades de capacitación y visitas a empresas. Adicionalmente, esta vinculación buscará establecer una bolsa de trabajo

amplia y permanente en la FI así como la realización periódica de actividades de reclutamiento.

5. Fortalecer el programa de intercambio y movilidad estudiantil con entidades académicas tanto a nivel nacional como internacional. Aunque el prestigio de la FI es ampliamente reconocido, una limitante para conseguir esta movilidad lo establece la necesidad de recursos económicos para solventar los gastos de estancia del estudiantado. Así, este fortalecimiento incluye en primera instancia el tratar de conseguir apoyos que cubran estos gastos. Sin embargo, la línea de trabajo también incluye el invitar a profesorado de reconocido prestigio para que realice estancias en la FI para impartir cursos extracurriculares. El objetivo es que un mayor número de estudiantes tengan contacto con las capacidades de otras universidades tanto nacionales como del extranjero.
6. Fortalecer la vinculación con el sector público y privado para la realización de proyectos conjuntos con la planta académica de la FI. El proyecto en este caso incluye la promoción de las capacidades con las que cuenta la planta académica de la FI para identificar problemáticas de interés de las empresas en las que la FI pueda aportar para su solución.
7. Fortalecer la vinculación con entidades externas a la FI para la generación de recursos extraordinarios. El objetivo de esta línea de trabajo es el de promover las capacidades de la FI que puedan redundar en la captura de ingresos extraordinarios. Una posibilidad es la mencionada en el punto anterior. Otra posibilidad de alta viabilidad es la que establece la alternativa de capacitación. El ofertar el conocimiento que posee la FI como un medio de capacitar a personal de empresas o de otras entidades académicas establece una fuente viable de ingresos para la institución. Una tercera alternativa la establecen los laboratorios que recientemente han sido certificados como laboratorios de servicios. En este caso, es necesario hacer una promoción exhaustiva de esta capacidad para que en un tiempo lo más corto posible puedan ser reconocidos y así establecer otra fuente de ingresos para la FI.

#### IV. Reflexión final

El obtener resultados positivos de la puesta en marcha de las líneas de trabajo presentadas depende del trabajo conjunto de toda la comunidad de la FI. Es claramente imposible que una sola persona o un grupo reducido de trabajo lleve a buen fin los proyectos planteados.

En este sentido, es necesario realizar un trabajo de convencimiento exhaustivo y permanente para lograr la participación de (al menos la mayoría de) la comunidad tanto estudiantil como académica y administrativa.

Para lograr el convencimiento mencionado, se requieren de dos elementos principales:

- Un acercamiento estrecho con todas las y todos los integrantes de la comunidad de la FI basado en una comunicación permanente para plantear claramente la visión y misión del proyecto propuesto. Una disposición y sensibilidad para escuchar aportaciones, inquietudes e incluso disidencias y tomarlas en cuenta para mejorar la estructura y esencia de las líneas de trabajo. Al mismo tiempo, una convicción plena del valor de la propuesta y una capacidad para transmitirla para lograr el trabajo de equipo necesario para alcanzar los objetivos planteados. Siempre cuidando el respeto a la normatividad universitaria.
- Un equipo multidisciplinario de trabajo que dirija adecuadamente el trabajo colectivo y que comparta la convicción y la capacidad de convencimiento mencionadas en el punto anterior. Este equipo debe ser dinámico y eficiente, debe contar con una visión moderna y amplia y debe cultivar principios básicos como la ética y la honestidad.

Después de haber desarrollado mi carrera académica por 33 años en la Facultad de Ingeniería de la UNAM, considero que poseo el apego y el amor por la institución y el conocimiento de ella necesario para llevar a buen término el proyecto presentado. Cuento además con la experiencia necesaria, fruto de mi trayectoria académica, para poder contribuir a la consolidación y mejora del quehacer desarrollado en la FI.



El amor, el conocimiento y la experiencia que poseo tienen su origen en el hecho de que he estado en contacto con las actividades realizadas en la FI desde las ciencias básicas hasta el posgrado, participando tanto en actividades de gestión, como de docencia así como en actividades de participación institucional. Más aún, mi experiencia en actividades tanto de docencia como de investigación me permiten tener una visión amplia de la ingeniería tanto a nivel nacional como internacional.

Adicionalmente, considero que tengo el conocimiento necesario para conformar un equipo de trabajo con las características necesarias para lograr el éxito esperado del proyecto propuesto y estoy dispuesto y convencido para mantener el contacto necesario para involucrar a la comunidad de la FI en el desarrollo del mismo.

Son un deseo y una convicción plenamente académicos los que pongo a disposición de la UNAM y de su Facultad de Ingeniería para contribuir a su consolidación y mejora.

