

PLAN DE DESARROLLO



de la Coordinación de
Planeación y Desarrollo

Contenido

Presentación.....	5
I. Razón de ser	7
Misión.....	7
Visión.....	7
II. Preceptos institucionales	9
Políticas	9
Valores.....	10
III. Diagnóstico.....	13
Metodología y fuentes de diagnóstico	13
Análisis externo	14
Contexto internacional.....	14
Contexto nacional.....	16
Panorama universitario.....	20
Estado actual y retos de la Facultad de Ingeniería.....	24
Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA)	29
IV. Objetivo general del plan	30
V. Programas y proyectos	33
1. Planeación estratégica para el mejoramiento y el desarrollo de la Facultad de Ingeniería.....	33
1.1. Ejecución, evaluación y seguimiento de los procesos de planeación	33
1.2. Realización de informes y diagnósticos institucionales	36
1.3. Difusión de las actividades de planeación	38
2. Gestión y administración centradas en la planeación.....	40
2.1. Actualización y mantenimiento de laboratorios experimentales y de cómputo	40
2.3. Simplificación y modernización de la gestión académico-administrativa.....	48
3. Apoyo y seguimiento del PAIDEA	50
3.1. Coordinación y seguimiento del PAIDEA.....	50

Presentación

El Plan de desarrollo de la Coordinación de Planeación y Desarrollo responde a la necesidad de guiar los objetivos, estrategias y directrices de trabajo para alcanzar las tareas de planeación, evaluación y seguimiento ligadas al *Plan de desarrollo 2015-2019* de la Facultad de Ingeniería. Es un instrumento orientador que guarda estricta congruencia con los preceptos, programas y ejes rectores de la UNAM y busca, en todo momento, responder a los requerimientos actuales sobre la base de una proyección futura, en la búsqueda de responder a los desafíos estructurales y de fondo que se perciben venideros.

La razón de ser del plan es fortalecer a la Coordinación de Planeación y Desarrollo para el cumplimiento de sus funciones y contribuir a favorecer el desarrollo de la entidad mediante el cumplimiento de las metas establecidas, puesto que la motivación esencial es contribuir decisivamente al cumplimiento de la misión de la Facultad en términos de formar profesionales competentes y comprometidos con la sociedad.

Es importante mencionar que este documento se construyó sobre los cimientos del proceso participativo que dio pie a la *Formulación del Plan de desarrollo de la Facultad*, en esa medida se retoma el trabajo colectivo, las aspiraciones y sugerencias de la comunidad para traducirlas en estrategias de acción que apuntalen el quehacer que cotidianamente se realiza para darle proyección a la Facultad.

Se ha puesto el mayor empeño para estructurar un documento estratégico que favorezca la coordinación de acciones y el fortalecimiento del quehacer de la Facultad. Al mismo tiempo, es un instrumento que favorece la evaluación, el seguimiento y el monitoreo sistemáticos de las acciones con el objeto de perfeccionar las tareas, hacer los ajustes pertinentes y asegurar la mejora continua de los procesos, cuando ello sea pertinente.

Convencidos de que nuestros valores enaltecen las acciones al darle un sentido a lo que cotidianamente se desarrolla en la entidad, se comparte este documento con el propósito de sumar voluntades y comprometer esfuerzos hacia causas comunes. La finalidad es dinamizar los esfuerzos colectivos y vigorizar el sistema de planeación de la Facultad de Ingeniería, en el entendido que es un ejercicio articulado que precisa afianzarse, arraigarse entre la comunidad, para obtener cada vez mejores resultados.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

M. I. Abigail Serralde Ruiz
Coordinadora de Planeación y Desarrollo

I. Razón de ser

Misión

Dirigir, coordinar y consolidar de manera racional, organizada y siempre en el marco de los preceptos universitarios, los esfuerzos de planeación institucional a fin de impulsar el desarrollo armónico de la Facultad de Ingeniería en concordancia con su misión, visión y políticas internas.

Visión

La Coordinación de Planeación y Desarrollo a través de su trabajo sistemático y organizado es el referente obligado en la formulación, programación, seguimiento y evaluación de proyectos de trascendencia institucional, favoreciendo la toma de decisiones, el cumplimiento de las funciones sustantivas de la Facultad de Ingeniería y de la propia Universidad y la participación de la comunidad en un ambiente de respeto y pluralidad.

II. Preceptos institucionales

Políticas

Vida académica y trabajo colegiado

Fomentar la cultura de trabajo organizado y colaborativo que propicie un clima de participación plural, respeto mutuo e integración permanente. Vigorizar la interacción entre pares, intercambiar puntos de vista, formar consensos, socializar diversas reflexiones y presentar propuestas creativas a las variadas necesidades de la entidad.

Proactividad

Fomentar la creatividad de la comunidad mediante la búsqueda de nuevas soluciones a problemas teóricos y prácticos, así como a realizar acciones para mejorar las condiciones de su entorno y trazar el camino a la innovación manteniendo, ante todo, la esencia del compromiso social.

Simplificación

Crear nuevos modelos de organización y de decisión que aseguren una mayor eficiencia operativa. Implantar procesos tecnológicos de avanzada que den agilidad, seguridad y mayores capacidades en el manejo de la información, por parte de la administración de la Facultad.

Disciplina

Cumplir con las tareas individuales e institucionales basadas en una cultura del trabajo regida por la responsabilidad, el orden, el rigor, el respeto a los tiempos y la seguridad.

Transparencia

Garantía de la comunidad de recibir información sobre las actividades de interés general que se desarrollan en la Facultad, que se traduce en la elevación interna y externa de los niveles de confianza mutua y en una mayor amplitud de los canales de comunicación.

Cuidado del ambiente

Integrar medidas de protección al medio ambiente y racionalidad en el uso de recursos institucionales que contribuyan al bienestar común.

Competitividad

Cumplir con calidad las funciones sustantivas de la Universidad para que nuestros egresados sean considerados de excelencia y competitivos en un mundo que exige profesionales cada vez más preparados.

Unidad

Conjuntar los esfuerzos de la comunidad para alcanzar los objetivos comunes. Lograr un trabajo colaborativo caracterizado por la comunicación efectiva, el intercambio y aprovechamiento de pluralidad de ideas.

Valores

Identidad

La Facultad de Ingeniería es reconocida como una institución fundamental en la formación de profesionales comprometidos con el desarrollo nacional. En congruencia con su fuerte sentido de pertenencia a la Universidad Nacional Autónoma de México, es una entidad de tradición secular, autónoma y pública, sensible a las demandas sociales y con un pasado histórico que la respalda ampliamente.

Pluralidad

Propiciar el entendimiento y el diálogo respetuoso, atendiendo a los derechos, libertades, deberes y cualidades de cada persona. Evitar cualquier acto o conducta que resulte discriminatorio o atente contra la dignidad del otro.

Equidad

Lograr la igualdad de oportunidades de desarrollo para todos los miembros de la comunidad, de acuerdo con sus propias condiciones y necesidades.

Ética

Desarrollar actitudes, prácticas y hábitos que, teniendo como eje la integridad y la honestidad, beneficien a la comunidad y sean ejemplo para toda la sociedad.

Responsabilidad social y profesional

Reflexionar y prever continuamente las consecuencias de nuestros actos, implica asumir los compromisos y obligaciones sociales, laborales o familiares.

Honestidad

Actuar con transparencia y sinceridad siendo congruente entre lo que se dice y lo que se hace. La honestidad conlleva apegarse a la verdad y acatar las normas fundamentales para la convivencia.

Perseverancia

Nos permite enfrentar los retos y las dificultades con valor, sin dejarse vencer fácilmente; superar los obstáculos sin perder de vista nuestros objetivos y metas.

III. Diagnóstico

Metodología y fuentes de diagnóstico

La Coordinación de Planeación y Desarrollo es un área de apoyo que contribuye a encauzar los procesos de planeación institucional para que la Facultad de Ingeniería afronte con certidumbre sus retos, en un marco de apego a la normatividad y a las disposiciones internas. El primer paso para definir las líneas de acción de la Coordinación y aportar orden y dirección al cambio consistió en realizar un diagnóstico general que retoma el análisis realizado para dar soporte al *Plan de desarrollo 2015-2019*, junto con otras fuentes que fueron consultadas para el caso.

De esta manera, los diagnósticos elaborados están provistos de certeza al estar fundamentados en la normatividad universitaria y ser el resultado de diversas evaluaciones, fuentes documentales avaladas por organismos oficiales, así como las opiniones y aportaciones de los miembros de la comunidad.

En materia de evaluaciones se consideraron los resultados obtenidos en los principales índices de desarrollo de la entidad, en auditorías internas, la encuesta de opinión sobre los servicios de la UNAM y el Plan de Apoyo Integral para el Desempeño Escolar de los Alumnos (PAIDEA) que evalúa seis ejes relacionados con trayectorias escolares y de egreso, rendimiento académico de los alumnos, titulación, tutoría, inducción e integración de los estudiantes de nuevo ingreso y salud de la comunidad.

Asimismo, se analizó la información de la Auditoría Superior de la Federación y del CACEI, que incluye entre sus categorías de análisis al personal académico, estudiantes, plan de estudios, evaluación del aprendizaje, formación integral, servicios de apoyo para el aprendizaje, vinculación-extensión, investigación o desarrollo tecnológico, infraestructura y equipamiento, gestión administrativa y financiamiento.

El diagnóstico se enriqueció con las opiniones de la comunidad, propuestas de trabajo sugeridas por integrantes de la comunidad y la participación del *staff* directivo. La sesión de enriquecimiento y afinación de metas con funcionarios y la encuesta en línea *Fortalezas y áreas de mejora 2015*, que en un periodo de cuatro semanas recibió las aportaciones de académicos y estudiantes en los temas de docencia, investigación, vinculación, difusión, extensión, gestión y administración, ilustran el tipo de esfuerzos empeñados para conocer las propuestas de la comunidad.

Entre las fuentes documentales utilizadas para el análisis del plan de desarrollo que fueron retomadas para perfilar el análisis de la Coordinación de Planeación y Desarrollo destacan la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), la Academia de Ingeniería de México, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Dirección General de Planeación de la UNAM.

En cumplimiento de la metodología establecida por la UNAM se realizó un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) con el propósito de tener una visión general y sintética. El ejercicio fue crucial para identificar las características más relevantes del entorno y la situación interna de la Facultad y de la propia Coordinación.

Análisis externo

Contexto internacional

Las instituciones de educación superior (IES) deben tener una elevada capacidad de adaptación ante un mundo cambiante y globalizado que conlleva nuevas demandas de la sociedad y de los mercados laborales, los cuales buscan profesionales altamente calificados, capaces de asimilar con rapidez las nuevas prácticas producto del surgimiento imparable de las nuevas tecnologías.

Al enfocarse al tema de educación superior es preciso considerar el 58% de los jóvenes de los países de la OCDE tienen entrada a los estudios universitarios frente al 35% que alcanza México, con áreas de mayor concentración como sucede con Ciencias Sociales, negocios y leyes.

Respecto a los índices de titulación, el 39% de los jóvenes de la OCDE completan sus estudios universitarios; esta proporción es menor en países como México, Chile, Hungría y Luxemburgo, donde se registra un 25%. La mayoría de los titulados de educación superior son mujeres.

Si bien la tasa de titulación es importante, no es un indicador de la calidad de la educación recibida. En los países de la OCDE el 83% de las personas con titulación universitaria cuentan con empleo, en comparación con el 55% que cuenta sólo con un diploma de educación secundaria. Los ingresos de por vida también aumentan con cada nivel educativo obtenido.

La National Science Foundation de Estados Unidos (NSF) informó que en el año 2010 se otorgaron alrededor del mundo más de 5.5 millones de títulos profesionales en licenciaturas de ciencias e ingeniería. Los estudiantes chinos obtuvieron el 24% del total, los de la Unión Europea el 17% y los de Estados Unidos el 10%. El número de títulos profesionales en China, Taiwán, Turquía, Alemania y Polonia casi se duplicaron entre los años 2000 y 2010. En Estados Unidos, Australia, Italia y Reino Unido, Sur Corea y otros países se incrementó entre un 23% y un 56%. En tanto que en Francia, Japón y España disminuyeron un 14%, 9% y 4%, respectivamente. En Estados Unidos el 5% de los títulos profesionales obtenidos en 2010 fueron en ingeniería, comparado con un 18% en Asia y, específicamente, 31% en China, país en el que las ciencias junto con las ingenierías abarcan el 50% de los títulos profesionales que se otorgan anualmente. En cuanto a los estudios de doctorado, la matrícula se ha venido incrementado en los últimos años en China y en Estados Unidos, en el caso del primero obtuvieron el grado 17,428 personas en 2010 y en el segundo 7,812.

La NSF destaca que la movilidad estudiantil internacional tuvo un crecimiento dramático en las dos décadas pasadas, de 0.8 millones en 1975 a 4.5 millones de estudiantes en el 2012. Estados Unidos sigue siendo el destino para el mayor número de estudiantes de movilidad alrededor del globo, tanto de licenciatura como de posgrado. Otros países que se mantienen a la cabeza como los destinos preferidos son el Reino Unido, Australia, Alemania y Francia. Destaca el hecho de que algunos países incrementaron el reclutamiento de estudiantes extranjeros debido al decrecimiento de sus poblaciones en edad de estudiar una carrera universitaria.

Además de la formación de profesionales y expertos, las IES con carreras en ciencia, tecnología e ingeniería también juegan un papel fundamental en la aportación de labores de investigación que contribuyen a la innovación y mejoran la competencia económica de los países.

Las IES tienen como tareas sustantivas la formación de recursos humanos, la investigación y el desarrollo tecnológico, sin embargo, deben llevarlas a cabo ante el gran reto que le supone la reducción de sus presupuestos, los costos elevados del equipamiento, el aumento de la matrícula estudiantil y el incremento vertiginoso de la movilidad académica internacional que favorece a los países desarrollados y a ciertos países asiáticos, en tanto que tiende a incrementar la “fuga de cerebros” en los países en vías de desarrollo.

Para hacer frente a estos predicamentos, las universidades han buscado vincularse cada vez más con el sector gubernamental y productivo. Uno de los casos con mayor trascendencia es el de la interacción entre el gobierno de los Estados Unidos, la Universidad de Stanford y los emprendedores de Silicon Valley en California.

La evaluación educativa en el mundo es un sector de progresivo interés. La necesidad de medir los distintos componentes en las instituciones de educación superior ha llevado al desarrollo de instrumentos y paradigmas aplicables a las características y realidades de cada país y cada entidad. En la actualidad la evaluación institucional es un fenómeno creciente que ha motivado el desarrollo de modelos, estándares, instrumentos e indicadores para conocer y mejorar los procesos de formación en los distintos niveles y modalidades.

A nivel mundial coexisten diferentes dinámicas de trabajo y orientaciones evaluativas, avaladas por entidades de diferente naturaleza como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la Red Iberoamericana para el Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (RIACES), el Consejo de Acreditación para Ingeniería y Tecnología (ABET) y la Asociación Europea de Educación en Ingeniería (SEFI), entre otros organismos. Desde este ángulo de visión Latinoamérica responde a variados enfoques evaluativos, que oscilan desde los que se centran genuinamente en el mejoramiento con un enfoque de calidad, hasta los esquemas relacionados con el condicionamiento económico o el desarrollo de instrumentos estadísticos con un enfoque que ve a los servicios educativos como una mercancía.

La clasificación es una inercia que se hizo presente en distintos campos de actividad a nivel mundial. En el sector educativo las tablas de posiciones de las universidades (rankings) es un fenómeno de actualidad que es preciso valorar en su justa dimensión, con objeto de responder de manera objetiva a esta situación. Si bien es cierto que se trata de un instrumento de comparación también pueden reflejar sesgos estadísticos serios. Una metodología adecuada de las tablas comparativas es útil para fomentar la calidad educativa al establecer comparaciones basadas en indicadores útiles para mejorar en aquellos procesos en los que se identifique una debilidad.

Contexto nacional

En lo que corresponde a educación superior, a principios de 2015 la Secretaría de Educación Pública (SEP) informó sobre un incremento en la cobertura de los servicios en este nivel educativo, de acuerdo con lo cual se atendía a 3.7 millones de estudiantes presenciales y 89 mil 127 alumnos en la universidad abierta, entraron en funcionamiento 21 nuevas IES y se anunció la creación del Tecnológico Nacional de México para desarrollar un modelo que mejore la vinculación con el sector productivo y social del país.

Para el caso particular de quienes estudian una carrera de ingeniería, la Academia de Ingeniería (AI) expone que en el periodo de 1998 a 2012 se incrementó la matrícula de 323,665 a 816,627 alumnos, lo que corresponde a un aumento del 152% y representa el 24.9% de la matrícula total en educación superior en nuestro país. Las entidades federativas con mayor matrícula en ingeniería son el Distrito Federal, con el 14.7% del total, seguido por el Estado de México (9%), Veracruz con el (8.6%), Puebla (5.2%) y Jalisco (5%).

La tasa de crecimiento anual de los alumnos de primer ingreso es del 7%, con un crecimiento del 157% entre los periodos 1997-1998 a 2011-2012. En 1997 ingresaron a una licenciatura de ingeniería en México 83,924 estudiantes, egresaron 35,967 y se titularon 22,474; mientras que en 2011 ingresaron 216,084, egresaron 87,067 y se titularon 66,045 alumnos. Estas cifras indican que prácticamente se han mantenido las mismas tasas de egreso y titulación, del 42% y 29%, respectivamente, sin embargo, la matrícula aumentó un 257%.

La AI detalla que la tasa de desempleo en ingeniería es del 8.38% anual, porcentaje que es mayor al de la tasa de 3.8% de crecimiento de la población de ingenieros ocupados en el país. Para el año 2012 se estimaba una población económicamente activa de ingenieros de 1,245,974 personas, de la cual 73,335 se encontraban desempleados.

Si bien la experiencia internacional muestra que la innovación tecnológica prospera en redes conformadas por el Estado, la iniciativa privada, las universidades y centros de investigación, el Banco Mundial expone que en 2012 México destinó el equivalente al 0.37% del PIB a inversión en investigación y desarrollo, en tanto que Rusia, por ejemplo, dedicó el 1%, Brasil el 1.1%, China el 1.4% y Corea del Sur el 3.2%. En nuestro país, la mayor parte de la aportación para investigación y desarrollo es dinero público y se concentra principalmente en la investigación académica con un monto 2.5 veces mayor al de la investigación tecnológica.

La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) señala que México produce 0.7 patentes locales por cada 10 mil habitantes. Brasil produce el doble, Rusia 20 veces más y China 40 veces más. Asimismo, en el 2010 México tuvo un total de 12 registros de patentes con entes vinculadas, mientras que Brasil tuvo 60. El total latinoamericano fue de 81 registros, frente a los 47,500 de Europa, Japón y Estados Unidos.

La brecha en ingresos, de prácticamente el doble, que se generó entre Corea y México desde 1980 se explica en parte a causa de la innovación entre los dos países. Mientras que el pago por regalías en Corea es de 144 dólares por habitante, en México es de 6.5 dólares⁹.

Por su parte, el reporte global de tecnología 2014 del Foro Económico Mundial coloca a México en el sitio 79 de 148 países evaluados, con una caída de 16 posiciones respecto del año anterior. El reporte permite reconocer fortalezas similares a las destacadas por la OMPI e indica que “el ecosistema de innovación necesita reforzarse y, en general, las empresas mexicanas tienen una baja capacidad para innovar, lo que resulta en impactos económicos bajos y una población que se concentra en gran medida en actividades de baja productividad y pocos puestos de trabajo que se consideran intensivos en conocimiento”.

La baja absorción de los egresados del sistema de educación superior por parte del mercado laboral ha llevado a la implementación de programas de emprendedores, incubación y autoempleo en las IES de todo el país. A este respecto, desde hace diez años se ha impulsado la creación de incubadoras en México, lo cual derivó en la creación de más de 500 instituciones en todo el país, no obstante, el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) asegura que el modelo ha fallado al no lograr los resultados esperados, ya que de acuerdo con su estudio, el 70% de los emprendedores que han conseguido financiamiento en el mercado no provienen de alguna incubadora. Otro dato de interés, es el perfil del emprendedor promedio de tecnologías de la información y comunicación en México. De acuerdo a encuestas elaboradas por el IMCO, se trata de hombres de 32 años de edad con estudios de licenciatura en ingeniería, egresados de escuelas privadas, quienes previamente se encontraban empleados y contaban con ocho años de experiencia profesional. Utilizaron fondos propios para financiarse, cuentan al menos con un socio y un mentor, su empresa tiene entre tres y cinco empleados y este no es su primer proyecto emprendedor.

Es pertinente hacer un paréntesis para recordar que en México existen varios sistemas de enseñanza pública y privada de nivel superior que permiten obtener el título profesional de ingeniero. Entre las públicas destacan las universidades federales, estatales, tecnológicas y politécnicas. Además, varias ofrecen la posibilidad de obtener el título mediante la presentación del examen del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL), o bien, cursar la carrera en la modalidad del sistema de universidad abierta o a distancia. Cada sistema tiene un perfil de egreso diferente, sin embargo, algunos se sobreponen al plantear objetivos similares y diferentes formas de operar, unas muy flexibles, otras muy tradicionales, dando como resultado una calidad heterogénea de profesionistas.

En un país que atiende una matrícula de 3.7 millones estudiantes inscritos en programas de educación superior, el mayor reto consiste en que la gran cantidad de instituciones de educación superior públicas y privadas que atienden esta demanda garanticen la calidad curricular y para ello la evaluación en todos sus niveles y momentos es una herramienta fundamental.

En México los componentes del sistema nacional de evaluación y acreditación de la educación superior incluyen los procesos de evaluación, acreditación y certificación y se orienta a verificar el desempeño de los individuos, programas e instituciones. En este marco, un gran número de instituciones de educación superior se ha dado a la tarea de obtener el reconocimiento público que otorga el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), a los estudios de licenciatura y del Programa Nacional de Posgrados de Calidad de CONACYT, en lo que respecta al posgrado.

La búsqueda de fórmulas para optimar la gestión institucional adquiere gran relevancia en una situación en la que la inversión en educación superior se mantiene sin variación o es amenazada con recortes presupuestales. A partir de esta necesidad se construyen nuevos esquemas de aprovechamiento y obtención de recursos con base en las particularidades de cada entidad académica. En este marco la Matriz de Indicadores para Resultados cobra relevancia al concebirse como una herramienta de planeación estratégica que simplifica, ordena y articula lógicamente los programas presupuestales, alinea objetivos y ejes de acción y contribuye a la evaluación de los resultados alcanzados y de sus impactos mediante el seguimiento de indicadores estratégicos y de gestión.

De la misma manera, tratando de dar respuesta a la necesidad mundial de contar con profesionales globalizados, capaces de manejarse sin problemas en diferentes contextos y bajo diferentes prácticas, diversas instituciones de educación superior en el mundo buscan ofrecer a sus estudiantes carreras con reconocimiento internacional. Entre las posibles acreditaciones por perseguir para las áreas de ingeniería y ciencias se encuentra el ABET, organismo con sede en Estados Unidos.

En Latinoamérica y el Caribe, 30 instituciones de cinco países de la región (Chile, Colombia, Ecuador, Perú y México) cuentan con carreras acreditadas por ABET, de las cuales sólo 10 son públicas, lo cual probablemente refleja los retos que estas instituciones enfrentan en el acceso a fondos debido a su dependencia de las políticas del estado que las regula y a los altos costos involucrados en procesos de acreditación, o bien, responde a una postura de rechazo de las agencias extranjeras de acreditación por considerar que, al estar conformadas para otra realidad, desconocen los valores y necesidades de desarrollo autóctono.

En el caso de México siete universidades mexicanas ofrecen programas de ingeniería avalados por ABET, tres son privadas, la Universidad Anáhuac, los Institutos Tecnológicos de Estudios Superiores de Monterrey y el Autónomo de México, y cuatro son públicas, las Universidades Autónomas de Aguascalientes, de Nuevo León y de San Luis Potosí, y el Instituto Tecnológico de Aguascalientes.

Es preciso enfatizar que hoy en día en las instituciones de educación superior la planeación cobra especial relevancia porque son el fundamento para obtener resultados más consistentes y reforzar los procesos de mejoramiento del quehacer institucional, por tratarse de una actividad orientadora que favorece trabajar con eficiencia, eficacia y calidad.

Panorama universitario

La UNAM es una de las universidades más antiguas e importantes de América Latina, con una historia de más de 460 años de existencia y más de un siglo de ser Universidad Nacional, sigue siendo reconocida mundialmente por sus logros en labores de enseñanza, investigación y difusión de la cultura, siempre enfocados a contribuir al desarrollo de la sociedad.

En su carácter de universidad pública, nacional y autónoma contribuye a la movilidad social y al mejoramiento de las condiciones de vida de la colectividad al formar profesionales en todas las áreas del conocimiento, comprometidos socialmente con el desarrollo de su país y de la humanidad, capaces de desenvolverse en un mundo cambiante y exigente, educados en los valores laicos y el pensamiento crítico, con una formación ciudadana completa.

En la población en general prevalece la expectativa de que los jóvenes alcancen una formación universitaria, no obstante, como ya fue mencionado, en México de cada diez jóvenes en edad de cursar estudios superiores, únicamente tres o cuatro pueden hacerlo. Este es uno de los grandes problemas que debe resolver el Estado mexicano, ya que la baja cobertura en educación superior es un obstáculo para que una nación participe en la sociedad del conocimiento.

En un esfuerzo por atenuar el problema que afecta el futuro de la mayoría de los jóvenes mexicanos y limita el desarrollo nacional, la UNAM no ha dejado de aumentar la matrícula estudiantil en los últimos siete años, compromiso que se ve condicionado por los recursos económicos requeridos.

En 1999 se contaba con 255 mil 226 alumnos en todos los niveles de estudio y en todas las modalidades educativas, para el 2014 la cifra se situó en 342 mil 542, de los cuales 92,220 son de nuevo ingreso. Comparado con los 68,458 del año 1999, el crecimiento en estos 15 años ha sido de más de 87 mil estudiantes.

La cantidad de alumnos de licenciatura admitidos en el ciclo escolar 2014-2015 fue de 45 mil 300, que representa más de 16 mil jóvenes, respecto a los 29,262 de 1999, que hoy tienen acceso a alguna de las 108 licenciaturas que se imparten en las 24 escuelas y otras entidades académicas de la institución.

La apertura de nuevas entidades al interior de la república mexicana dedicadas a la docencia, aunadas a nuevos centros de investigación y extensión es una muestra más del compromiso de la UNAM con la educación de los mexicanos, con el país y sus regiones de ofrecer la infraestructura y estructuras adecuadas para la innovación académica, explorar nuevas áreas del conocimiento, impulsar profesiones vinculadas a las necesidades de su entorno y de los mercados de trabajo, al igual que favorecer la relación ente la docencia y la investigación.

La UNAM cuenta con una infraestructura de 2,748,907 m² de área construida y 54,502 m² en construcción. Comprende 2,157 edificios, 4,272 aulas, 3,865 cubículos, 2,780 laboratorios, 131 bibliotecas con un acervo de 1,547,930 títulos y 6,797,105 volúmenes. Asimismo, destacan las 75 mil 400 computadoras conectadas a Red UNAM y la capacidad de supercómputo de 141 mil millones de operaciones aritméticas por segundo.

Un reto crucial para la transición a la economía y la sociedad del conocimiento, radica en la necesidad de incrementar sustancialmente las actividades de investigación en todas las áreas del saber. Es por ello que la UNAM busca superar el modelo tradicional de “universidad profesionalizante” y fortalecer los estudios de posgrado, en particular los de doctorado, ya que esto permitirá incrementar las capacidades de investigación del país y contar con los expertos y profesionales de alto nivel necesarios para lograr una mayor productividad y competitividad internacional.

En el Posgrado la UNAM registró en el 2014 una población escolar total de 28,018 y un primer ingreso de 11,486 estudiantes inscritos en alguno de los 41 programas de estudio; contra un total de 17,220 en 1999, año en que se registraron 5,933 estudiantes inscritos en los 36 programas con que se contaba.

Del total de artículos científicos publicados por académicos mexicanos 30% corresponden a investigadores de la UNAM. En 2014 se reportaron 4,202 académicos inscritos en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), de los cuales el 7.2% pertenece al área de conocimiento de la Ingeniería. En el Subsistema de Investigación Científica, el cual cuenta con 21 institutos y 9 centros de investigación, se publicaron 3,363 artículos especializados en revistas internacionales arbitradas, 185 libros, 532 capítulos en libros y 635 reportes técnicos.

Nuestra máxima casa de estudios ha planteado en los últimos años que la internacionalización es un hecho irreversible que se debe aprovechar para incrementar sustancialmente la oferta educativa y su calidad, para generar un

mayor sentido de responsabilidad colectiva, al igual que para conseguir una mayor convergencia en el entendimiento humano.

En ese sentido, la cooperación entre IES es fundamental para la solución de grandes problemas y un estímulo para mejorar su calidad y eficacia. Además, representa una gran oportunidad para ayudar a reducir las brechas entre países, para encontrar soluciones a problemas regionales o globales.

Existe una necesidad creciente de que las IES reciban alumnos foráneos y concedan títulos que tengan validez fuera de ellas, de crear un nuevo modelo de universidad latinoamericana que aproveche las ventajas de compartir proyectos, conformar redes académicas, desarrollar programas conjuntos de investigación, impulsar la formación de currículos integrados con contenidos globales e incrementar la movilidad de alumnos y académicos.

En materia de cooperación y movilidad nacional, la UNAM cuenta con 45 convenios firmados con otros organismos e IES nacionales. Hay 1,411 académicos en otras IES mexicanas; presencia de 385 académicos de otras IES nacionales; 2,336 alumnos de la UNAM en actividades académicas en el país y 919 estudiantes de otras IES nacionales en la Universidad.

En cooperación y movilidad internacional existen 103 convenios firmados con organismos e IES del extranjero. Hay 2,204 académicos en IES del extranjero; 1,210 académicos de IES del extranjero en la UNAM; 2,706 alumnos en el extranjero y 6,012 estudiantes extranjeros en la Universidad.

Una de las propuestas que más recientemente ha impulsado la Universidad es la creación del Espacio Iberoamericano del Conocimiento que permitiría incrementar la movilidad de estudiantes y académicos en la región.

Otro desafío fundamental de las universidades públicas consiste en elevar y garantizar la calidad de sus actividades académicas. El 92% de sus carreras han sido acreditadas por COPAES o evaluadas por CIEES con nivel 1. A su vez, el 86% de sus posgrados están inscritos en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).

Planeación universitaria

En la UNAM se define la planeación como un proceso participativo que de acuerdo con la legislación Universitaria responde a la necesidad de conjuntar esfuerzos administrativos y académicos con la intención de alcanzar una mayor eficiencia y eficacia en el desempeño de sus funciones sustantivas y de las entidades

universitarias, así como favorecer la integración de la comunidad en el desarrollo de proyectos estratégicos

En congruencia con lo expresado, los procesos de gestión institucional que tienen lugar en la UNAM son objeto de planeación a fin de articular estrategias, evaluar resultados y dar seguimiento a las acciones establecidas en los planes de desarrollo, los programas de trabajo y en los ejercicios presupuestales. En ese sentido, actualmente la planeación forma parte de la estructura orgánica de la Universidad y de las entidades y dependencias universitarias, además de contar con órganos de apoyo y etapas plenamente establecidas para los subsistemas, entidades y dependencias de la Universidad.

Para apoyar estas tareas la UNAM dispone de un sistema de planeación que organizativamente se respalda en el Consejo de Planeación de la Universidad, que, a su vez, en términos funcionales se respalda en la Coordinación de Planeación, Presupuestación y Evaluación, de la cual depende la Dirección General de Planeación, orientada a ofrecer apoyo permanente a las actividades de planeación y asesorar a las facultades, escuelas, institutos y centros en la elaboración de planes de desarrollo, construcción de indicadores de desempeño y en la adopción de metodologías para el seguimiento y evaluación.

Evaluación y seguimiento

Como parte del proceso de planeación en la Universidad se desarrollan actividades de seguimiento y evaluación que consisten en el monitoreo y verificación oportuna del cumplimiento de las acciones previstas y el análisis sobre los resultados, impactos y trascendencia del plan, en correspondencia con las necesidades que la institución requiere atender. Estas tareas ofrecen la posibilidad de valorar e introducir ajustes necesarios para cumplir con cada plan.

En fechas recientes se han coordinado acciones con el objetivo de atender requerimientos inmediatos de información y de mejoramiento de las entidades. Esta alineación de estrategias ha sido evidente en temas como la adopción de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), o en la elaboración del Plan de Apoyo Integral para el Desempeño de los Alumnos (PAIDEA), realizado en apego a los planes de desarrollo de cada entidad y conforme a las directrices del plan universitario con el objetivo de ofrecer apoyo permanente a los estudiantes en los aspectos cognitivo, de salud, socioemocional, deportivo y cultural, con el fin de favorecer su permanencia en la UNAM y su egreso.

Estado actual y retos de la Facultad de Ingeniería

La Facultad de Ingeniería es una institución educativa líder en la formación de científicos y profesionales en las áreas de su competencia. Sus egresados son reconocidos en sus respectivos campos de conocimiento, lo que permite mantener el buen nombre y prestigio académico de la entidad ante instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales.

Si bien es cierto que se han alcanzado logros importantes en la realización de las actividades sustantivas de la entidad, así como en los ámbitos administrativos y de gestión, persisten situaciones que la hacen vulnerable y se deben resolver para mantener su liderazgo.

Actualmente, su población estudiantil es de 14,389 alumnos: 13,008 de licenciatura y 1,381 de posgrado. En ella se ofrecen las licenciaturas en Ingeniería Civil, en Computación, Eléctrica Electrónica, Geofísica, Geológica, Geomática, Industrial, Mecánica, Mecatrónica, en Minas y Metalurgia, en Telecomunicaciones y Petrolera, todas evaluadas satisfactoriamente por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), organismo que cuenta con el reconocimiento internacional de sus pares, como el ABET y The Canadian Engineering Accreditation Board (CEAB). Además, en el semestre 2016-1 se empezará a impartir, en conjunto con la Facultad de Medicina, la licenciatura multidisciplinaria Ingeniería en Sistemas Biomédicos, aprobada a fines de 2014 por el Consejo Universitario. En lo relativo a estudios de posgrado, la Facultad es sede del Programa Único de Especialidades de Ingeniería (PUEI) y del Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería (PMYDI).

En el empeño por ofrecer planes de estudio que garanticen una formación integral de excelencia a los futuros profesionales de la ingeniería, de cara a las nuevas necesidades de la sociedad, recientemente fueron revisados, actualizados y aprobados por el Consejo Técnico de la Facultad y el Consejo Académico de las Áreas de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías (CAACFMI). Esta reforma en licenciatura requiere el despliegue de una serie de líneas de acción que generen las condiciones favorables para el logro del aprendizaje. En este nivel, los estudiantes deben adquirir la capacidad de solucionar problemas concretos de su ámbito de estudio y los conocimientos básicos para acceder a los estudios de posgrado.

Un aspecto que demanda atención son los altos índices de deserción y reprobación que prolongan los tiempos establecidos por los programas de estudio, así como los bajos porcentajes de eficiencia terminal. Por otro lado, en la licenciatura se tiende a medir el índice de graduación con el número total de alumnos que presentan y aprueban su examen profesional en el año de referencia, sin importar

el año de ingreso. El indicador de eficiencia obtenido de esta forma no permite medir con precisión el impacto del plan de estudios vigente en la formación de los estudiantes.

El gran desafío radica en garantizar la permanencia, avance curricular, egreso y titulación oportuna de cada cohorte generacional en todos los planes vigentes, y en reducir la brecha existente entre el número de estudiantes de primer ingreso y el de egresados y titulados de esa misma línea luego de nueve o diez semestres de estudio. Hay antecedentes de esfuerzos previos que tuvieron éxito, habrá que realizar un diagnóstico con el fin de evaluarlos, retomar los que sean pertinentes, instrumentar nuevos y articular el conjunto de acciones para alcanzar las metas propuestas.

El posgrado tiene el cometido de capacitar a los estudiantes para el ejercicio de actividades profesionales de alto nivel, de docencia, o bien, para desarrollar investigación original, básica o aplicada. Es preciso impulsar una serie de transformaciones para incrementar la eficiencia terminal y, de esa manera, incorporar las especializaciones del PUEI al PNPC del CONACYT y sentar las bases, junto con todas las entidades participantes, para obtener el nivel de competencia internacional en todos los programas de maestría y doctorado.

El docente es un actor clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que es el mediador entre el currículo y los estudiantes. La planta académica de la Facultad está conformada por 1,864 docentes que tienen un promedio de edad de 46 años.

El desempeño de los docentes incide directamente en la calidad de la enseñanza, por ello tienen el compromiso de mantenerse constantemente actualizados, dominar los conocimientos del área en la que imparten sus clases y métodos de enseñanza, entre otros preceptos establecidos por la Legislación Universitaria. Para asegurar que los profesores accedan a las opciones de capacitación que mejoren su labor y los motiven a innovar, se cuenta con el Centro de Docencia Gilberto Borja Navarrete (CDD), al interior de la entidad, así como con las direcciones generales de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), y de Cooperación Internacional (DGECI) de la UNAM.

A pesar de los esfuerzos realizados, se requiere lograr un mayor impacto en la transformación de las prácticas de enseñanza. Con el afán de ofrecer nuevas oportunidades y experiencias de crecimiento profesional a los docentes se plantea una renovación de los esquemas existentes que incluye la revisión de la oferta de cursos, talleres y diplomados para su formación y desarrollo, el promover la obtención del grado académico superior con el que cuentan, incrementar la movilidad e intercambio académico, fomentar su participación en eventos

nacionales e internacionales, así como en grupos de trabajo colegiado o academias al interior de la entidad para impulsar actividades de mejora educativa.

La mayoría de los académicos no están interesados, por el momento, en realizar labores de investigación; solo algunos pertenecen al SNI y el número de productos académicos, como son apuntes, libros, artículos en congresos y revistas arbitradas e indizadas es relativamente bajo en comparación con el potencial que se puede desarrollar.

La planta académica genera recursos extraordinarios esenciales para el desarrollo de sus funciones a través de proyectos patrocinados por instituciones públicas y privadas. Adicionalmente, participa junto con sus estudiantes en programas institucionales de la UNAM, como el de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME), y el de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT).

Aunque se ha propiciado la participación de estudiantes en la investigación y en la elaboración de proyectos patrocinados, todavía no se han alcanzado los resultados esperados en cuanto a la formación de grupos de investigación consolidados. Por otro lado, son pocos los proyectos de carácter multidisciplinario que se realizan en la Facultad. A la fecha, la vinculación con Facultades, Institutos y Centros dentro de la UNAM es modesta.

El ofrecer asesorías, talleres, seminarios y otros apoyos que permitan al personal académico incursionar en labores de investigación se traducirá en el fortalecimiento de las competencias docentes, así como en el incremento de la productividad académica que beneficia, en primera instancia, a los estudiantes, mediante la creación de nuevos materiales y recursos didácticos que refuerzan los contenidos de los planes de estudio fuera de las aulas, y de oportunidades de participación en proyectos inter y multidisciplinarios en los que aplican sus conocimientos para dar solución a problemáticas reales.

El identificar y consolidar las líneas de investigación de la Facultad dará la pauta al fortalecimiento de los grupos existentes que realizan investigación, así como al surgimiento de nuevos. Es esencial promover la participación de un mayor número de docentes y estudiantes de licenciatura y posgrado en los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que den solución a necesidades sociales prioritarias para el desarrollo nacional. Ya sea mediante el aprovechamiento de los programas del CONACYT, PAPIIT y PAPIME o de convenios de colaboración con el sector público y privado, lo importante es formar recursos humanos con una visión emprendedora, de innovación y de vinculación; generar productos académicos de alto valor agregado, como patentes y derechos de autor, y recursos extraordinarios que mejoren la infraestructura y el equipamiento.

La vinculación con las dependencias y subsistemas universitarios, así como con los distintos sectores externos, permite identificar las capacidades actuales de la Facultad y su potencial de intervención en proyectos de largo aliento. En el transcurso del tiempo la entidad ha realizado actividades de vinculación con base en distintos enfoques y modelos, no obstante, es necesario potenciar los convenios y vínculos de colaboración existentes y establecer nuevos para el desarrollo de proyectos de investigación o para la realización de actividades que incidan en el aprendizaje y superación de profesores y estudiantes, como becas, programas de movilidad, estancias, prácticas, visitas técnicas, bolsa de trabajo, entre otras.

Otra forma de vinculación que la Facultad mantiene con el entorno es la oferta educativa de su División de Educación Continua y a Distancia (DECD), la cual modificó en los últimos años su orientación para brindar, además de los presenciales, un programa de cursos semipresenciales y en línea. El avance tecnológico y los requerimientos del contexto actual demanda la revisión de los programas y la incorporación de las mejores herramientas tecnológicas y pedagógicas para garantizar su pertinencia. Asimismo, habrá que ampliar la oferta de cursos de actualización de la práctica docente y difundir ampliamente entre los estudiantes aquellos que les facilitan la obtención del título profesional.

La difusión de los avances y logros de la entidad en el cumplimiento de sus funciones sustantivas es una tarea importante que, a la fecha, se materializa mediante diferentes medios y canales de comunicación. Se requiere mejorar el modelo de comunicación y difusión institucional para fortalecer la presencia del quehacer de nuestra comunidad en medios internos y externos con el objetivo de llegar a públicos más amplios, proyectar y poner en alto el nombre de la institución y la profesión.

En aras de ofrecer a los estudiantes y docentes las condiciones favorables para el desarrollo de las funciones sustantivas de la entidad se requiere de servicios, infraestructura, equipamiento y gestión administrativa eficientes, basados en la mejora continua, en la optimización de recursos, y en la simplificación y automatización de los procesos académico-administrativos.

Para hacer frente a los desafíos institucionales es preciso retomar la experiencia de más de dos décadas de planeación en la Facultad. En un mundo complejo y competitivo es preciso avanzar en el cumplimiento de aquellos indicadores que reflejan los resultados y el impacto del quehacer educativo, como la disminución del rezago, el egreso, la titulación en tiempo curricular, la retención, la gestión del clima escolar favorable para el aprendizaje y la elaboración de planes de trabajo.

Desde este ángulo de visión la Coordinación de Planeación y Desarrollo es órgano de soporte que apoya al Director en la gestión, organización, toma de decisiones y la difusión de resultados relacionados con la evaluación y seguimiento. En este sentido, 16 años de funcionamiento han sido claves para afinar procesos, cultivar una cultura de la planeación, profesionalizar al personal que se ha sumado a colaborar, obtener resultados que en cada momento han sido útiles para la entidad e incluso lograr reconocimientos a nivel institucional como sucedió en 2013 con la Contraloría Interna de la UNAM que en su informe sobre la auditoría de desempeño que se realizó a finales de 2012, destaca que la entidad cuenta con una estructura de planeación que le ha permitido integrar su Plan de desarrollo a la normatividad institucional y alinearlos al Plan Universitario.

La Coordinación de Planeación y Desarrollo, de esta manera, se convierte en el área encargada de organizar y ejecutar las actividades de planeación, evaluación, seguimiento y sistematización de la gestión de resultados. Es un área pequeña en cuanto a su composición y personal, que en los recientes años ha realizado un esfuerzo para sistematizar sus procesos por medio de sistemas informáticos como el Sistema de Evaluación y Seguimiento Institucional al Plan de Desarrollo (SESIP), que con el tiempo se ha convertido en una aplicación esencial para la captura de información, la programación de actividades y la difusión de los avances en los proyectos del Plan de desarrollo.

El SESIP es una aplicación vinculante e integradora enfocada a sistematizar la evaluación y seguimiento, favorecer la toma de decisiones y organizar la información sobre los proyectos de planeación así como otros de carácter holístico como el Programa de Apoyo Integral para el Desempeño Escolar de los Alumnos (PAIDEA), la Encuesta de opinión de servicios de la UNAM y el Sistema de Información y Estadística para Laboratorios de Docencia e Investigación (SIELDI) por citar algunos casos concretos.

El manejo de la información mediante una aplicación en línea favorece la transparencia porque abre la información de los proyectos al escrutinio de la comunidad con objeto de revisarse y analizarse, al existir un perfil de visitante para tal fin. Asimismo, el contar con datos consistentes y validados abre cauces para la reportar avances y someterlos a la consideración de estudiantes, profesores, funcionarios y de toda la comunidad interesada.

En este contexto, la planeación es útil principalmente para organizar las estrategias y actividades con el propósito de alcanzar mejores resultados en la consecución de los objetivos y metas previamente establecidos, de forma decisiva el Plan de desarrollo contribuye a sistematizar acciones y automatizar procedimientos que abiertamente impactan en las funciones sustantivas de la Facultad.

Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA)

FORTALEZAS

- Organización y dirección de esfuerzos hacia un propósito
- Visualización de escenarios y valoración de acciones y reducción de la incertidumbre.
- Visión holística de las situaciones
- Aumento de la cooperación y la colaboración entre áreas
- Información consistente para la toma de decisiones.
- Cohesión de grupo, compromiso profesional y disciplina al servicio de la planeación.
- Equipo de facilitadores que motivan la consecución de objetivos.
- Uso racional de los recursos existentes y potenciales
- Valores y visión compartidos
- Articulación y correspondencia de acciones
- Ayuda en la toma de decisiones y en la priorización.

OPORTUNIDADES

- En las IES la tendencia es hacia racionalización y trabajo organizado
- Flexibilidad y capacidad de adaptación de los planes a situaciones imprevistas.
- Posibilidad de ejecutar cambios significativos en la Facultad y en sus procesos.
- Nuevas herramientas tecnológicas y organizativas
- Renovación de los modelos y procesos de evaluación de desempeño y acreditación
- Tradición y capacidad de adaptación de la entidad
- Ocasión para evaluar la eficiencia y la eficacia de las acciones
- Posibilidad de trazar nuevas rutas
- Mejoramiento del ambiente organizativo
- Identificación de acciones susceptibles de sistematizar y automatizar.

DEBILIDADES

- Dependencia de los resultados de las áreas en ciertos temas.
- Escaso tiempo para la capacitación.
- Reducido grupo para la ejecución de tareas.
- Condiciones de contratación del personal.
- Limitación de recursos presupuestales e ingresos para emprender proyectos.

AMENAZAS

- Resistencia al cambio, barreras psicológicas (resistencias, estereotipos e incredulidad), improvisación y simulación.
- Desconocimiento de la planeación
- Escasa autocrítica en las organizaciones
- Complejidad de los procesos de planeación.
- Identificar a la docencia como zona blindada a la planeación.
- Deficiencias en el sistema educativo nacional
- Desvinculación entre las áreas (individualismo)
- Confundir lo estratégico con lo operativo
- La planeación vista como un requisito burocrático.
- Decisiones basadas en la urgencia antes que en la valoración objetiva
- Dificultad para manejar a la entidad por su tamaño y variedad de perspectivas.

IV. Objetivo general del plan

Establecer las directrices y los criterios de decisión para la ejecución, evaluación y seguimiento del proceso de planeación en la Facultad de Ingeniería a fin de fortalecer la toma de decisiones académicas, cumplir con las funciones sustantivas y ofrecer mejores servicios de apoyo académico y administrativo mediante la alineación de objetivos y la ejecución de acciones coordinadas orientadas al cumplimiento de la misión y repercutan favorablemente en la comunidad.

V. Programas y proyectos

1. Planeación estratégica para el mejoramiento y el desarrollo de la Facultad de Ingeniería

1.1. Ejecución, evaluación y seguimiento de los procesos de planeación

Objetivo

- Articular y coordinar las estrategias dirigidas a fortalecer las fases del proceso de planeación en la Facultad para el cumplimiento de los objetivos y las metas del *Plan de desarrollo 2015-2019* a través del seguimiento y evaluación permanente de dicho proceso.

Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: ninguno

Meta 1.

Al término del semestre 2016-2 contar con un nuevo módulo informático que automatice y facilite los procesos de evaluación, seguimiento y monitoreo del Plan de desarrollo.

Indicador:

Aplicación en funcionamiento.

Línea de acción 1

Programación de actividades del *Plan de desarrollo 2015-2019* y definición de ejes de acción y criterios para la toma de decisiones.

Actividad(es):

1. Compilar los programas anuales de actividades que incluyan una programación de actividades para el cumplimiento de los objetivos y metas del Plan de desarrollo.

Inicio: agosto de 2015

Término: febrero de 2019

2. Concentración e integración de un compendio de documentos normativos para dar a conocer a la comunidad.

Inicio: agosto de 2015

Término: febrero de 2019

Línea de acción 2

Sistematización de los procesos de evaluación, seguimiento y monitoreo de las actividades relacionadas con el Plan de desarrollo de la Facultad de Ingeniería.

Actividad(es):

1. Desarrollar nuevas aplicaciones informáticas con objeto de automatizar y facilitar los procesos de evaluación, seguimiento y monitoreo del Plan de desarrollo.

Inicio: agosto de 2015

Término: febrero de 2019

2. Automatización de los reportes sobre el avance en el cumplimiento de las metas de la Facultad de Ingeniería para que su actualización sea inmediata.

Inicio: agosto de 2015

Término: febrero de 2019

Línea de acción 3

Presentación de estudios, y propuestas e iniciativas para respaldar la toma de decisiones sobre estrategias de acción para la Facultad de Ingeniería.

1. Elaboración de análisis tendenciales sobre líneas estratégicas para la Facultad de Ingeniería.

Inicio: agosto de 2015

Término: marzo de 2018

2. Aplicación de metodologías prospectivas para definir líneas estratégicas de trabajo y conocer los escenarios sobre temas torales para la Facultad de Ingeniería.

Inicio: agosto de 2015

Término: marzo de 2018

3. Realización de estudios comparativos y proyecciones de desarrollo sobre la Facultad de Ingeniería.

Inicio: agosto de 2015

Término: noviembre de 2017

Productos esperados:

1. Cuatro programas e informes de ejecución del *Plan de desarrollo 2015-2019*.

Descripción: Documento de programación y resumen de actividades del Plan de desarrollo listo para su reproducción digital e impresa.

2. Aplicaciones informáticas con objeto de automatizar y facilitar los procesos de evaluación, seguimiento y monitoreo del Plan de desarrollo.

Descripción: Aplicación informática en línea de apoyo al SESIP.

3. Estudios tendenciales con soporte estadístico sobre temas de relevantes para el quehacer de la Facultad de Ingeniería.

Descripción: Estudios especiales con soporte estadístico de utilidad para tomar decisiones.

1.2. Realización de informes y diagnósticos institucionales

Objetivo

- Suministrar información organizada y actualizada sobre los avances alcanzados en el marco del Plan de desarrollo para dar soporte a la toma de decisiones.

Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: ninguno

Meta 1.

Al término del semestre 2018-2 contar con tres reportes anuales de seguimiento a las metas del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería.

Indicador:

Tres reportes anuales de seguimiento a las metas del plan de desarrollo.

Línea de acción 1

Elaboración de informes, análisis y estudios para dar a conocer los resultados y la situación actual de asuntos relacionados con el quehacer de la Facultad.

Actividad(es):

1. Estructuración e integración del informe anual de actividades con información del Plan de desarrollo y de las áreas de la Facultad.

Inicio: octubre de 2015

Término: febrero de 2019

2. Realización de informes especiales de avance del Plan de desarrollo a petición de otras entidades universitarias o para seguimiento interno (p. e. *Encuesta de opinión sobre servicios en la UNAM*, auditorías, entre otros).

Inicio: octubre de 2015

Término: febrero de 2019

3. Elaboración de diagnósticos y análisis sobre el estado actual de asuntos relacionados con las funciones sustantivas de la Facultad.

Inicio: octubre de 2015

Término: febrero de 2019

4. Realización de resúmenes comparativos y matrices relacionales para identificar correlaciones y convergencias entre distintos subsistemas, indicadores e instrumentos de trabajo como los planes de desarrollo, la MIR y el PAIDEA.

Inicio: octubre de 2015

Término: febrero de 2018

5. Desarrollo de reportes anuales de seguimiento a las metas del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería.

Inicio: octubre de 2015

Término: febrero de 2019

6. Realización de estudios especiales sobre el impacto de la planeación en el quehacer de la Facultad de Ingeniería.

Inicio: octubre de 2015

Término: febrero de 2019

Productos esperados:

1. Cuatro informes anuales de actividades de la Facultad de Ingeniería.

Descripción: Documento de síntesis sobre las actividades y asuntos relevantes realizados en el año, en formato electrónico e impreso.

2. Matriz de correlación entre distintos subsistemas, indicadores e instrumentos de trabajo como los planes de desarrollo, la MIR y el PAIDEA.

Descripción: Representación gráfica que facilite la identificación de subsistemas, indicadores e instrumentos de trabajo.

3. Reportes anuales de seguimiento a las metas del *Plan de desarrollo 2015-2019* de la Facultad de Ingeniería

Descripción: Resumen de tablas y gráficos para identificar avances en las metas del *Plan de desarrollo 2015-2019*.

1.3. Difusión de las actividades de planeación

Objetivo

- Difundir los preceptos y los resultados del proceso de planeación para informar permanentemente a la sociedad sobre las acciones a realizar y los avances en las actividades de planeación.

Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 4.3

Meta 1.

Al término del semestre 2016-2 contar con una campaña institucional para difundir los valores de la Facultad de Ingeniería.

Indicador:

Campaña para difundir los valores de la Facultad de Ingeniería en funcionamiento.

Línea de acción 1

Difusión de la filosofía de acción y orientaciones de trabajo y los resultados alcanzados en el marco del *Plan de desarrollo 2015-2019*.

Actividad(es):

1. Diseño y edición de documentos de trabajo para su publicación y difusión entre la comunidad de la Facultad de Ingeniería y entidades universitarias.

Inicio: agosto de 2015

Término: febrero de 2019

2. Elaboración de materiales gráficos de soporte con objeto de ilustrar el informe de actividades y otros documentos de reporte.

Inicio: agosto de 2015

Término: febrero de 2019

3. Colaboración en la elaboración de síntesis y sinopsis para el Director de la Facultad de Ingeniería presenta ante la comunidad para dar soporte a sus mensajes ante la comunidad en actos especiales.

Inicio: agosto de 2015

Término: febrero de 2019

Productos esperados:

1. Cuatro muestras de identidad gráfica del informe de actividades de la Facultad de Ingeniería.

Descripción: Conjunto de productos para darle identidad al mensaje de informe anual de actividades.

2. Cuatro programas de trabajo e informes sobre las actividades realizadas en el marco del Plan de desarrollo.

Descripción: Documento de programación y resumen de actividades listo para publicación en página electrónica y su reproducción en medios impresos.

3. Cuatro presentaciones gráficas para ilustrar el informe de actividades.

Descripción: Desarrollo de cuatro presentaciones para ilustrar el informe anual de actividades.

2. Gestión y administración centradas en la planeación

2.1. Actualización y mantenimiento de laboratorios experimentales y de cómputo

Objetivos

1. Renovar o ampliar el equipamiento en laboratorios experimentales y de cómputo a través de la atención gradual de las necesidades de los planes de estudio vigentes que impacten en el desempeño escolar de los estudiantes.
2. Mejorar la gestión y las condiciones de funcionamiento de los laboratorios experimentales y de cómputo para atender con mayor eficacia y seguridad a la comunidad que hace uso de estos servicios.

Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 6.2

Meta 1.

Incrementar anualmente en 5% el número de equipos nuevos y actualizados para los laboratorios experimentales de docencia.

Indicador:

Porcentaje de cambio en el número de equipos de laboratorios nuevos o actualizados.

Meta 2.

Al inicio del semestre 2017-2 disponer del Programa de manejo, disposición y manejo de residuos peligrosos en los laboratorios experimentales y de cómputo, listo para instrumentarse.

Indicador:

Programa integral realizado con el respaldo de la Comisión Local de Seguridad y del Comité de Operación y Seguimiento de Laboratorios de Docencia e Investigación.

Meta 3.

Instrumentar al término del semestre 2016-2 un sistema informático de almacenamiento dedicado en red para la Coordinación de Planeación y Desarrollo.

Indicador:

Instrumentación del sistema de almacenamiento.

Línea de acción 1.

Mejoramiento permanente de los procesos institucionales para perfeccionar significativamente el funcionamiento de los laboratorios experimentales y de cómputo de la Facultad de Ingeniería

Actividad(es):

1. Conformación de instrumentos para uniformar y dotar de orden a las actividades que son determinantes para el funcionamiento de los laboratorios como el manual de prácticas, los formatos de préstamo de equipo y reglamentos internos.

Inicio: 2015-09-28

Término: 2015-11-27

2. Formular componentes para el monitoreo, la evaluación permanente y el seguimiento de las acciones orientadas a la mejora continua en los laboratorios experimentales y de cómputo.

Inicio: 2015-09-28

Término: 2015-11-27

3. Contribuir al proceso de recertificación en los laboratorios certificados al contar con procesos alineados al Sistema de Gestión de la Calidad.

Inicio: 2015-09-28

Término: 2018-11-12

4. Otorgar las facilidades necesarias para unificar el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) para laboratorios de docencia ya certificados en la DIE, DIMEI y DCB.

Inicio: 2015-09-28

Término: 2017-08-24

5. Desarrollo de un esquema estadístico para el análisis, modelación e interpretación de las principales variables e indicadores asociados a los laboratorios de la Facultad orientado a fortalecer la toma de decisiones.

Inicio: 2015-09-28

Término: 2017-01-12

Línea de acción 2.

Aplicación de renovados esquemas organizativos, normativos y colaborativos de trabajo para afianzar la cultura de la seguridad y la protección civil en los laboratorios experimentales y de cómputo con base en un esquema de coordinación con los comités y comisiones que respaldan esta actividad.

Actividad(es):

1. Elaborar un diagnóstico de seguridad y protección civil de cada laboratorio para identificar necesidades y dar soporte a la toma de decisiones.

Inicio: 2015-09-28

Término: 2016-02-29

2. Instaurar un protocolo o procedimientos para vigorizar la seguridad en los laboratorios experimentales y de cómputo de la Facultad, con base en un esquema de coordinación con los comités y comisiones que respaldan esta actividad.

Inicio: 2015-09-28

Término: 2016-08-31

3. Establecer lineamientos de supervisión en materia de seguridad y protección civil, por cada tipo de laboratorio, a fin de proteger a la comunidad que hace uso de estos espacios docentes.

Inicio: 2015-09-28

Término: 2017-08-28

4. Desarrollar una agenda de cursos de capacitación y actualización que inicialmente considere los temas de manejo de inventarios, seguridad, control, manejo y disposición de residuos peligrosos.

Inicio: 2015-09-28

Término: 2017-02-27

5. Instrumentar un programa de manejo, disposición y manejo de residuos peligrosos en los laboratorios experimentales y de cómputo de la Facultad de Ingeniería con la intervención de la Comisión Local de Seguridad y del Comité de Operación y Seguimiento de Laboratorios de Docencia e Investigación.

Inicio: 2015-09-28

Término: 2016-07-22

6. Establecer un modelo de seguimiento y evaluación de las acciones de seguridad instauradas.

Inicio: 2015-09-28

Término: 2015-09-15

Línea de acción 3

Fortalecer las estrategias institucionales de equipamiento y mantenimiento en los laboratorios experimentales y de cómputo con el respaldo de los comités y comisiones establecidos previamente para tal fin.

Actividad(es):

1. Actualización de los criterios para la jerarquización de necesidades de equipamiento y mantenimiento en los laboratorios experimentales y de cómputo para optimar la asignación de recursos económicos, de acuerdo con las prioridades identificadas.

Inicio: 2015-09-28

Término: 2015-11-13

2. Actualizar el diagnóstico sobre las necesidades de equipamiento y mantenimiento de cada uno de los laboratorios experimentales y de cómputo, para identificar las necesidades que demandan una atención urgente.

Inicio: 2015-09-28

Término: 2016-08-31

3. Fortalecimiento del programa de equipamiento y mantenimiento de laboratorios experimentales y de cómputo, con base en la revisión pormenorizada de sus procedimientos.

Inicio: 2015-09-28

Término: 2017-01-12

4. Diseñar una estrategia general de difusión institucional para dar a conocer los avances y las acciones realizadas en el marco del proyecto de actualización y mantenimiento de laboratorios experimentales y de cómputo.

Inicio: 2015-09-28

Término: 2016-06-13

Línea de acción 4.

Modernización de la gestión de laboratorios experimentales mediante la simplificación administrativa y la automatización de sus mecanismos de apoyo.

Actividad(es):

1. Ampliar las capacidades del SIELDI con el desarrollo de un módulo adicional que funcione como bitácora de falla y seguimiento asociada al mantenimiento interno de los equipos de cada uno de los laboratorios experimentales y de cómputo.

Inicio: 2015-09-28

Término: 2015-11-27

2. Otras capacidades del SIELDI inventario que considere cristalería y sustancias utilizadas en laboratorios.

Inicio: 2015-09-28

Término: 2016-04-01

Línea de acción 5.

Modernización del servidor de datos de la Coordinación de Planeación y Desarrollo para asegurar la consistencia de la información y la disponibilidad de los datos.

Actividad(es):

1. Realizar un diagnóstico y establecer los requerimientos para la implementación del sistema.

Inicio: 2016-02-02

Término: 2016-02-12

2. Análisis del diagnóstico y establecimiento de la solución óptima.

Inicio: 2016-02-15

Término: 2016-02-19

3. Diseñar la arquitectura a nivel de hardware, instalación y configuración de los elementos en el equipo anfitrión a ese nivel.

Inicio: 2016-02-22

Término: 2016-02-26

4. Instalar y configurar el sistema operativo dedicado para soportar la arquitectura NAS (Network Attached Storage), y configurarlo de acuerdo a la nueva estructura lógica de los datos dentro del equipo anfitrión.

Inicio: 2016-02-29

Término: 2016-03-04

5. Migrar la información al nuevo servidor de datos y configurar los equipos que van a tener acceso a él.

Inicio: 2016-03-07

Término: 2016-03-11

6. Realizar las pruebas de funcionalidad, de integración y de aceptación técnica, validarlas y hacer las correcciones pertinentes.

Inicio: 2016-03-14

Término: 2016-03-18

Productos esperados

1. Análisis estadístico de resultados de laboratorios de docencia.

Descripción: Marco metodológico que correlacione indicadores y datos generales relacionados con los laboratorios de docencia de la Facultad.

2. Puesta en práctica de un modelo de seguimiento y evaluación.

Descripción: Modelo de seguimiento y evaluación que incluya indicadores y formatos de cotejo.

3. Diagnóstico de seguridad y protección civil de los laboratorios de la Facultad de Ingeniería.

Descripción: Estudio sobre el estado actual de los laboratorios materia de seguridad y protección civil agrupado por áreas de atención.

4. Protocolo o procedimientos para vigorizar la seguridad en los laboratorios experimentales y de cómputo.

Descripción: Metodología para garantizar la seguridad en los laboratorios experimentales y de cómputo de la Facultad.

5. Lineamientos de supervisión en materia de seguridad y protección civil y de cómputo.

Descripción: Marco de acción aplicable a cada tipo de laboratorio para fomentar la seguridad en estos espacios docentes.

6. Plan de acción para fortalecer la seguridad en los laboratorios.

Descripción: Identificación de medidas para reducir riesgos en los laboratorios de la Facultad de Ingeniería.

7. Programa de manejo, disposición y manejo de residuos peligrosos en los laboratorios de la Facultad de Ingeniería.

Descripción: Programa de atención general que jerarquice las acciones de acuerdo con su prioridad e impacto y considere un calendario para disponer de los residuos.

8. Definición de criterios de jerarquización para mantenimiento y equipamiento de laboratorios.

Descripción: Actualización de documentos de trabajo de lineamientos operativos.

9. Diagnóstico de actualización y mantenimiento de laboratorios experimentales y de cómputo actualizado.

Descripción: Documento general en cuyo contenido se identifiquen las necesidades de actualización y equipamiento a corto, mediano y largo plazos para atender el mayor porcentaje posible de requerimientos.

10. Programa de equipamiento y mantenimiento de laboratorios actualizado.

Descripción: Documento general de trabajo con procedimientos actualizados.

11. Estrategia general de difusión del proyecto de actualización y mantenimiento de laboratorios experimentales y de cómputo

Descripción: Documento de programación y cronograma de acciones para dar a conocer lo realizado.

12. Nuevos módulos del SIELDI.

Descripción: Aplicación informática para automatizar el mantenimiento y su seguimiento.

2.2 Simplificación y modernización de la gestión académico-administrativa

Objetivo

Simplificar de manera sustancial los procesos fundamentales de la gestión académico-administrativa que deriven en mejoras evidentes para los usuarios de la Facultad como ahorro en recursos, calidad y rapidez, mediante la detección y eliminación de tareas, procedimientos o procesos redundantes o que resten valor a los servicios ofrecidos en la entidad.

Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 6.3

Meta 1.

Incrementar anualmente en 2 % el número de procesos académico-administrativos automatizados.

Indicador:

Número de procesos académico-administrativos automatizados

Meta 2.

Al semestre 2016-2 contar con la versión actualizada del Manual de Procedimientos de la Coordinación de Planeación y Desarrollo.

Indicador:

Actualización de los Procedimientos de la Coordinación de Planeación y Desarrollo.

Línea de acción 1.

Contribuir en la actualización de los Manuales de Organización y de Procedimientos de la Facultad de Ingeniería.

Actividad(es):

1. Actualizar la estructura organizacional de la Coordinación, nivel de autoridad y adscripción. Actualización de objetivos y funciones.

Inicio: 2015-09-25

Término: 2016-11-30

2. Realizar un mapeo de procesos para identificar y homologar criterios y procedimientos. Cancelar los procedimientos y acciones redundantes.

Inicio: 2015-09-25

Término: 2016-11-30

3. Actualizar los procedimientos fundamentales del área.

Inicio: 2015-09-25

Término: 2016-11-30

Productos esperados

1. Actualización de la estructura organizacional.

Descripción: Documento que incluya la actualización de la estructura de organización incluyendo nivel de autoridad, adscripción, objetivos y funciones.

2. Descripción de los procedimientos fundamentales de la Coordinación.

Descripción: Documento que defina los procedimientos fundamentales de la Coordinación.

3. Apoyo y seguimiento del PAIDEA

3.1. Coordinación y seguimiento del PAIDEA

Objetivo

Apoyar en la ejecución, coordinación y seguimiento de las estrategias del Programa de Apoyo Integral para el Desempeño Escolar de los Alumnos (PAIDEA).

Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 1.1, 1.2, 1.3 y 1.5

Meta 1.

La tercera semana de agosto de cada año tener elaborado el informe de resultados y programa anuales de actividades del PAIDEA.

Indicador:

Publicación en tiempo de tres informes del PAIDEA de cada periodo lectivo.

Meta 2.

La tercera semana de febrero de cada año tener elaborado el informe parcial de resultados del PAIDEA.

Indicador:

Elaboración en el tiempo establecido de tres informes parciales del PAIDEA.

Línea de acción 1.

Elaboración de planes de trabajo e informes de seguimiento.

Actividad(es):

1. Integrar los informes cualitativos y cuantitativos de resultados y los planes anuales de trabajo y estrategias del PAIDEA.

Inicio: 17-08-2015

Término: 25-01-2019

2. Asesoría en la programación del PAIDEA.

Inicio: 17-02-2015

Término: 27-11-2018

Línea de acción 2.

Monitoreo y seguimiento de los avances del PAIDEA.

1. Concentrar anualmente la información para la realización de análisis cualitativos y cuantitativos sobre el cumplimiento de los objetivos y metas del PAIDEA.

Inicio: 17-08-2015

Término: 25-01-2019

2. Verificar el avance y cumplimiento de lo programado en el PAIDEA en congruencia con el *Plan de desarrollo 2015-2019*.

Inicio: 17-08-2015

Término: 27-11-2018

Productos esperados

1. Tres publicaciones del plan de trabajo e informe de resultados del PAIDEA.

Descripción: Documento integrado que contiene la programación de actividades y el resumen cualitativo y cuantitativo de las acciones realizadas en cada periodo lectivo.

2. Concentrado información sobre los avances en el cumplimiento de los objetivos y metas del PAIDEA.

Descripción: Base de información sobre avances en el PAIDEA proporcionada por las áreas encargadas de su ejecución.

3. Resumen comparativo sobre el cumplimiento de metas y objetivos del PAIDEA y del Plan de desarrollo.

Descripción: Matriz de comparación que facilite la visualización de los avances.