

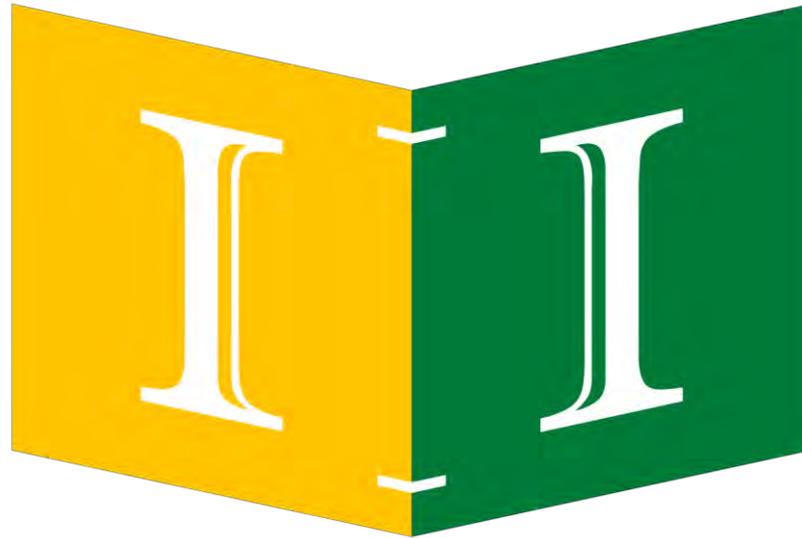
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

INSTITUTO DE INGENIERÍA



Plan de Desarrollo

2020-2024



INSTITUTO DE INGENIERÍA
Universidad Autónoma de Baja California
EXCELENCIA E INNOVACIÓN EN INGENIERÍA

PLAN DE DESARROLLO 2020-2024

Datos de Contacto

Nombre del Contacto: Dr. Mario Alberto Curiel Álvarez

Cargo: Director

Email: mcuriel@uabc.edu.mx

Teléfono: (686) 566-4150 Ext. 44500

Información Adicional: Instituto de Ingeniería

Blvd. Benito Juárez y Calle de Normal S/N

Col. Insurgentes Este, C.P. 21280

Mexicali, B.C.

Participantes

Dr. Mario Alberto Curiel Álvarez
Director

Dr. Marcos Alberto Coronado Ortega
Subdirector

L.C. Kenia Rodríguez Félix
Administradora

Dra. Jesús Eliana Rodríguez Burgueño
Coordinadora de Investigación y Posgrado

Dr. Ernesto Alonso Beltrán Partida
Coordinador de Extensión y Vinculación

Dr. Rogelio Arturo Ramos Irigoyen
**Coordinador de la Unidad de Transferencia
de Resultados de Investigación**

Dr. Nicolás Velázquez Limón
Coordinador del Centro de Estudios de las Energías Renovables

Coordinadores de área académica:

Dra. Brenda Leticia Flores Ríos
Coordinadora del Área de Ingeniería Física

Dr. Francisco David Mateos Anzaldo
Coordinador del Área de Ingeniería Química

Dr. Néstor Santillán Soto
Coordinador del Área de Medio Ambiente

Dr. Jorge Ramírez Hernández

Dr. Nicola Radnev Nedev

Dr. Oleg Sergiyenko

Dr. Carlos Pérez Tello

Dr. Nicolás Velázquez Limón

Dr. Néstor Santillán Soto

Dr. Félix Fernando González Navarro

Dra. Ma. Elizabeth Ramírez Barreto

Integrantes del H. Consejo Técnico de Investigación

Tabla de contenido

| | |
|--|----|
| I. Introducción | 1 |
| II. Diagnóstico: | 6 |
| Situación actual de la unidad académica | 7 |
| Listado de fortalezas y debilidades | 33 |
| III. Estructura organizacional | 37 |
| IV. Misión, visión y valores institucionales | 40 |
| V. Objetivo del Plan de Desarrollo | 44 |
| VI. Políticas, objetivos, estrategias, acciones generales y acciones específicas | 46 |
| VII. Mecanismos de seguimiento y evaluación | 52 |
| Referencias | 54 |
| Anexo: Descripción de la metodología | 56 |



I. Introducción

I. Introducción

El presente documento tiene como propósito informar en forma concreta el planteamiento del diagnóstico basado en un listado de fortalezas y debilidades del Instituto de Ingeniería (II) considerando sus indicadores actuales, y en base a esto, se presenta la propuesta del plan de desarrollo del II (PDII) durante el periodo 2020-2024, orientada al cumplimiento eficiente, pertinente y sustentable de la misión y visión universitaria, atendiendo las políticas establecidas en el Plan de Desarrollo Institucional 2019-2023.

Desde su creación en 1981, el II se ha venido consolidando con personal académico y administrativo talentoso, capaz y comprometido con las funciones de investigación y posgrado amparadas en todo momento por los valores institucionales, a través de sus 3 áreas de investigación en ciencias e ingeniería: Ingeniería Física, Ingeniería Química y Medio Ambiente. Estas áreas del conocimiento promueven la vinculación con los sectores públicos y privados bajo el esquema de responsabilidad social universitaria puntualizando siempre en la autonomía universitaria y la equidad.

Adicionalmente del personal académico fuertemente reconocido por sus indicadores de desempeño, el II cuenta con la infraestructura y equipamiento científico y tecnológico especializado para llevar a cabo el desarrollo de proyectos de investigación de alto impacto, así como, un proceso educativo a nivel posgrado basado en los más elevados estándares de calidad.

La innovación es un elemento fundamental para impulsar el desarrollo de nuestro país, por lo que la formación de recursos humanos altamente capacitados se lleva a cabo a través del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería (MYDCI), reconocido como consolidado dentro de los Programas Nacionales de Posgrados de Calidad (PNPC) por parte del CONACYT, el cual responde de forma oportuna y pertinente a las necesidades actuales y futuras de la región. Este recurso humano formado, es ampliamente posicionado en las diferentes instituciones de educación, dependencias públicas, sector industrial y, muchos más como exitosos funcionarios y/o empresarios de nuestra región.

Nuestro compromiso y esfuerzo diario lo enfocamos a servir más y mejor a nuestra comunidad y, estamos convencidos que solo podremos lograrlo si continuamos el camino de la innovación

permanente a través de la investigación en ingeniería colaborando activamente a nivel intra- e interinstitucional. El bienestar social, el cuidado al medio ambiente y el desarrollo económico de nuestro país, son los elementos clave que impulsan nuestros objetivos como una comunidad del conocimiento.

Los indicadores propios del quehacer del II, reflejan la constancia y dedicación de todo el personal académico y alumnado asociados en sus áreas conocimiento, a través de la gestión y el soporte del personal directivo y administrativo de nuestra comunidad, que siguiendo lo establecido en el Plan de Desarrollo del Instituto de Ingeniería (PDII 2017-2021), sin duda muestra una creciente consolidación en conocimiento y pertinencia.

Para el PDII aquí propuesto para los próximos 4 años, el objeto central será la planeación estratégica y la participación colegiada, concebidas no solo como instrumento de gestión y administración, sino también como una actitud y una voluntad de acción hacia el futuro del II, que debe estar presente en cada uno de los miembros que conformamos esta gran familia,

cumpliendo cabalmente los valores institucionales que deriven en la promoción de un equilibrio al interior de la unidad académica.

El análisis del diagnóstico actual del Instituto de Ingeniería, así como, la identificación de sus fortalezas y debilidades asociadas a las políticas, estrategias y acciones internacionales, concluyeran en la elaboración del presente documento cristalizado en un PDII 2020-2024, el cual contiene: Introducción; diagnóstico; estructura organizacional; misión, visión y valores; objetivo general, políticas, estrategias, acciones institucionales y la acción específica, mecanismos de seguimiento y evaluación, así como un Anexo que contempla la descripción de la metodología para la elaboración de este Plan.



II. Diagnóstico

II. Diagnóstico: Situación actual del Instituto de Ingeniería

1

Calidad y pertinencia de la oferta educativa



En el año 2004 se crea en el II el Programa MYDCI, con el objetivo de integrar la formación de estudiantes a nivel posgrado con la capacidad de albergar las tres áreas del conocimiento y sus respectivas líneas de investigación. En el año 2006, el MYDCI es reconocido dentro del PNPC, gracias al cumplimiento satisfactorio de los indicadores de calidad determinados por el CONACYT. Actualmente, el MYDCI es un programa multisede compartido a nivel estatal con unidades académicas hermanas en las áreas de las ciencias e ingenierías. Derivado de la Estrategia 1.2 que establece el garantizar que la oferta educativa sea de calidad en congruencia y coherencia con el proyecto universitario, se atienden las recomendaciones de los evaluadores PNPC realizadas a los programas de Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería (F1). Sin embargo, atendiendo la Estrategia 1.3 de asegurar la pertinencia de la oferta



educativa, se destaca que, desde su creación, el Programa MYDCI no ha planteado una actualización y/o modificación. Para ello, es necesario actualizar los programas de posgrado para que respondan a los requerimientos del contexto regional, nacional y global (D1).

2

Proceso formativo



El Instituto de Ingeniería, siempre ha mantenido un alto sentido de compromiso con el desarrollo del talento estudiantil al más alto nivel. Desde 2006 a 2019, en el Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería, se han formado de manera integral un total de 493 alumnos, 243 de maestría y 250 de doctorado. Al día de hoy, el MYDCI al interior del II cuenta con una matrícula de 96 estudiantes de los cuales 34 se encuentran realizando estudios de maestría y 62 de doctorado. Del total de estudiantes del Programa, el 94% son becarios CONACYT. En las últimas tres generaciones, la eficiencia terminal del MYDCI-II, se encuentra en promedio en un 92% para la maestría y un 99% para el doctorado, indicador que

nos mantiene a la delantera como UA comprometida con la calidad y la permanencia del Programa en el PNPC.

En atención a la Estrategia 2.1 relativa a la formación integral de profesionistas competentes, con sentido colaborativo, capacidad de liderazgo, de emprendimiento y conscientes y comprometidos con su entorno, cada alumno de Posgrado se encuentra asociado a una LGAC del posgrado con un proyecto de investigación que atiende las demandas de la sociedad con un sentido de responsabilidad social (F2), y es de mencionar que el 100% de los alumnos cuenta con un director de tesis (F3), lo cual permite brindar tutoría y asesoría académica para dar seguimiento a la trayectoria escolar. Relativo a la actividad docente a nivel posgrado del II, en 2019 se han impartido 73 cursos, mayormente en la modalidad presencial debido a la naturaleza del Programa, ya que es orientado a la investigación, por lo que se presenta un bajo porcentaje de asignaturas impartidas en modalidad semipresencial o virtual (D2). Se promoverá un incremento en la impartición de asignaturas en modalidad semipresencial o virtual, sobre todo en aquellas que sea posible y se adecuen a esa forma de trabajo.

Se brindan apoyos para la movilidad estudiantil, mediante la gestión permanente de recursos provenientes de Becas Movilidad CONACYT, Convocatorias de movilidad estudiantil de la UABC, ingresos propios obtenidos por proyectos de investigación, vinculación, prestación de servicios de laboratorio y sorteos. En 2019, alumnos del Programa MYDCI realizaron estancias de investigación en importantes instituciones de Austria, Brasil, Chile, España Estados Unidos de América y México. Sin embargo, de 2017 a 2019, se ha observado una disminución del 50% en la movilidad estudiantil, como resultado de la reducción de apoyos en convocatorias para este concepto (D3). Por lo que se impulsará en esta gestión la participación de los estudiantes en experiencias de movilidad nacional e internacional que contribuyan en su proceso formativo integral.

De 2017 a la fecha, se ha presentado una disminución de la matrícula por encima del 30% (D4), por lo que será necesario implementar estrategias que establezcan condiciones para que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de ingreso, permanencia y egreso, de acuerdo con la Estrategia 2.2 que indica la importancia de fortalecer las trayectorias escolares

de los alumnos para asegurar la conclusión exitosa de sus estudios. En la actualidad el Programa MYDCI no cuenta con un programa que permita detectar a aspirante/alumnos en situación de riesgo psicosocial y vulnerable (D5) lo que hace necesario implementar un instrumento de evaluación y seguimiento para brindar los apoyos que se requieran.

Los alumnos del Programa MYDCI desarrollan trabajos originales tales como artículos, libros, derechos de autor, desarrollo de software, desarrollos tecnológicos y productos innovadores, lo cual permite asegurar su requisito de egreso y mantener la eficiencia terminal del Programa. Durante la trayectoria escolar, las actividades de investigación de los alumnos del posgrado se evalúan de manera colegiada por parte de los directores de tesis y subcomités académicos por campo del conocimiento, con la finalidad de que finalicen en tiempo y forma (F4).

En seguimiento a nuestros egresados de las últimas 10 generaciones, como resultado de una encuesta a una muestra de ellos, se obtuvo que un 65% se encuentran realizando trabajos de docencia e investigación adscritos a instituciones de educación o bien a Unidades Académicas

de la UABC, el 35% se ha incorporado en diferentes empresas del sector privado, trabajando con actividades de investigación y desarrollo dentro de la misma, bajo un esquema de vinculación efectiva con el II. También los resultados indican que el 98% de los egresados están satisfechos con la formación recibida en el posgrado. Cabe destacar que, en la pasada convocatoria del SNI, 15 de nuestros egresados fueron distinguidos con su pertenencia al SNI, 6 de ellos como Candidatos y 9 con Nivel 1, indicador sustancial que habla por sí solo de la calidad y el compromiso del MYDCI. Este tipo de vínculo directo con los egresados nos permite interactuar constantemente con las necesidades actuales y tendencias en ámbito social y productivo a nivel local, regional y nacional.



Por otra parte, es importante mencionar que hoy en día no se cuenta con un Programa establecido de seguimiento a egresados (D6) el cual resulta vital para conocer la contribución de la formación recibida al ejercicio de su profesión y que permita retroalimentar al Programa MYDCI. Por lo que se trabajará para diseñarlo e implementarlo.

3

Investigación, desarrollo tecnológico e innovación



El desarrollo de investigación, desarrollo tecnológico e innovación es una función que el Instituto de Ingeniería ha venido cumpliendo para contribuir al desarrollo regional, nacional e internacional, en atención a la Estrategia 3.1. Prueba de ello, en los últimos 4 años se han incubado y creado 4 empresas de alta tecnología denominadas EPX, ZeroH₂O, MedicalTech y Cosvela (F5), las cuales son el producto del desarrollo de investigación pertinente que atiende las demandas de la sociedad con responsabilidad social (F6). En la actualidad, en cuanto a proyectos de investigación pertinentes a la solución de problemas de nuestro entorno, el personal académico trabaja en 9 proyectos aprobados por unidad académica; 6 aprobados por convocatoria interna y 13 proyectos externos financiados a través de diversas fuentes tanto públicas como privadas, tales como CFE, SONORAN INSTITUTE, PRONATURA, IMIP, CILA, TNC, IAA, CONACYT, PRODEP, Skyworks, Furmex, Bioquim, MedicalTech, Fábrica de Papel San Francisco, entre otras.

La investigación como función sustantiva del II permite generar conocimiento innovador en las áreas de: Ingeniería Física, Ingeniería Química y Medio Ambiente. Estas tres áreas, cuentan con un total de 24 laboratorios de investigación, un Centro de Estudios de las Energías Renovables (CEENER) y la Unidad de Transferencia de Resultados de Investigación (UTRI) que, por su infraestructura y equipamiento, permiten a investigadores y estudiantes el desarrollo de proyectos de investigación vinculados a la aplicación y generación del conocimiento aportando soluciones científicas y tecnológicas a problemáticas actuales de la sociedad.

Hoy en día existen 8 Cuerpos Académicos (CA) en el II registrados ante la Secretaría de Educación Pública (SEP), de los cuales, 7 cuentan con el grado de consolidado y 1 se encuentra en consolidación (F7). De los 41 PTC, 32 son miembros de CA, lo equivalente al 78% del total de PTC. Estos CA cuentan con 12 Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) estrechamente relacionadas con las líneas de investigación del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería (MYDCI) que a la fecha existen; interacción que tiene gran impacto en la actualización de los contenidos de las asignaturas y en la producción científica de

académicos y estudiantes. En la siguiente tabla se muestran el nombre el grado de consolidación y sus respectivas LGAC de los CA pertenecientes al II.

| | |
|--|-------------------------|
| Bioingeniería y Salud Ambiental | Consolidado |
| <ul style="list-style-type: none"> • Bioingeniería y Medio Ambiente | |
| Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente | Consolidado |
| <ul style="list-style-type: none"> • Bioingeniería y Medio Ambiente • Hidrología, Geohidrología y Geofísica Aplicada | |
| Cómputo científico | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia Artificial | Consolidado |
| Corrosión y Materiales | Consolidado |
| <ul style="list-style-type: none"> • Corrosión y Materiales Avanzados • Electroquímica y Mecanismos de Corrosión | |
| Medio Ambiente | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Residuos Sólidos y Ciencias Atmosféricas • Energía y Medio Ambiente | Consolidado |
| Optoelectrónica y Mediciones Automáticas | Consolidado |
| <ul style="list-style-type: none"> • Optoelectrónica y Mediciones | |
| Sistemas Energéticos | Consolidado |
| <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación y Planeación de Recursos Energéticos • Uso eficiente y Ahorro de Energía | |
| Bioinformática y Biofotónica | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Recursos Bioinformáticos y Biofotónicos para el Desarrollo de Tecnología | En consolidación |

En el II existe una alta disposición de los cuerpos académicos a colaborar entre ellos, dentro de la propia UA y en toda la universidad, lo que se aprovechará para estimular la creación y consolidación de grupos de investigación (F8).

Para el fortalecimiento de las LGAC se ha incorporado a una investigadora a través de estancia posdoctoral, así como un investigador catedrático que gracias a su conocimiento y experiencia apoyan a la calidad de nuestros CA y el fortalecimiento del posgrado (F9).

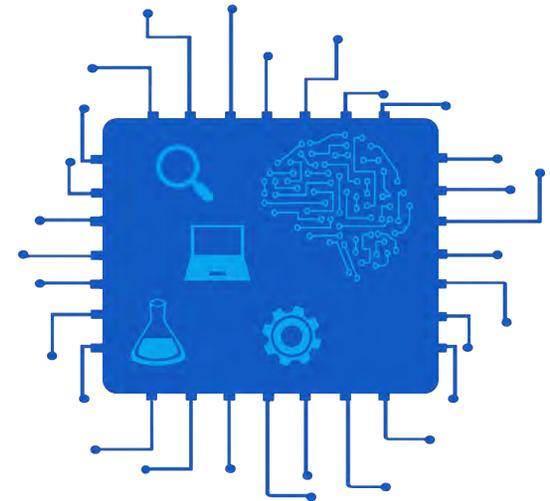
Por otra parte, se ha detectado la necesidad de analizar y evaluar las LGAC, con la finalidad de actualizarlas y asegurar su pertinencia (D7).

El trabajo de investigación de los académicos se refleja en: publicación de artículos, publicación de capítulos y libros, trabajo editorial, propiedad intelectual, seminarios y eventos, así como, movilidad académica en el ámbito nacional e internacional.

En 2019, en el II se registró una producción de 67 artículos en revistas arbitradas e indizadas de alto impacto, se publicaron 2 libros y 14 capítulos de libro, lo que arrojó una productividad científica promedio de 1.9 productos por académico. Sin embargo, se ha presentado una

disminución en la productividad científica (D8), y se ha detectado una falta de visibilización del conocimiento y de los resultados generados al interior de la UA (D9). Por lo tanto, se promoverá la producción científica y se organizarán seminarios, foros y talleres en atención a la Estrategia 3.2 con la finalidad de difundir y divulgar los resultados de la investigación a través de los diferentes formatos y canales que permitan consolidar la capacidad académica de la institución.

Por otra parte, el II ha mostrado una tendencia al alza en el registro de obras literarias y programas de cómputo ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR), así como de patentes y modelos de utilidad ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). En el último año se registraron 26 obras literarias, 16 programas de cómputo, así como 1 solicitud de patente, 1 solicitud de modelo de utilidad y se han otorgado 7 patentes de las cuales 3 fueron concedidas en 2019 gracias a los esfuerzos institucionales y el acompañamiento en la gestión por parte del Órgano de Propiedad Intelectual (OPI). Esto refleja una cultura de protección de propiedad intelectual derivado de los resultados



de proyectos de investigación por parte del personal académico del II (F10). Además, se marca la pauta clara al transitar hacia la formación de una cultura de innovación con fuerte tendencia a la transferencia de conocimiento, mediante la generación de empresas y/o la oferta de servicios altamente especializados. Esto ha permitido cumplir con la Estrategia 3.3 que establece la importancia de impulsar la distribución social del conocimiento en los distintos contextos para su uso y aplicación.

4

Extensión y vinculación



En cumplimiento con la Estrategia 4.1 sobre fortalecer la presencia de la universidad en la sociedad a través de la divulgación del conocimiento y la promoción de la cultura y el deporte, el a través del programa de mujeres en la investigación del II, ha realizado actividades propias de difusión y divulgación de las ciencias en distintas entidades federativas, en las cuales académicas de nuestro instituto han sido invitadas a impartir pláticas a grupos de

estudiantes de niveles educativos previos. Desde una perspectiva histórica las actividades en ciencia e ingeniería por parte de nuestras académicas han sido fuertemente reconocidas a nivel nacional e internacional. Este programa busca precisamente dar a conocer los logros y las líneas del conocimiento por parte de ellas en los diferentes niveles educativos.

Nuestro compromiso con la sociedad haciendo uso de modelos educativos innovadores a nivel internacional, se refleja también mediante la realización de eventos de fomento a vocaciones científicas y tecnológicas en niveles educativos previos, publicación de artículos de alto impacto y asistencia a congresos internacionales. El modelo de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM por su acrónimo del inglés), se ha incorporado de manera colegiada al interior de la UABC a través de actividades de extensión y divulgación de las ciencias por la Red Institucional Ecosistema STEAM-UABC, promovida por académicos adscritos a este Instituto, la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa, Facultad de Arquitectura y Diseño, Facultad de Ingeniería, Facultad de Derecho, como una herramienta indispensable e incluyente que busca despertar y detonar la creatividad y capacidades de pensamiento crítico en estudiantes de todos los niveles educativos (F11).

Como parte de la vinculación universitaria, los académicos del II históricamente han contribuido en la formación de capital humano de nivel licenciatura en la UABC. En el último año, se impartieron 75 asignaturas en las Facultades de Ingeniería y de Arquitectura y Diseño, lo cual corresponde a un total de 289 HSM. Con este mismo esquema de colaboración, impartieron cursos en el Programa MYDCI del II, académicos de las Facultades de Ingeniería y de Pedagogía e Innovación Educativa de la UABC, de Mexicali.

Recientemente, el II ha promovido el Modelo de Vinculación Inteligente (MVI) reconocido a nivel institucional y premiado a nivel internacional, como resultado de más de 10 años de trabajo continuo y casos de éxito de investigadores y profesores en el ámbito de la vinculación estratégica bajo el modelo triple hélice, ahora evolucionado a penta hélice agregando los actores de la sociedad y el medio ambiente (F12). Este modelo a la fecha ha detonado la incubación y creación de empresas innovadoras de base tecnológica en los últimos 4 años. Esto ha permitido consolidar los esquemas de vinculación institucional con los sectores público, privado y social, de acuerdo con la Estrategia 4.2.

La vinculación debe ser de carácter institucional y debe siempre visualizarse como un área de oportunidad para la generación de recursos propios a través del trabajo colaborativo, donde el conocimiento, la creatividad y la innovación detonan un ecosistema de bienestar social y desarrollo económico. La vinculación trasciende más allá del aula o el laboratorio, y permite interactuar con las demandas actuales de la sociedad y el medio ambiente. En este sentido, el conocimiento multidisciplinario es sin duda alguna la vía acertada para toda comunidad en desarrollo, para mejorar la calidad de vida con la amplitud y respeto que esta implica, sumando esfuerzos para lograr pasos agigantados con resultados inmediatos. Como Instituto de Ingeniería, hemos trabajado bajo este enfoque, incorporando estrategias de difusión, divulgación y negociación apoyando a la sociedad a través de sus diferentes sectores. De esta manera, transferimos el conocimiento en las diferentes áreas de las ciencias y las ingenierías. Hemos buscado atender las necesidades actuales de nuestro entorno haciendo uso de nuestras capacidades y de la infraestructura de nuestra institución.



Gran parte de la infraestructura científica y tecnológica de alto nivel con la que actualmente cuenta el II se ha podido adquirir gracias al funcionamiento del Modelo de Vinculación Inteligente (F13), que su vez ha contribuido en la alta captación de recursos propios a través proyectos de investigación, vinculación y de servicios (F14). De esta manera se ha dado cumplimiento a la Estrategia 4.3 que establece el impulso de mecanismos para la generación de ingresos propios a través de la vinculación con el entorno social y productivo.

5

Internacionalización



Los investigadores del II participan en estancias de investigación nacionales e internacionales, así como estancias de semestre y año sabático, sin embargo, existe un bajo porcentaje de movilidad académica (D10), por lo que se impulsará la movilidad académica a través de la gestión permanente de fondos externos e internos para fortalecer la internacionalización de la



universidad mediante una mayor vinculación y cooperación académica con instituciones de educación superior de reconocido prestigio, de acuerdo con la Estrategia 5.1.

En 2019, en el II se impartieron 12 asignaturas en idioma inglés (F15), gracias a que se cuenta con la certificación y habilitación de PTC, quienes registran y/o actualizan cartas descriptivas en dicho idioma de distintas áreas del conocimiento. Esto fortalece la proyección internacional del Programa MYDCI.

6

Desarrollo académico



Uno de los retos más importantes que enfrenta el II al corto plazo, es el cambio generacional y el impacto que tiene en los indicadores académicos, ya que el 43% de los académicos tiene una antigüedad entre 26 y 40 años (D11). Para ello, las nuevas contrataciones se llevan a cabo de acuerdo con los criterios institucionales que especifican perfiles con grado de

doctor, contar con distinción SNI, o bien tener la productividad académica necesaria para ingresar al SNI en la convocatoria inmediata, así como la obtención del perfil PRODEP, una vez cumplidos los requisitos requeridos por la SEP. Siguiendo acciones permitirá seguir cumpliendo con la Estrategia 6.1 para fortalecer las trayectorias académicas y docentes para el ingreso, promoción, permanencia, retiro y relevo generacional.

Actualmente, la planta académica del II está conformada por 46 académicos, de los cuales 41 cuentan con nombramiento de investigador o profesor (PTC) y 5 con el de técnico académico, todos con dedicación de tiempo completo. El trabajo desarrollado por los académicos es reconocido por su pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). De tal manera que del total de académicos del II, 32 pertenecen al SNI (F16). De los 41 PTC que cumplen con los requisitos para obtener el perfil PRODEP, 36 cuentan con él desde los últimos 3 años (F17). De los 44 académicos vigentes en 2019, 37 obtuvieron el reconocimiento y estímulo PREDEPA.

Un reto importante que presenta el II consiste en lograr que el 22% de los PTC que no pertenecen a un CA, se incorporen a uno, y de esta manera cumplir con la Estrategia 6.2 promoviendo esquemas de formación y actualización del personal académico, con base en rutas diferenciadas en función de su experiencia, antigüedad y tipo de contratación.



7

Cultura digital



A la fecha el II no cuenta con un sistema de indicadores de la UA (D13), por lo que se favorecerá el uso de tecnologías digitales para desarrollarlo y que coadyuve en el cumplimiento de las funciones sustantivas y de gestión de la universidad, de acuerdo con la Estrategia 7.1. Esto facilitará la toma de decisiones y seguimiento de las acciones contenidas en este plan.

Con la situación actual que se vive por la contingencia del COVID19, se ha detectado la necesidad de contar con equipos y tecnologías digitales que apoyen el proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad en línea (D14). Por lo que se harán las gestiones necesarias y de adquisición de infraestructura digital y así propiciar la formación y actualización de la comunidad universitaria en el uso de las tecnologías digitales, en atención a las Estrategia 7.2.



8

Comunicación e identidad universitaria



Con la finalidad de informar a la comunidad universitaria y a la sociedad en general sobre las actividades realizadas por el II como parte de su quehacer institucional, se actualizará y modernizará el sitio WEB de la UA (D15).

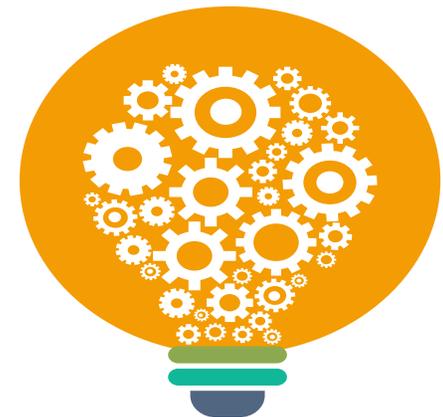


9

Infraestructura, equipamiento y seguridad



El II cuenta con infraestructura y equipamiento científico y tecnológico que requiere del pago de pólizas de mantenimiento para asegurar su óptimo funcionamiento (D16), lo que hace necesario continuar impulsando la gestión de recursos para tal fin que permita el cumplimiento de las funciones sustantivas, de acuerdo con la Estrategia 9.1. El II cuenta con 3 edificios los cuales requieren de acciones de conservación y mantenimiento (D17). Además, no se cuenta con tecnología para salvaguardar la integridad física de la UA (D18), por lo que se establecerán y aplicará reglamentos, lineamientos y protocolos orientados a preservar la integridad física, psicológica y material de la comunidad universitaria, en atención a la Estrategia 9.3.





Con el objetivo de atender la Estrategia 10.1 en cuanto a mejorar el funcionamiento de la II con base en la adecuación de su estructura organizacional, se requiere una actualización de la estructura organizacional para las funciones sustantivas (D19), así como articular el trabajo académico con el administrativo para incrementar la eficiencia interna y externa en la gestión de proyectos (D20).

Más allá de los indicadores institucionales por parte del II, como la consolidación de nuestros académicos y programas de posgrado, por destacar algunos, es de vital importancia la comunicación y el diálogo al interior del Instituto de Ingeniería (F18). Es importante ser incluyentes a través de los valores institucionales, el fomento a la armonía y el equilibrio en un ambiente organizacional en función a la integración de la misma. Una comunidad está compuesta de actores humanos con personalidad y habilidades propias que se complementan para el éxito y los logros comunes. En puestos directivos y de gestión, es importante la transversalidad de la toma de decisiones, la colegialidad en servicio de un bien común. La

verticalidad en la dirección ha pasado a ser un enfoque tradicionalista y sin impacto hoy en día, para ello la autoevaluación y el identificar las fortalezas y alianzas al interior de cada institución es fundamental para una reestructuración en busca de la mejora continua, del equilibrio organizacional y la promoción del uso acertado e inteligente de nuestro entorno físico y social.

El ejercicio presupuestal del II se realiza de forma racional y transparente, en un marco de rendición de cuentas (F19), atendiendo la Estrategia 10.3 que especifica el aseguramiento de mecanismos institucionales para el uso racional, responsable y transparente de los recursos de que dispone la universidad. Es así que en el último año, se otorgó al II un presupuesto de \$440,271.00 pesos de gasto operativo, el cual se ejerció de la siguiente manera: \$143,181.97 para Servicios Generales, \$99,877.13 para Materiales y Suministros y \$109,327.50 para Mantenimiento y conservación. El II aportó \$613,465.00 de ingresos propios, por la prestación de servicios especializados de laboratorio a otras dependencias y/o al sector empresarial e industrial. En estos servicios, el área de Ingeniería Química con \$417,435.00 y Medio Ambiente con \$196,030.00. Asimismo, en 2019 se reportó el ingreso de \$4'497,760 pesos por proyectos de investigación a través de convenios de vinculación por parte del II.

Además, se recibió apoyo del PFCE 2019 al II la cantidad de \$482,646.00, de los cuales \$292,085.00 fueron para equipamiento de laboratorios de los CA y del MYDCI, \$91,808.00 fueron para conservación de mobiliario y equipo de laboratorios (póliza de mantenimiento preventivo y correctivo) y \$98,753.00 para licencia de software y publicación de artículos en revistas y capítulos de libros.

Se recibió apoyo para Profesores con Perfil Deseable por total de \$80,000.00. También, se obtuvieron recursos por la cantidad de \$973,020.00 de 2 proyectos de investigación correspondientes a la vigésima primera convocatoria interna.

Por otra parte, el apoyo recibido durante este año, por concepto de pagos por ingresos del Programa de posgrado MYDCI fue de \$437,000.00. El recurso se ha ejercido de la siguiente manera: \$68,890.00 para servicios generales, \$148,463.24 para movilidad académica y estudiantil, nacional e internacional, \$28,777.00 para mantenimiento y conservación de edificios y \$41,687.96 para materiales y suministros. Se recibió la cantidad de \$27,133.00 por la venta de boletos del Sorteo UABC.

Con base en el presupuesto total, se puede observar un uso eficiente y justificado del recurso a disposición del II siguiendo las normatividades y leyes en transparencia y rendición de cuentas. El recurso propio obtenido de proyectos de investigación y servicios especializados de laboratorio son el principal sustento del cumplimiento en tiempo y forma de los resultados comprometidos.



Con base en el presupuesto total, se puede observar un uso eficiente y justificado del recurso a disposición del II siguiendo las normatividades y leyes en transparencia y rendición de cuentas. El recurso propio obtenido de proyectos de investigación y servicios especializados de laboratorio son el principal sustento del cumplimiento en tiempo y forma de los resultados comprometidos.

11

Cuidado del medio ambiente



El II cuenta con un alto sentido responsabilidad social y ambiental, por lo que se sensibiliza sobre el respeto del medio ambiente en niveles educativos previos, con la participación de académicos y alumnos, lo que propicia experiencias de formación, actualización y capacitación en la comunidad universitaria, orientadas al cuidado del medio ambiente y al desarrollo sostenible, en cumplimiento de la Estrategia 11.2.



II. Diagnóstico: Listado de fortalezas y debilidades



Fortalezas

- ✓ F1. Programas de posgrado acreditados por PNPC, CONACYT.
- ✓ F2. Los proyectos de investigación de los alumnos de posgrado atienden las demandas de la sociedad con responsabilidad social.
- ✓ F3. El 100% de los alumnos cuenta con director de tesis.
- ✓ F4. Las actividades de investigación de los alumnos del posgrado se evalúan de manera colegiada.
- ✓ F5. Incubación de empresas de alta tecnología.
- ✓ F6. Desarrollo de investigación pertinente que atiende demandas de las sociedad con responsabilidad social.
- ✓ F7. Alto porcentaje de CA en grado consolidado.
- ✓ F8. Alta disposición de los cuerpos académicos a colaborar entre ellos, dentro del propio instituto y en toda la universidad.
- ✓ F9. Se cuenta con investigadores posdoctorado con apoyo de recursos internos y externos.

- ✓ F10. Se cuenta con una cultura de protección de propiedad intelectual.
- ✓ F11. Vinculación exitosa con niveles educativos previos a través del Ecosistema STEAM UABC.
- ✓ F12. Vinculación penta hélice exitosa.
- ✓ F13. Se cuenta con infraestructura científica y tecnológica de alto nivel.
- ✓ F14. Alta captación de recursos propios a través proyectos de investigación, vinculación y de servicios.
- ✓ F15. Se imparten asignaturas en idiomas inglés.
- ✓ F16. Alto porcentaje de PTC en el SNI.
- ✓ F17. Alto porcentaje de PTC con perfil PRODEP.
- ✓ F18. El clima organizacional es adecuado y facilita el desarrollo de las actividades académicas.
- ✓ F19. Se realiza un ejercicio racional de los recursos transparente y en un marco de rendición de cuentas.
- ✓ F20. Se sensibiliza sobre el respeto del medio ambiente em niveles educativos previos, con la participación de académicos y alumnos.



Debilidades

- ✓ D1. Programas de posgrado no actualizados.
- ✓ D2. Bajo porcentaje de asignaturas impartidas en modalidad semipresencial o virtual.
- ✓ D3. Bajo porcentaje de movilidad estudiantil.
- ✓ D4. Disminución de la matrícula en los programas de posgrado.
- ✓ D5. No se cuenta con un programa para detectar a aspirante/alumnos en situación de riesgo psicosocial y vulnerable.
- ✓ D6. No se cuenta con un programa de seguimiento de egresados.
- ✓ D7. Falta de actualización de LGAC de CA.
- ✓ D8. Disminución de la producción científica.
- ✓ D9. Falta de visibilización del conocimiento y resultados generados al interior de la UA.
- ✓ D10. Bajo porcentaje de movilidad académica.
- ✓ D11. Alto porcentaje de PTC con antigüedad para jubilarse.
- ✓ D12. No todos los PTC pertenecen a un CA.
- ✓ D13. No se cuenta con un sistema de de indicadores de la UA.
- ✓ D14. No se cuenta con equipos y tecnologías digitales que apoyen el proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad en línea.
- ✓ D15. Es necesario actualizar y modernizar el sitio WEB de la UA.

- ✓ D16. Es necesario cubrir el pago de pólizas de mantenimiento del equipamiento científico y tecnológico.
- ✓ D17. Es necesario atender las necesidades de conservación y mantenimiento de los edificios.
- ✓ D18. No se cuenta con tecnología para salvaguardar la integridad física de la UA.
- ✓ D19. Se requiere una actualización de la estructura organizacional para las funciones sustantivas.
- ✓ D20. Necesidad de articular el trabajo académico con el administrativo para incrementar la eficiencia interna y externa en la gestión de proyectos.

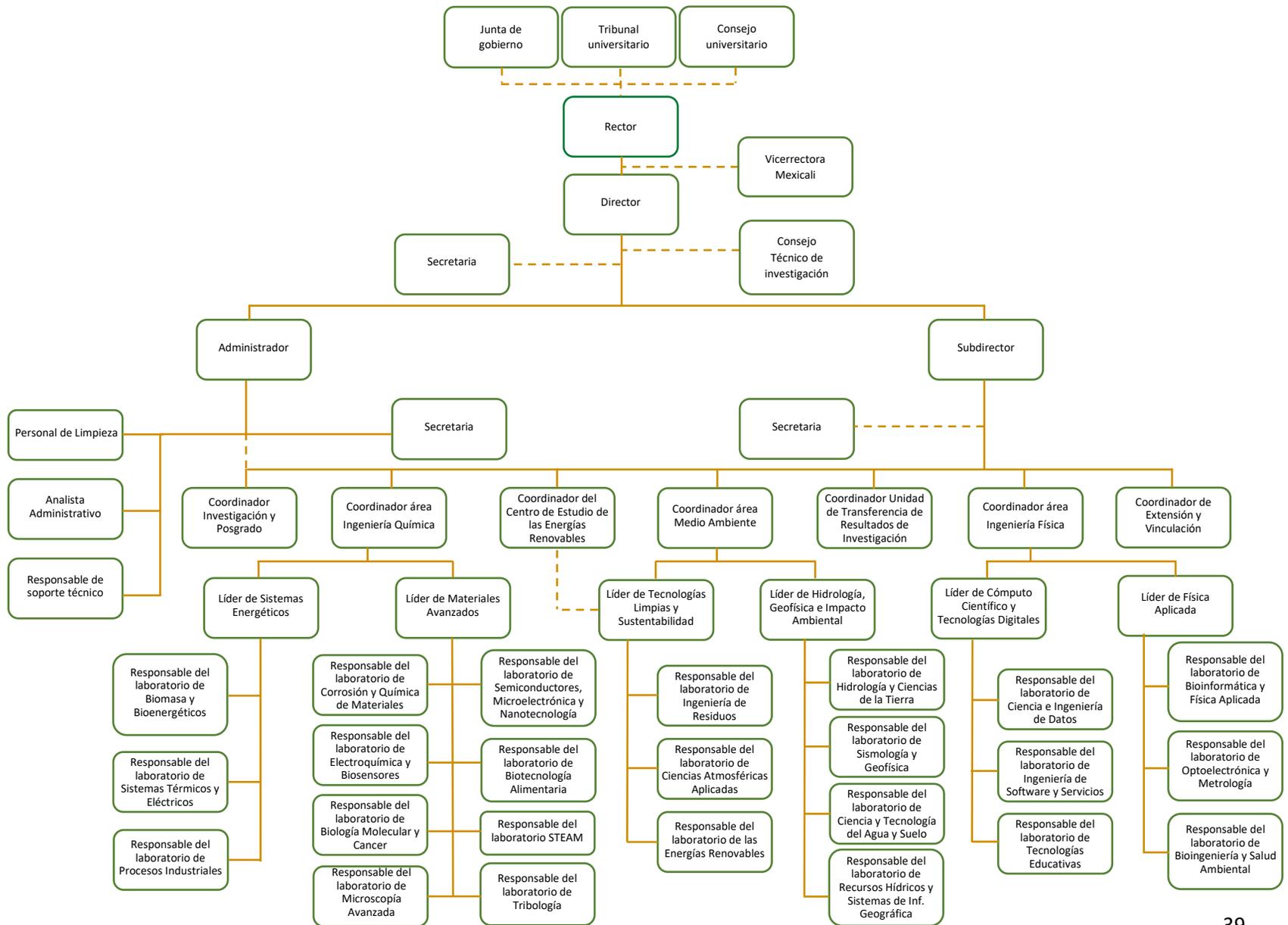


III. Estructura organizacional

III. Estructura organizacional

La estructura organizacional del Instituto de Ingeniería se encuentra conformada de la siguiente manera:

- Dirección
- Subdirección
- Administración
- Coordinación de Investigación y Posgrado
- Coordinación de Extensión y Vinculación
- Unidad de transferencia de resultados de investigación
- Centro de Estudios de las Energías Renovables
- Tres coordinaciones de área:
 - Ingeniería Física
 - Ingeniería Química
 - Medio Ambiente
- Seis departamentos que forman parte de las áreas
- Veinticuatro laboratorios





IV. Misión, visión y valores institucionales

IV. Misión, visión y valores institucionales

Misión

Contribuir al desarrollo y al bienestar de la sociedad, a través de la investigación en ingeniería, mediante la generación, aplicación, innovación, difusión y transferencia del conocimiento, con investigadores capaces de proponer, emprender y consolidar soluciones pertinentes y sustentables a los problemas y necesidades de su entorno, con respeto hacia el medio ambiente y un alto sentido de responsabilidad social; así como, formar capital humano de posgrado de alto nivel con estas mismas capacidades y valores.

Visión 2030

En 2030, el Instituto de Ingeniería de la UABC se consolida como una unidad académica de reconocido prestigio a nivel nacional e internacional, por su contribución en la generación, aplicación innovadora y transferencia del conocimiento, y por la formación de capital humano con competencias científicas, tecnológicas y de emprendimiento mediante investigación de frontera, con gran sentido de responsabilidad hacia la sociedad y el medio ambiente, manteniendo una política autosustentable de vinculación con los sectores productivo y gubernamental, que se reflejan en el cumplimiento e incremento de los indicadores institucionales.

Valores institucionales

1. Confianza
2. Democracia
3. Honestidad
4. Humildad
5. Justicia
6. Lealtad
7. Libertad
8. Perseverancia
9. Respeto
10. Responsabilidad
11. Solidaridad



V. Objetivo

V. Objetivo

El objetivo general de este plan de desarrollo, es fungir como documento rector que oriente los esfuerzos y las acciones del quehacer del Instituto de Ingeniería, para preservar y asegurar la calidad de la investigación en ciencias e ingeniería, los indicadores de desempeño académico, la formación de capital humano, mediante el programa de Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería (MYDCI) y la vinculación con los sectores académico, industrial y gubernamental, para contribuir en la atención y solución de las problemáticas de nuestro entorno, detonando la transferencia del conocimiento con énfasis en el desarrollo tecnológico e impacto social.



VI. Políticas, objetivos, estrategias, acciones generales y acciones específicas

| F / D | Política institucional | Objetivo | Estrategia | Acciones generales | Acciones específicas | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | |
|---|---|---|--|--|--|------|------|------|------|--|
| F1. Programas de posgrado acreditados por PNPC, CONACYT | 1. Calidad y pertinencia de la oferta educativa | Asegurar la calidad de la oferta educativa de licenciatura y posgrado, adecuándola a las demandas de los sectores público, privado y social y al proyecto universitario | 1.2. Garantizar que la oferta educativa sea de calidad en congruencia y coherencia con el proyecto universitario | 1.2.2. Participar en los procesos de evaluación y acreditación nacional e internacional que contribuyan al mejoramiento de la calidad de oferta educativa | Atender las recomendaciones de los evaluadores PNPC, CONACYT | | X | | | |
| D1. Programas de posgrado no actualizados | | | 1.3. Asegurar la pertinencia de la oferta educativa | 1.3.1. Modificar y actualizar los planes y programas de estudio de licenciatura y posgrado que respondan a los requerimientos del entorno regional, nacional e internacional | Actualizar los programas de posgrado para que respondan a los requerimientos del contexto regional, nacional y global | | | X | | |
| D2. Bajo porcentaje de asignaturas impartidas en modalidad semipresencial o virtual | 2. Proceso formativo | Fortalecer la formación integral de los alumnos y sus trayectorias escolares, desde su ingreso hasta la conclusión exitosa de sus estudios, a fin de formar profesionistas que intervengan favorablemente en la solución de los problemas de su entorno | 2.1. Formar integralmente profesionistas competentes, con sentido colaborativo, capacidad de liderazgo, de emprendimiento y conscientes y comprometidos con su entorno | 2.1.1. Estimular la participación de los estudiantes en las diversas modalidades de aprendizaje consideradas en el modelo educativo | Incrementar la impartición de asignaturas en la modalidad semipresencial o virtual | | X | | | |
| F2. Los proyectos de investigación de los alumnos de posgrado atienden las demandas de la sociedad con responsabilidad social | | | | 2.1.4. Promover el emprendimiento, la innovación y las habilidades de liderazgo en los estudiantes a lo largo del proceso formativo | Continuar impulsando entre los alumnos el desarrollo de proyectos de investigación que solucionan problemas de la sociedad | | | X | | |
| D3. Bajo porcentaje de movilidad estudiantil | | | | 2.1.6. Promover la participación de los estudiantes en experiencias de movilidad nacional e internacional | Impulsar la movilidad estudiantil nacional e internacional a través de la gestión permanente de fondos externos e internos | | | X | | |
| D4. Disminución de la matrícula en los programas de posgrado | | | 2.2. Fortalecer las trayectorias escolares de los alumnos para asegurar la conclusión exitosa de sus estudios | 2.2.1. Establecer condiciones institucionales para que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de ingreso, permanencia y egreso | Implementar estrategias de difusión digital así como en foros y congresos de la convocatoria de ingreso al programa de posgrado | | | X | | |
| F3. El 100% de los alumnos cuenta con director de tesis | | | | 2.2.4. Fortalecer los servicios institucionales de tutoría, orientación psicopedagógica y asesoría académica | Fortalecer el proceso de tutoría a los alumnos de posgrado | | X | | | |
| D5. No se cuenta con un programa para detectar a aspirante/alumnos en situación de riesgo psicosocial y vulnerable | | | | 2.2.5. Formalizar la oferta de servicios psicológicos para la atención de estudiantes en riesgo psicosocial | Implementar un instrumento de evaluación y seguimiento para identificar aspirantes y alumnos en riesgo psicosocial y situación vulnerable, con la finalidad de brindarles los apoyos que requieran | | | X | | |
| F4. Las actividades de investigación de los alumnos del posgrado se evalúan de manera colegiada | | | | 2.2.7. Implementar esquemas de seguimiento y atención a la trayectoria escolar de los estudiantes | Fortalecer el seguimiento de la trayectoria escolar de los alumnos de posgrado, por parte de los directores de tesis y subcomités académicos por campo del conocimiento | | X | | | |
| D6. No se cuenta con un programa de seguimiento de egresados | | | | 2.2.9. Realizar estudios de seguimiento de egresados que permitan conocer la contribución de la formación recibida al ejercicio de su profesión | Implementar un programa de seguimiento de egresados de posgrado | | X | | | |

| F / D | Política institucional | Objetivo | Estrategia | Acciones generales | Acciones específicas | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|------|--|---|------|---|--|---|---|--|--|
| F5. Incubación de empresas de alta tecnología | 3. Investigación, desarrollo tecnológico e innovación | Generar, aplicar y difundir conocimientos en los distintos campos disciplinares, que contribuyan al desarrollo regional, nacional e internacional | 3.1. Fortalecer la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación para contribuir al desarrollo regional, nacional e internacional | 3.1.1. Asegurar la pertinencia de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación que se realiza en la institución, a fin de contribuir a la resolución de problemas y al mejoramiento de la calidad de vida de la población | Fortalecer la creación e impulso de empresas de alta tecnología derivada de proyectos de investigación | | | X | | | | | | | |
| F6. Desarrollo de investigación pertinente que atiende demandas de las sociedad con responsabilidad social | | | | | Incrementar el registro de proyectos de investigación en el sistema institucional | | | X | | | | | | | |
| D7. Falta de actualización de LGAC de CA | | | | | Actualizar las LGAC de los CA que así lo requieran para asegurar su pertinencia | | X | | | | | | | | |
| F7. Alto porcentaje de CA en grado consolidado | | | | | | | 3.1.2. Estimular la creación y consolidación de los grupos de investigación en las diversas áreas del conocimiento que cultiva la universidad | Mantener el grado consolidación de los CA y promover la creación de nuevos, asegurando la pertinencia de las LGAC | | | | X | | | |
| F8. Alta disposición de los cuerpos académicos a colaborar entre ellos, dentro del propio instituto y en toda la universidad | | | | | | | | Continuar con el fortalecimiento del trabajo colaborativo entre cuerpos académicos | | X | | | | | |
| F9. Se cuenta con investigadores posdoctorado con apoyo de recursos internos y externos | | | | | | | Incorporar investigadores posdoctorales para fortalecer la investigación y posgrado, con nuevas capacidades y líneas de investigación | | | X | | | | | |
| D8. Disminución de la producción científica | | | | | | | 3.2. Difundir y divulgar los resultados de la investigación a través de los diferentes formatos y canales que permitan consolidar la capacidad académica de la institución | | | 3.2.2. Generar condiciones para que los académicos publiquen en revistas que se caractericen por su rigor científico | Promover la producción científica de los académicos mediante la impartición de talleres de redacción y análisis de publicaciones científicas | | X | | |
| D9. Falta de visibilización del conocimiento y resultados generados al interior de la UA | | | | | | | | | | 3.2.3. Visibilizar el conocimiento científico, humanístico y tecnológico generado en la universidad, mediante diversos mecanismos | Organizar seminarios, foros o talleres para difundir y divulgar los resultados de investigación al interior de la Unidad Académica | | X | | |
| F10. Se cuenta con una cultura de protección de propiedad intelectual | | | | | | | 3.3. Impulsar la distribución social del conocimiento en los distintos contextos para su uso y aplicación | | | 3.3.2. Fortalecer las condiciones institucionales para proteger, transferir e innovar el conocimiento generado en la universidad | Continuar con la promoción de la protección de la propiedad industrial y derechos de autor y fomentar su transferencia y/o venta | | X | | |

| F / D | Política institucional | Objetivo | Estrategia | Acciones generales | Acciones específicas | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | |
|---|----------------------------|---|--|--|---|---|---|------|------|--|
| F11. Vinculación exitosa con niveles educativos previos a través del Ecosistema STEAM UABC | 4. Extensión y vinculación | Contribuir al desarrollo regional y nacional mediante el fortalecimiento de las relaciones de la universidad con los sectores público, privado y social, con base en la divulgación de los conocimientos científicos, humanísticos y tecnológicos, así como de la cultura, las artes y las actividades deportivas | 4.1. Fortalecer la presencia de la universidad en la sociedad a través de la divulgación del conocimiento y la promoción de la cultura y el deporte | 4.1.2. Fomentar el desarrollo de vocaciones científicas y tecnológicas en estudiantes de educación básica y media superior de la entidad. | Continuar con la implementación de Ferias y Talleres STEAM que fomenten las vocaciones científicas y tecnológicas, con atención a los niveles educativos previos y grupos vulnerables | | | X | | |
| F12. Vinculación penta hélice exitosa | | | 4.2. Consolidar los esquemas de vinculación institucional con los sectores público, privado y social | 4.2.1. Establecer convenios que promuevan la relación con los sectores público, privado y social, y supervisar su adecuado funcionamiento | Incrementar el número de convenios con los diversos sectores de la sociedad y promover la colaboración con la industria a través de laboratorios compartidos | | X | | | |
| F13. Se cuenta con infraestructura científica y tecnológica de alto nivel | | | | | | Fortalecer la vinculación con empresas a través de convenios que promuevan el equipamiento científico y tecnológico | | | X | |
| F14. Alta captación de recursos propios a través proyectos de investigación, vinculación y de servicios | | | | | 4.3. Impulsar mecanismos para la generación de ingresos propios a través de la vinculación con el entorno social y productivo | 4.3.2. Promover la realización de proyectos de investigación vinculada que generen recursos extraordinarios para la institución | Fortalecer la gestión de recursos propios a través de proyectos de investigación vinculada y de servicios | | X | |
| D10. Bajo porcentaje de movilidad académica | 5. Internacionalización | Posicionar a la universidad en el contexto internacional a partir del desarrollo y consolidación de sus funciones sustantivas | 5.1. Fortalecer la internacionalización de la universidad mediante una mayor vinculación y cooperación académica con instituciones de educación superior de reconocido prestigio | 5.1.1. Promover actividades en materia de intercambio y cooperación académica propiciando la colaboración con pares y redes académicas de otras instituciones educativas del país y del extranjero | Impulsar la movilidad académica nacional e internacional a través de la gestión permanente de fondos externos e internos | | | X | | |
| F15. Se imparten asignaturas en idiomas inglés | | | | 5.1.5. Impulsar procesos de formación y certificación en el dominio del idioma inglés en el personal académico. | Promover la certificación de PTC en el idioma inglés | | X | | | |
| D11. Alto porcentaje de PTC con antigüedad para jubilarse | 6. Desarrollo académico | Consolidar la planta académica de la universidad a partir del reconocimiento de la diversidad de sus trayectorias académicas y docentes | | 6.1.1. Asegurar la pertinencia de los procesos de ingreso, promoción, retiro y relevo generacional de la planta académica | Implementar un esquema estratégico para el relevo generacional | | X | | | |
| F16. Alto porcentaje de PTC en el SNI | | | 6.1. Fortalecer las trayectorias académicas y docentes para el ingreso, promoción, permanencia, retiro y relevo generacional | 6.1.3. Propiciar condiciones para la participación de los académicos en los programas externos de desarrollo y reconocimiento profesional | Lograr la promoción de académicos en el SNI hacia los siguientes niveles | | | X | | |
| F17. Alto porcentaje de PTC con perfil PRODEP | | | | | 6.1.3. Propiciar condiciones para la participación de los académicos en los programas externos de desarrollo y reconocimiento profesional | Promover que los PTC obtengan o refrenden, el reconocimiento de perfil PRODEP | | X | | |
| D12. No todos los PTC pertenecen a un CA | | | | 6.2. Promover esquemas de formación y actualización del personal académico, con base en rutas diferenciadas en función de su experiencia, antigüedad y tipo de contratación | 6.2.2. Fortalecer la formación de investigadores con esquemas de acompañamiento que contribuyan al desarrollo y consolidación de las trayectorias académicas | Incorporar PTC a cuerpos académicos | | X | | |

| F / D | Política institucional | Objetivo | Estrategia | Acciones generales | Acciones específicas | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|--|---|--|---|---|------|------|------|------|
| D13. No se cuenta con un sistema de de indicadores de la UA | 7. Cultura digital | Incorporar la cultura digital en la realización de las funciones sustantivas y de gestión de la universidad con base en esquemas de colaboración y aprovechamiento de las tecnologías digitales | 7.1. Favorecer el uso de tecnologías digitales en el desarrollo de las funciones sustantivas y de gestión de la universidad | 7.1.2. Aplicar el principio de accesibilidad universal en todos los procesos relativos al diseño de aplicaciones, adquisición y operación de equipos, desarrollo de sistemas de información y entornos de aprendizaje | Desarrollar e implementar una plataforma inteligente de indicadores institucionales de la unidad académica | | | X | |
| D14. No se cuenta con equipos y tecnologías digitales que apoyen el proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad en línea | | | 7.2 Propiciar la formación y actualización de la comunidad universitaria en el uso de las tecnologías digitales | 7.2.3. Diseñar modelos, materiales y experiencias de aprendizaje que incorporen el uso de tecnologías digitales | Incorporar tecnologías digitales que contribuyan al fortalecimiento de la impartición de clases en la modalidad en línea | | X | | |
| D15. Es necesario actualizar y modernizar el sitio WEB de la UA | 8. Comunicación e identidad universitaria | Informar a la comunidad universitaria y a la sociedad en general sobre las actividades y contribuciones que realiza la institución al desarrollo de la entidad y del país, así como preservar su sentido de pertenencia a la UABC | 8.1. Informar a la comunidad universitaria y a la sociedad en general sobre las actividades realizadas por la universidad como parte de su quehacer institucional | 8.1.3. Rediseñar el portal web a fin de fortalecer la imagen institucional y difundir el acontecer universitario | Implementar un portal web que ofrezca mayor visibilidad a las actividades derivadas de las funciones sustantivas de la unidad académica | | | X | |
| D16. Es necesario cubrir el pago de pólizas de mantenimiento del equipamiento científico y tecnológico | 9. Infraestructura, equipamiento y seguridad | Fortalecer la infraestructura física y tecnológica, el equipamiento y la seguridad que garanticen el cumplimiento de las funciones sustantivas y de gestión de la universidad | 9.1. Propiciar que la institución cuente con la infraestructura y equipamiento requeridos para el cumplimiento de sus funciones sustantivas y de gestión | 9.1.1. Impulsar actividades orientadas a la ampliación, conservación, mejoramiento y modernización de la infraestructura física y equipamiento de que dispone la institución | Impulsar la gestión de recursos externos e internos para el pago del mantenimiento del equipamiento científico y tecnológico | | | X | |
| D17. Es necesario atender las necesidades de conservación y mantenimiento de los edificios | | | 9.1. Propiciar que la institución cuente con la infraestructura y equipamiento requeridos para el cumplimiento de sus funciones sustantivas y de gestión | 9.1.3. Atender los requerimientos institucionales específicos asociados con el mantenimiento de edificios, aulas, espacios comunes, laboratorios, instalaciones deportivas y recintos culturales | Atender las necesidades de mantenimiento preventivo y correctivo general de los edificios, sistemas eléctricos e hidráulicos, así como el mantenimiento y/o renovación de los equipos de aire acondicionado | | X | | |
| D18. No se cuenta con tecnología para salvaguardar la integridad física de la UA | | | 9.3 Establecer y aplicar reglamentos, lineamientos y protocolos orientados a preservar la integridad física, psicológica y material de la comunidad universitaria. | 9.3.3. Fortalecer el funcionamiento del Sistema integral de seguridad universitaria | Adquirir e implementar sistema de seguridad inteligente que permita preservar la integridad física, psicológica y material de la comunidad universitaria | | X | | |

| F / D | Política institucional | Objetivo | Estrategia | Acciones generales | Acciones específicas | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | |
|--|---|--|--|--|--|--|---|--|------|--|
| D19. Se requiere una actualización de la estructura organizacional para las funciones sustantivas | 10. Organización y gestión administrativa | Impulsar una gestión eficiente y eficaz que garantice el cumplimiento de las funciones sustantivas de la universidad | 10.1 Mejorar el funcionamiento de la universidad con base en la adecuación de su estructura organizacional | 10.1.1. Evaluar de manera permanente la estructura organizacional de la institución y realizar aquellas adecuaciones que resulten pertinentes | Actualizar la estructura organizacional para mejorar el desarrollo y cumplimiento de las funciones sustantivas | | X | | | |
| D20. Necesidad de articular el trabajo académico con el administrativo para incrementar la eficiencia interna y externa en la gestión de proyectos | | | | 10.1.3. Implementar los procesos y procedimientos en congruencia con la estructura organizacional que contribuyan al cumplimiento de las funciones sustantivas de la institución | Fortalecer y agilizar el proceso de gestión y manejo oportuno de recursos para el desarrollo de las funciones sustantivas de la Unidad Académica | | | X | | |
| F18. El clima organizacional es adecuado y facilita el desarrollo de las actividades académicas | | | | 10.1.4 Fortalecer los canales de comunicación interna y generar un clima organizacional propicios para el cumplimiento de los propósitos institucionales | Continuar con el fortalecimiento y favorecimiento de un clima organizacional que facilite la realización de las funciones sustantivas | | X | | | |
| F19. Se realiza un ejercicio racional de los recursos transparente y en un marco de rendición de cuentas | | | | 10.3 Asegurar mecanismos institucionales para el uso racional, responsable y transparente de los recursos de que dispone la universidad | 10.3.3 Asegurar el equilibrio y salud financiera para el cumplimiento adecuado de las funciones universitarias | Continuar con el uso y ejercicio racional de los recursos para el cumplimiento de las funciones sustantivas | | | X | |
| F20. Se sensibiliza sobre el respeto del medio ambiente en niveles educativos previos, con la participación de académicos y alumnos | | | | 11. Cuidado del medio ambiente | Promover entre la comunidad la cultura de respeto y cuidado del medio ambiente desde la perspectiva del desarrollo sostenible | 11.2. Propiciar experiencias de formación, actualización y capacitación en la comunidad universitaria, orientadas al cuidado del medio ambiente y al desarrollo sostenible | 11.2.1. Incidir en el proceso formativo de los estudiantes sensibilizándolos en torno a la problemática ambiental y la importancia de la conservación de los recursos naturales | Realizar eventos sobre el cuidado del medio ambiente, dirigidos a alumnos de los diferentes niveles educativos | | |
| | | | | | | | | | | |



VII. Mecanismos de seguimiento y evaluación

VII. Mecanismos de seguimiento y evaluación

- ✓ Para dar seguimiento al presente plan de desarrollo, el Director del Instituto de Ingeniería, rendirá un informe anual ante integrantes de la Junta de Gobierno, el Rector, el Consejo Técnico de Investigación y la Comunidad del Instituto.
- ✓ Transparentar la rendición de cuentas, en los informes anuales de la Dirección del Instituto.
- ✓ Presentar a la Oficina de Planeación y Desarrollo Institucional (OPDI), un informe trimestral del Programa Operativo Anual (POA), el cual permite dar seguimiento al manejo de los recursos otorgados por la UABC, porque se estructura en congruencia con el Plan de Desarrollo del Instituto de Ingeniería (PDII), el PDI de la UABC y los lineamientos de la OPDI.
- ✓ Actualizar trimestralmente, la información pública del Instituto de Ingeniería, solicitada por la Unidad de Transparencia y Acceso a la Información Pública de la UABC.
- ✓ Como parte del seguimiento del programa de posgrado MYDCI, se elaborará un reporte semestral de indicadores del Programa.



Referencias

Referencias

Universidad Autónoma de Baja California. (2019). Estatuto General de la UABC publicado en Gaceta 433, 16 de diciembre de 2019

Universidad Autónoma de Baja California. (2003). Acta de Sesión Ordinaria del Consejo Universitario del 15 de octubre de 2003. Tecate, B.C., México

Universidad Autónoma de Baja California. (2005). Documento de Referencia y Operación de Programas de Posgrado. Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería. Instituto de Ingeniería, Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, Facultad de Ingeniería Ensenada y Facultad de Ingeniería Mexicali.

Universidad Autónoma de Baja California. (2019). Plan de Desarrollo Institucional 2019-2023. Recuperado de: http://www.uabc.mx/planeacion/pdi/2019-2023/PDI_2019-2023.pdf

Instituto de Ingeniería. (2011). Reglamento Interno del Instituto de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California. Gaceta Universitaria No. 276, octubre de 2011. Valdez S. B. (2013). Informes Anuales de Actividades del Instituto de Ingeniería. Instituto de Ingeniería, UABC. Disponibles en [http:// http://institutodeingenieria.uabc.mx/index.php/nosotros/transparencia](http://institutodeingenieria.uabc.mx/index.php/nosotros/transparencia)



Anexo: Descripción de la metodología

Anexo: Descripción de la metodología

La elaboración del presente documento inició con un taller denominado “Guía para la elaboración del Plan de Desarrollo de las Unidades Académicas”, impartido por la Oficina de Planeación y Desarrollo Institucional (OPDI) de la UABC en la modalidad virtual, por la plataforma Meet, al Director y Subdirector del Instituto de Ingeniería, de acuerdo con las indicaciones de esta Oficina. En el taller mencionado, se expusieron las instrucciones y directrices generales para la elaboración del Plan de Desarrollo del Instituto de Ingeniería 2020-2024 (PDII).

Se realizó una reunión colegiada con el H. Consejo Técnico de Investigación en el que se presentaron estrategias y propuestas para la elaboración del PDII 2020-2024. Se acordó y se realizó un ejercicio participativo de toda la Comunidad del Instituto de Ingeniería, con la finalidad de enriquecer el PDII. Dicho ejercicio contribuyó para la

realización de un diagnóstico, el cual permitió detectar las fortalezas y debilidades de la unidad académica.

Una vez definidas las fortalezas y debilidades, estas fueron alineadas y relacionadas con las políticas, estrategias y acciones pertinentes del Plan de Desarrollo Institucional UABC 2019-2023. Después se redactaron las acciones específicas a seguir y se establecieron los plazos para el logro de las metas.

Asimismo, se recibieron las aportaciones de los integrantes del Consejo de Vinculación del Instituto de Ingeniería, sobre las problemáticas y proyectos que pudiesen ser atendidos por académicos y alumnos del Instituto.

Una vez concluido el documento, se entregó a la Oficina de Planeación y Desarrollo Institucional para su revisión.

Universidad Autónoma de Baja California



Dr. Daniel Octavio Valdez Delgadillo
Rector

Dr. Edgar Ismael Alarcón Meza
Secretario General

Dra. Gisela Montero Alpírez
Vicerrectora Campus Campus Mexicali

Dr. Joaquín Caso Niebla
Coordinador General de Planeación y Desarrollo Institucional

Dr. Juan Guillermo Vaca Rodríguez
Coordinador General de Investigación y Posgrado

Mexicali, Baja California, México 2020