



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA**

Informe Anual de Actividades

INSTITUTO DE INGENIERÍA

Febrero de 2021 a Enero de 2022

Dr. Mario Alberto Curiel Álvarez
DIRECTOR

MEXICALI, BAJA CALIFORNIA, ABRIL DE 2022



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Dr. Daniel Octavio Valdez Delgadillo

Rector

Dr. Luis Enrique Palafox Maestre

Secretario General

Dra. Gisela Montero Alpírez

Vicerrectora Campus Mexicali



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

DIRECTORIO

Dr. Mario Alberto Curiel Álvarez
Director

Dr. Marcos Alberto Coronado Ortega
Subdirector

L.C. Kenia Leticia Rodríguez Félix
Administradora

Dra. Jesús Eliana Rodríguez Burgueño
Coordinadora de Investigación y Posgrado

Dr. Ernesto Alonso Beltrán Partida
Coordinador de Extensión y Vinculación

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

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	1
1. PERSONAL DEL INSTITUTO DE INGENIERÍA	4
1.1. Personal Administrativo	4
1.2. Personal Académico	5
1.2.1. Categorías del Personal Académico con Nombramiento de PTC	6
1.2.2. Grado Máximo de Estudios del Personal Académico	6
1.2.3. Miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI)	7
1.2.4. Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el Tipo Superior (PRODEP)	11
1.2.5. Programa de Reconocimiento al Desempeño del Personal Académico (PREDEPA)	13
1.2.6. PTC en Cuerpos Académicos (CA)	15
1.2.7. Cuerpos Académicos y sus Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC)	16
1.3. Estructura organizacional	17
2. INVESTIGACIÓN	19
2.1. Laboratorios	19
2.2. Proyectos	21
2.3. Indicadores de Productividad	24
2.3.1. Publicación de artículos	24
2.3.2. Libros y Capítulos	31
2.3.3. Propiedad Intelectual	33
2.4. Seminarios y eventos	37
2.5. Acciones de movilidad académica virtual/presencial	38
3. PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS E INGENIERÍA (MYDCI)	39
3.1. Comportamiento de la matrícula y becarios	39
3.2. Eficiencia terminal por programa	41
3.3. Reuniones informativas	43

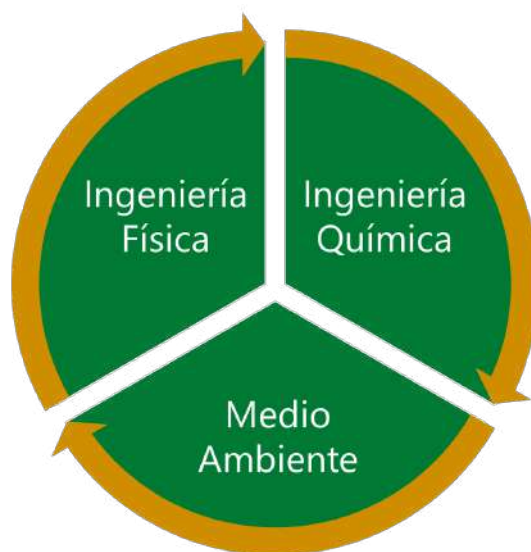
3.4.	Exámenes de grado virtuales y presenciales	44
3.5.	Modificación del Programa MYDCI.....	44
3.6.	Evaluación PNPC CONACYT	45
3.7.	Egresados del MYDCI que ingresaron al Sistema Nacional de Investigadores.....	45
3.8.	Reconocimientos a alumnos y egresados del MYDCI	46
3.9.	Inserción de egresados del MYDCI en el campo laboral	50
3.10.	Movilidad estudiantil virtual.....	51
4.	ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN.....	51
4.1	Vinculación con los sectores público y privado	51
4.2	Vinculación intrainstitucional.....	59
4.3	Gestión de Convenios Generales.....	61
4.4	Gestión de Convenios Específicos	61
4.5	Proyectos de Vinculación.....	62
4.6	Programa de Servicio Social Primera Etapa.....	62
4.7	Programa de Servicio Social Segunda Etapa	63
4.8	Programa DUAL de investigación e innovación II-FIM	64
5.	DISTINCIONES Y RECONOCIMIENTOS.....	64
6.	PLAN DE CONTINUIDAD ACADÉMICA DEL II.....	68
7.	ADMINISTRACIÓN, GESTIÓN DE RECURSOS Y EJERCICIO DEL PRESUPUESTO 2021	69
7.1	Apoyo en obras y equipamiento.....	73
8.	EVENTOS POR PARTE DE LA UNIDAD INTERNA DE PROTECCION CIVIL (UIPC)	75
8.1	Cursos de Capacitación Ofertados	75
8.2	Infraestructura y equipamiento de protección civil	76
8.3	Sismos y simulacros.....	77
9.	TRANSPARENCIA	79
10.	SEGUIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES POR PARTE DE LA JUNTA DE GOBIERNO EN EL PROCESO DESIGNACIÓN DE DIRECTOR DEL II	82

PRESENTACIÓN

El presente documento tiene como propósito informar en forma resumida algunos de los indicadores institucionales propios del quehacer general y académico del personal adscrito, así como, los resultados más importantes alcanzados por el Instituto de Ingeniería (II) durante el periodo de febrero de 2021 a enero de 2022.

Desde su creación en 1981, el II se ha venido consolidando con personal académico y administrativo talentoso, capaz y comprometido con la misión y los valores institucionales, a través de sus áreas de investigación en ciencias e ingeniería con alto impacto social.

Actualmente, el II cuenta con tres áreas del conocimiento:



Estas tres áreas del conocimiento promueven la vinculación con los sectores públicos y privados bajo el esquema de responsabilidad social universitaria puntualizando siempre en el cuidado del medio ambiente.

Adicionalmente del personal académico altamente reconocido por su labor de investigación y docencia, el II cuenta con la infraestructura y equipamiento altamente

especializado para llevar a cabo el desarrollo de proyectos de investigación de alto impacto, así como, un proceso educativo basado en los más altos estándares de calidad.

El cambio es un elemento fundamental para impulsar el desarrollo de nuestro país, por lo que la formación de recursos humanos altamente capacitado se lleva a cabo a través del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería (MYDCI), reconocido dentro de los Programas Nacionales de Posgrados de Calidad (PNPC), el cual responde de forma pertinente a las necesidades actuales y futuras de la región. Este recurso humano altamente especializado, es ampliamente posicionado en las diferentes instituciones de educación, dependencias públicas, sector industrial y, muchos de ellos como exitosos 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 y la mejora permanente a través de la investigación en ciencia y tecnología. 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, dentro de nuestra máxima casa de estudios.

Como académico y director, me comprometo a seguir fortaleciendo la gestión y la pertinencia de la institución con base en las actividades de Investigación y Posgrado que realiza el personal académico del Instituto de Ingeniería en las áreas de Ingeniería Física, Ingeniería Química y Medio Ambiente. En paralelo, se continuará promoviendo la vinculación con los sectores públicos y privados, bajo el esquema de responsabilidad social universitaria y el cuidado al medio ambiente. El trabajo de vinculación actualmente se encuentra respaldado por el reconocimiento a la calidad del personal académico, la pertinencia de sus líneas de investigación asociada a la formación de Recursos Humanos altamente capacitados a través del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería, así como, a la infraestructura tecnológica de los laboratorios altamente

especializados que brindan un entorno adecuado para la docencia a nivel posgrado y las actividades propias de investigación.

Los resultados que en el presente se informan, reflejan la constancia y dedicación del conocimiento e intelecto de académicos que, a través de la gestión y el soporte del personal directivo y administrativo de nuestra comunidad que, siguiendo lo establecido en nuestro Plan de Desarrollo del Instituto de Ingeniería (PDII 2020-2024), conllevará sin duda una creciente tendencia en la consolidación del Instituto de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California.

1. PERSONAL DEL INSTITUTO DE INGENIERÍA

En el periodo a reportar, el II se conforma de 56 empleados de los cuales 46 son académicos y 10 de carácter administrativo. Del total de la planta, 31 académicos y 7 administrativos cuentan con definitividad. En la Figura 1, se muestra el personal con el que cuenta el II.



Figura 1. Personal del Instituto de Ingeniería

1.1. Personal Administrativo

El personal administrativo se conforma por 1 administradora, 3 analistas, 3 secretarías y 4 intendentes como se desglosa en la Figura 2, quienes brindan su valioso apoyo tanto a académicos como a estudiantes del II en el desarrollo de sus actividades.

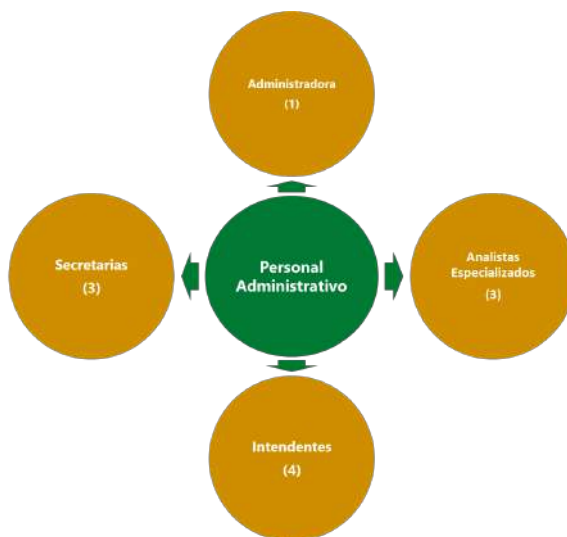


Figura 2. Personal Administrativo II

1.2. Personal Académico

Actualmente, la planta académica 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 como se muestra en la Figura 3.

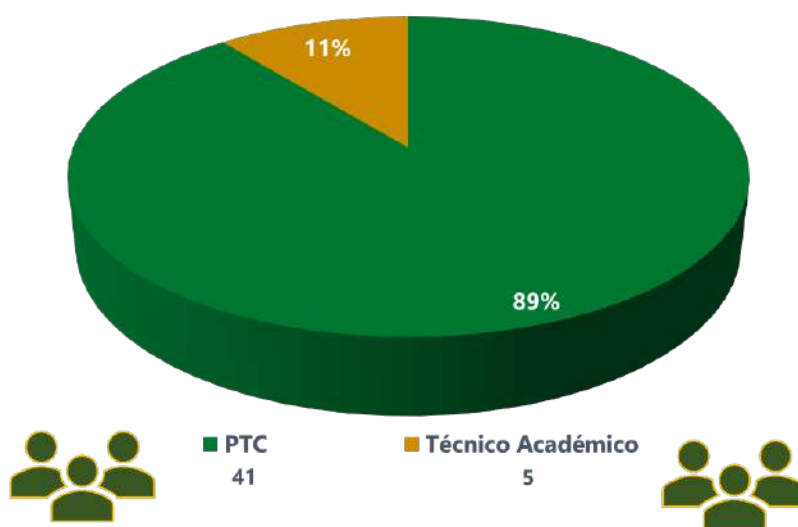


Figura 3. Distribución del Personal Académico

El perfil de la planta académica se describe según: categorías, grado máximo de estudios, pertenencia al SNI, reconocimiento PRODEP y PREDEPA, así como su participación en los Cuerpos Académicos (CA) y los indicadores de su productividad.

Durante el periodo del presente informe, el **Dr. Oleg Sergiyenko** realizó un semestre sabático, mientras que el **Dr. Moisés Galindo** disfrutó de un año sabático.

Adicionalmente, el II cuenta con un académico financiado por Cátedras CONACYT que se encuentra adscrito a esta UA.

1.2.1. Categorías del Personal Académico con Nombramiento de PTC

Los 41 académicos, clasificados según la Secretaría de Educación Pública como Profesores de Tiempo Completo o PTC, son investigadores o profesores adscritos al II y tienen las siguientes categorías, tal como se muestra en la Figura 4.



Figura 4. Categorías de PTC

1.2.2. Grado Máximo de Estudios del Personal Académico

El nivel de escolaridad de la planta académica conformada por 41 PTC y 5 técnicos académicos del II, se representa en la Figura 5, con 4 maestros y 42 doctores.

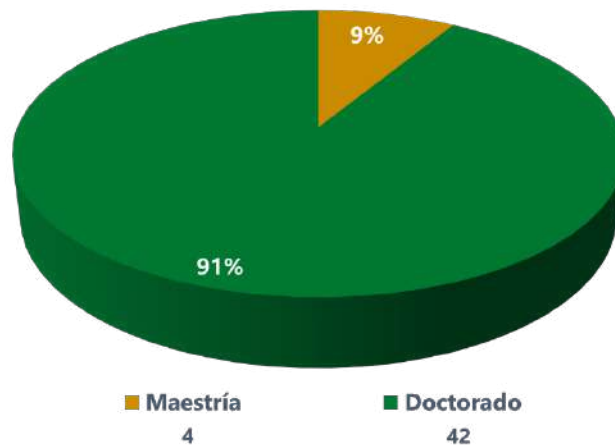


Figura 5. Grado máximo de estudios del personal académico

Cabe mencionar que 2 técnicos académicos se encuentran realizando estudios de doctorado.

1.2.3. Miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI)

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, 30 cuentan con el nombramiento SNI y 16 no pertenecen, información que se aprecia en la Figura 6.

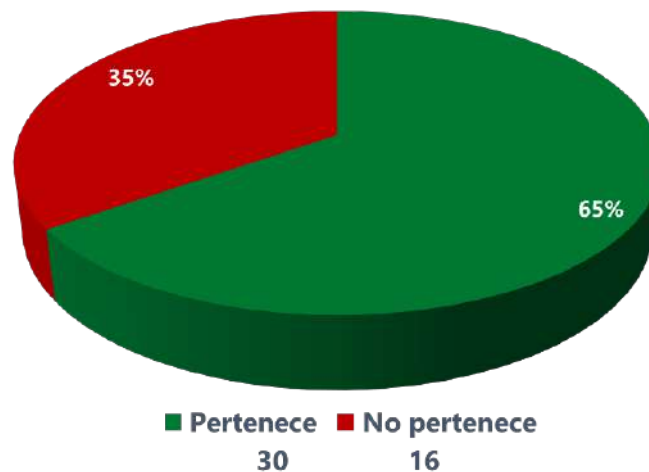


Figura 6. Personal Académico miembros del SNI

En la Figura 7, se observa el comportamiento de los académicos en el SNI en sus diferentes niveles de reconocimiento, desde la categoría de Candidato a Investigador Nacional 1, 2 y 3 durante los últimos 4 años en el II.

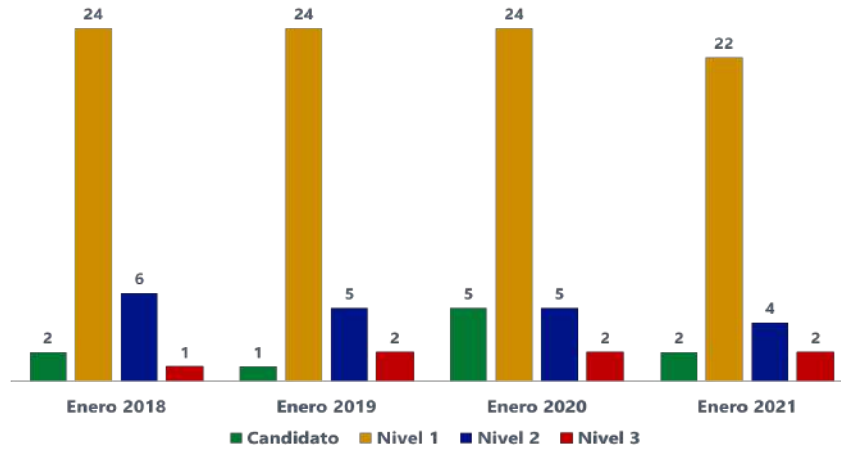


Figura 7. Comportamiento de académicos en el SNI

En la Figura 8, se ilustra el porcentaje de SNI por el total de los académicos que integran los cuerpos académicos pertenecientes al II.

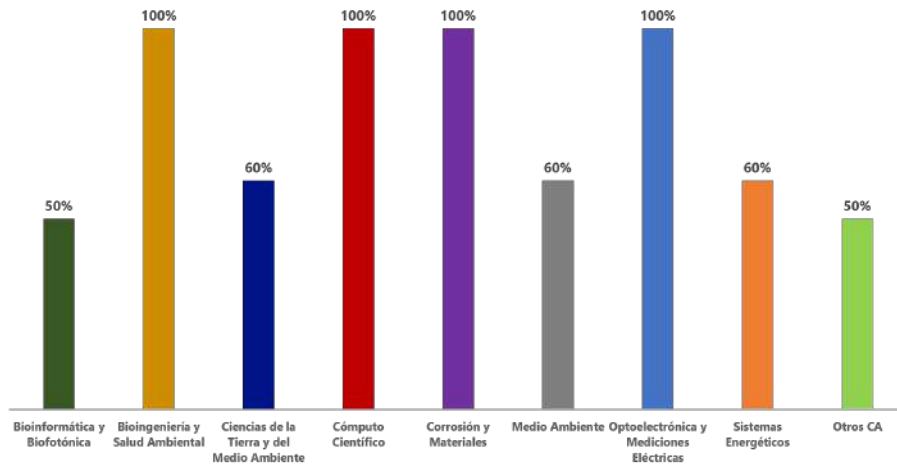


Figura 8. Porcentajes de académicos en el SNI por CA

En la convocatoria del SNI 2021, se registraron: 1 nuevo ingreso, 2 promociones y 7 reingresos.

A continuación, se desglosa el nivel SNI de nuestros académicos en las 3 áreas del conocimiento del II.

Ingeniería Física

El área de ingeniería física cuenta con 10 investigadores, de los cuales 7 pertenecen y 3 no pertenecen al SNI como se muestra en la Figura 9.

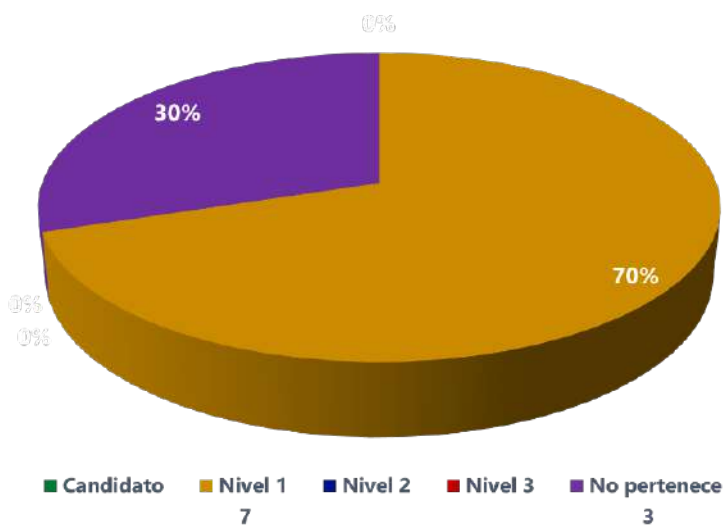


Figura 9. SNI Ingeniería Física

Un catedrático CONACYT nivel candidato se encuentra colaborando en esta área.

Ingeniería Química

El área de ingeniería química cuenta con 18 investigadores, de los cuales 14 pertenecen y 4 no pertenecen al SNI como se observa en la Figura 10.

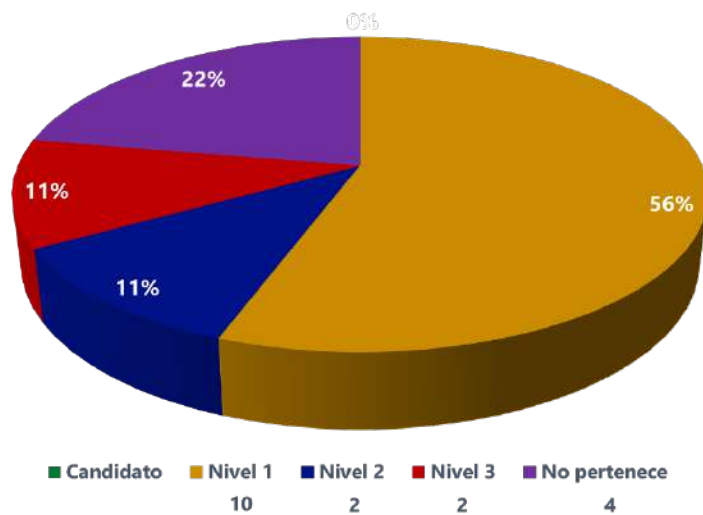


Figura 10. SNI Ingeniería Química

Medio Ambiente

El área de medio ambiente cuenta con 18 investigadores, de los cuales 9 pertenecen y 9 no pertenecen al SNI, como se observa en la Figura 11.

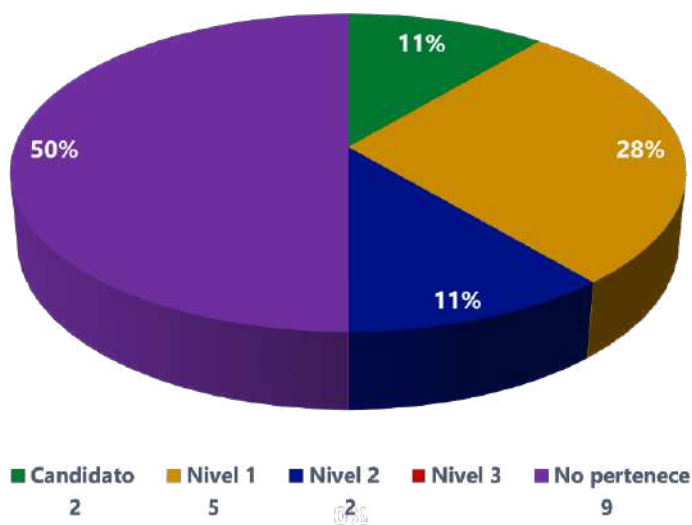


Figura 11. SNI Medio Ambiente

1.2.4. Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el Tipo Superior (PRODEP)

De los 41 académicos que cumplen con los requisitos para obtener el perfil PRODEP, 33 PTC cuentan con él. En la Figura 12, se ilustra el comportamiento de los últimos 4 años.

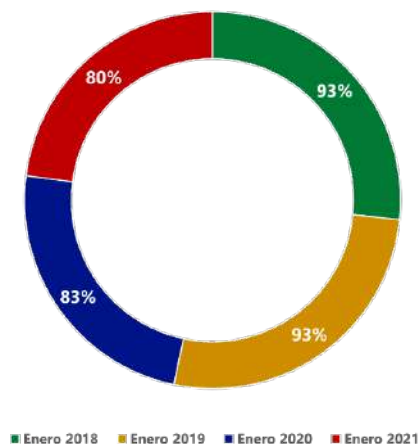


Figura 12. Comportamiento PRODEP en los últimos 4 años.

Ingeniería Física

Del área de Ingeniería Física de los 9 PTC que lo integran, 8 cuentan con el perfil PRODEP como se ilustra en la Figura 13.

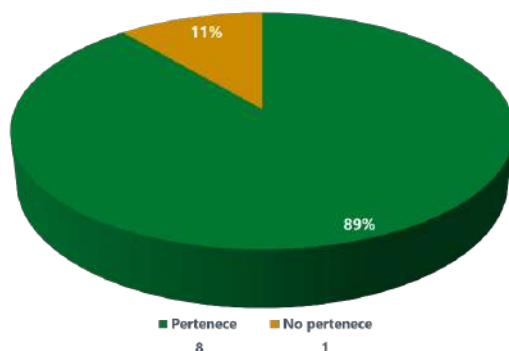


Figura 13. PRODEP Ingeniería Física

Ingeniería Química

Del área de ingeniería química de los 17 PTC que la integran, 15 cuentan con el perfil PRODEP como se ilustra en la Figura 14.

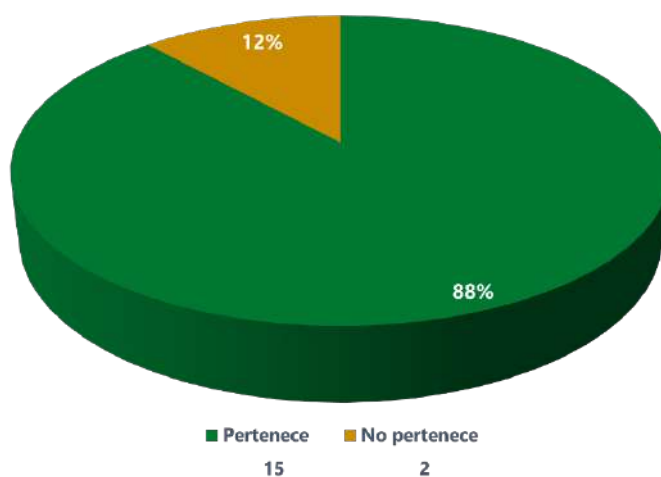


Figura 14. PRODEP Ingeniería Química

Medio Ambiente

Del área de medio ambiente de los 15 PTC que la integran, 10 cuentan con el perfil PRODEP como se ilustra en la Figura 15.

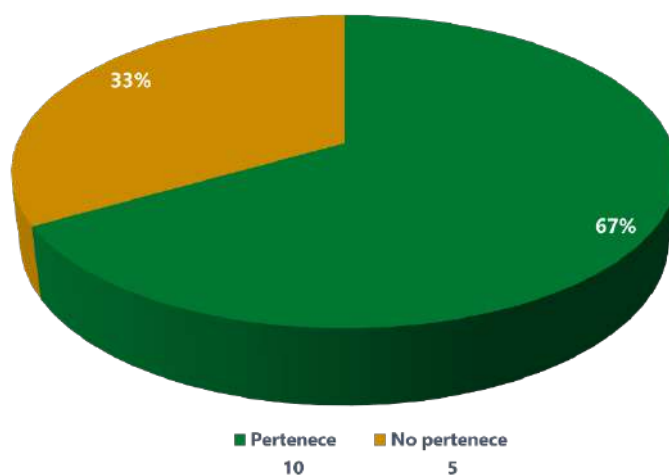


Figura 15. PRODEP Medio Ambiente

1.2.5. Programa de Reconocimiento al Desempeño del Personal Académico (PREDEPA)

De los 46 académicos del II, 36 obtuvieron el estímulo del PREDEPA, como se muestra en la Figura 16.



Figura 16. PREDEPA Global

En la Figura 17, se presenta el número de académicos por nivel obtenido en el PREDEPA 2021.

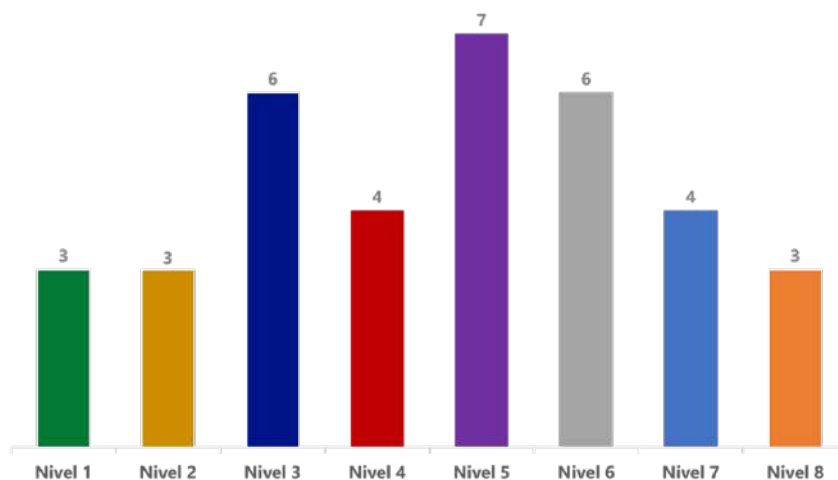


Figura 17. Niveles PREDEPA 2021

Ingeniería Física

El área de ingeniería física cuenta con 9 académicos con el estímulo PREDEPA y se distribuyen en los niveles de la Figura 18.

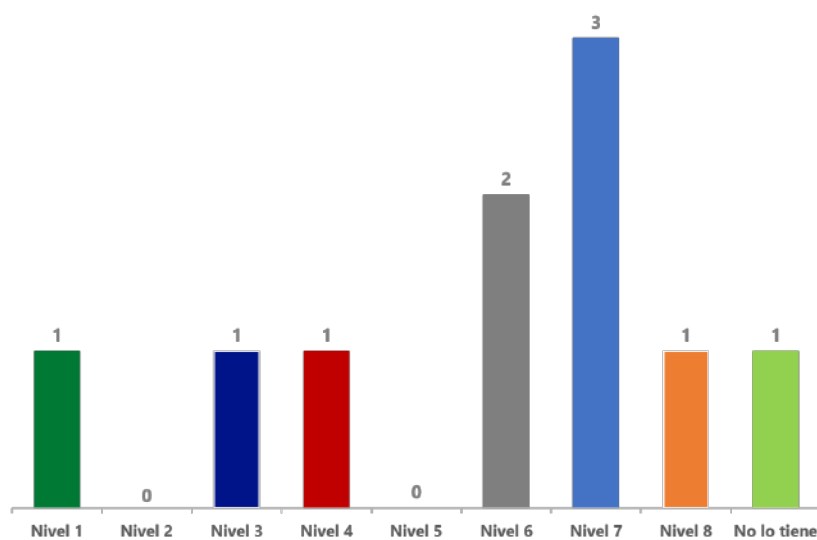


Figura 18. Nivel PREDEPA 2021 Ingeniería Física

Ingeniería Química

El área de ingeniería química cuenta con 14 académicos con el estímulo PREDEPA y se distribuyen en los niveles de la Figura 19.

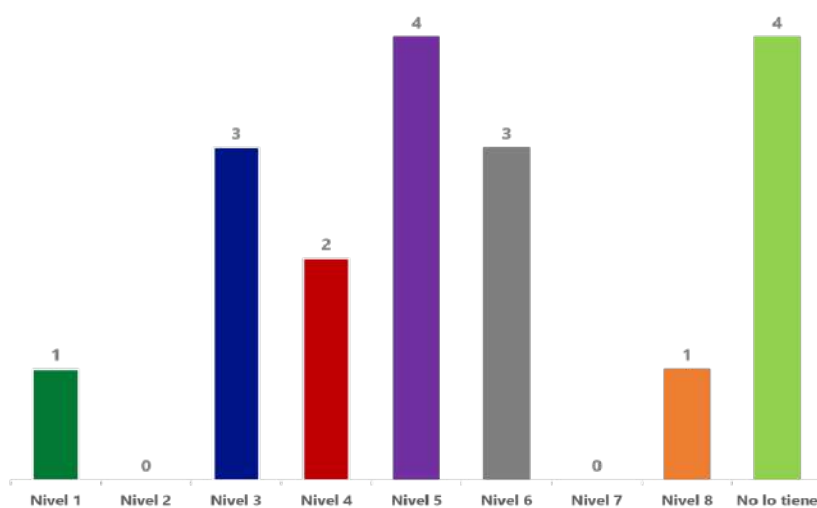


Figura 19. Nivel PREDEPA 2021 Ingeniería Química

Medio Ambiente

El área de medio ambiente cuenta con 13 académicos con el estímulo PREDEPA y se distribuyen en los niveles de la Figura 20.

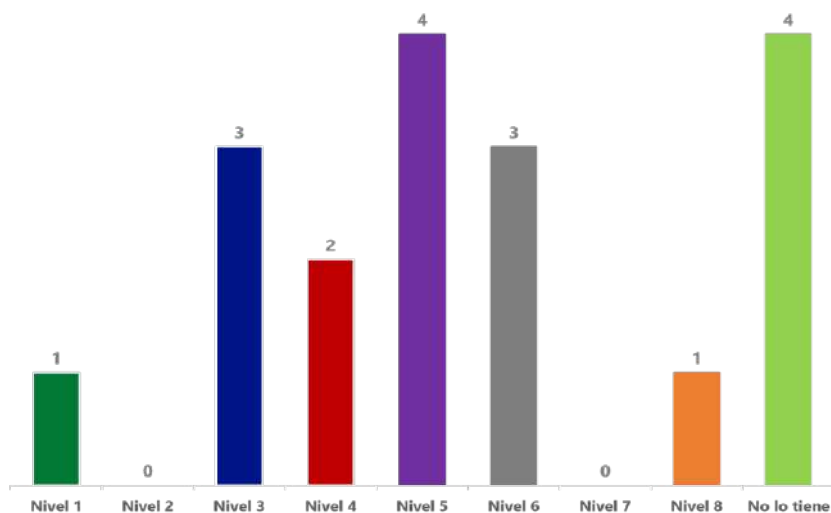


Figura 20. Nivel PREDEPA 2021 Medio Ambiente

1.2.6. PTC en Cuerpos Académicos (CA)

De los 41 PTC, 30 pertenecen a un CA, mientras que 11 no pertenecen a un CA, como se refleja en la Figura 21.

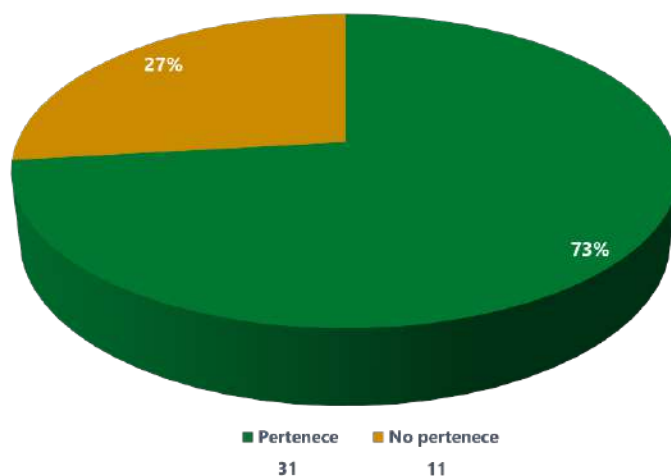


Figura 21. Personal Académico del II en Cuerpos Académicos

Nivel de Consolidación de los Cuerpos Académicos

En la actualidad existen 8 CA en el II registrados ante SEP, de los cuales, **7 están consolidados y 1 en consolidación**, como se ilustra en la Figura 22.

En consolidación	Consolidado
<ul style="list-style-type: none">• Bioinformática y Biofotónica	<ul style="list-style-type: none">• Bioingeniería y Salud Ambiental• Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente• Cómputo Científico• Corrosión y Materiales• Medio Ambiente• Optoelectrónica y Mediciones Automáticas• Sistemas Energéticos

Figura 22. Nivel de Consolidación de Cuerpos Académicos

1.2.7. Cuerpos Académicos y sus Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC)

Los CA desarrollan LGAC estrechamente relacionadas con las LGAC del MYDCI, interacción que tiene gran impacto en la actualización de los contenidos de las asignaturas y en la producción de académicos y estudiantes. La conformación de los CA, se ha realizado en congruencia con las 13 líneas de investigación que a la fecha existen. Los CAs con sus respectivas líneas de investigación se enuncian enseguida de forma gráfica en la Figura 23:

Bioingeniería y Salud Ambiental
<ul style="list-style-type: none"> • Bioingeniería y Medio Ambiente
Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente
<ul style="list-style-type: none"> • Hidrología, Geohidrología y Geofísica Aplicada • Origen, Transporte y Remedación de Contaminantes en Suelo y Agua Subterránea
Cómputo Científico
<ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia Artificial
Corrosión y Materiales
<ul style="list-style-type: none"> • Corrosión y Materiales • Electroquímica y Mecanismos de Corrosión • Bionanotecnología
Medio Ambiente
<ul style="list-style-type: none"> • Residuos Sólidos y Ciencias Atmosféricas • Energía y Medio Ambiente
Optoelectrónica y Mediciones Automáticas
<ul style="list-style-type: none"> • Optoelectrónica y Mediciones
Sistemas Energéticos
<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

Figura 23. Cuerpos Académicos registrados en el II y sus LGAC

1.3. Estructura organizacional

En 2021, se realizó la actualización del **Manual de organización y procedimientos del Instituto de Ingeniería**, cumpliendo con los criterios establecidos en los lineamientos para la elaboración y actualización de los manuales de organización y procedimientos de las unidades académicas y dependencias administrativas de la UABC. El documento fue registrado ante la Oficina de Planeación y Desarrollo Institucional e inició su vigencia oficial a partir del 16 de diciembre de 2021. Este ya se encuentra disponible en el sitio web oficial del Instituto de Ingeniería. Derivado de este trabajo se modificó el organigrama del Instituto, el cual se puede observar a continuación en la Figura 24:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA INSTITUTO DE INGENIERÍA



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

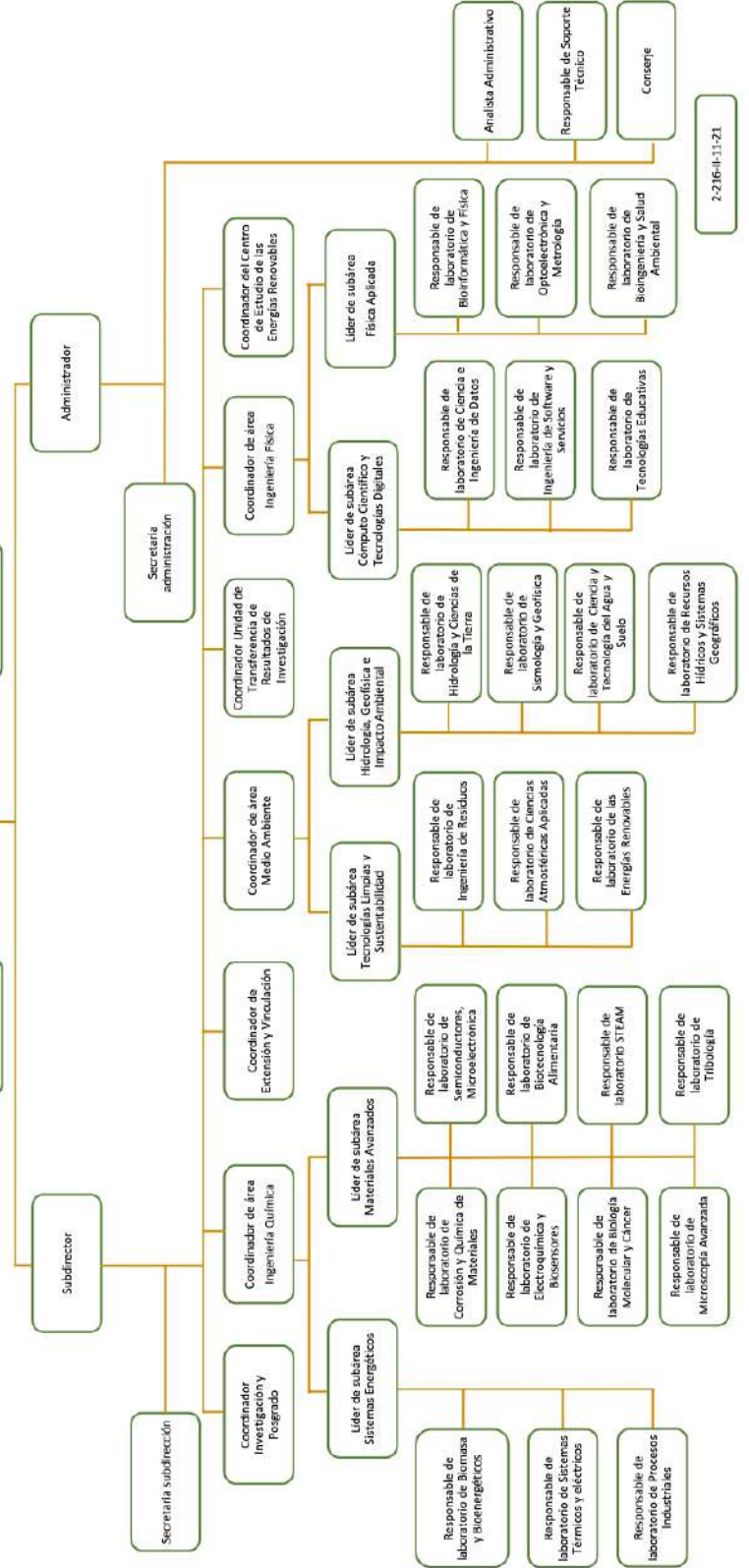
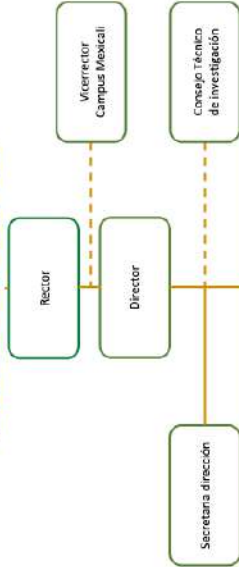


Figura 24. Organigrama II-UABC 2021

2. INVESTIGACIÓN

La investigación en el II se desarrolla en 3 áreas del conocimiento: Ingeniería Física, Ingeniería Química y Medio Ambiente.

2.1. Laboratorios

Estas tres áreas antes mencionadas, cuentan con un total de 24 laboratorios y un Centro de Estudios de las Energías Renovables (CEENER) 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 y en la contribución de soluciones científicas y tecnológicas a problemáticas actuales de la sociedad. Los laboratorios correspondientes a las diferentes áreas se muestran gráficamente para las áreas de Ingeniería Física, Ingeniería Química y Medio Ambiente en las Figuras 25, 26 y 27, respectivamente.

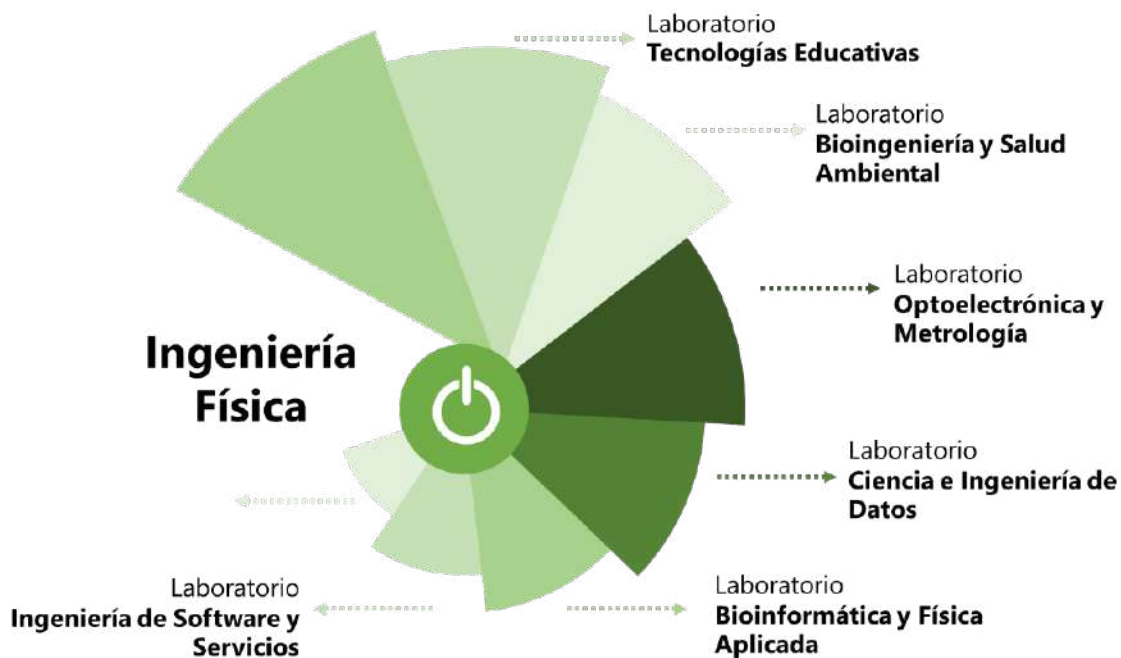


Figura 25. Laboratorios Ingeniería Física

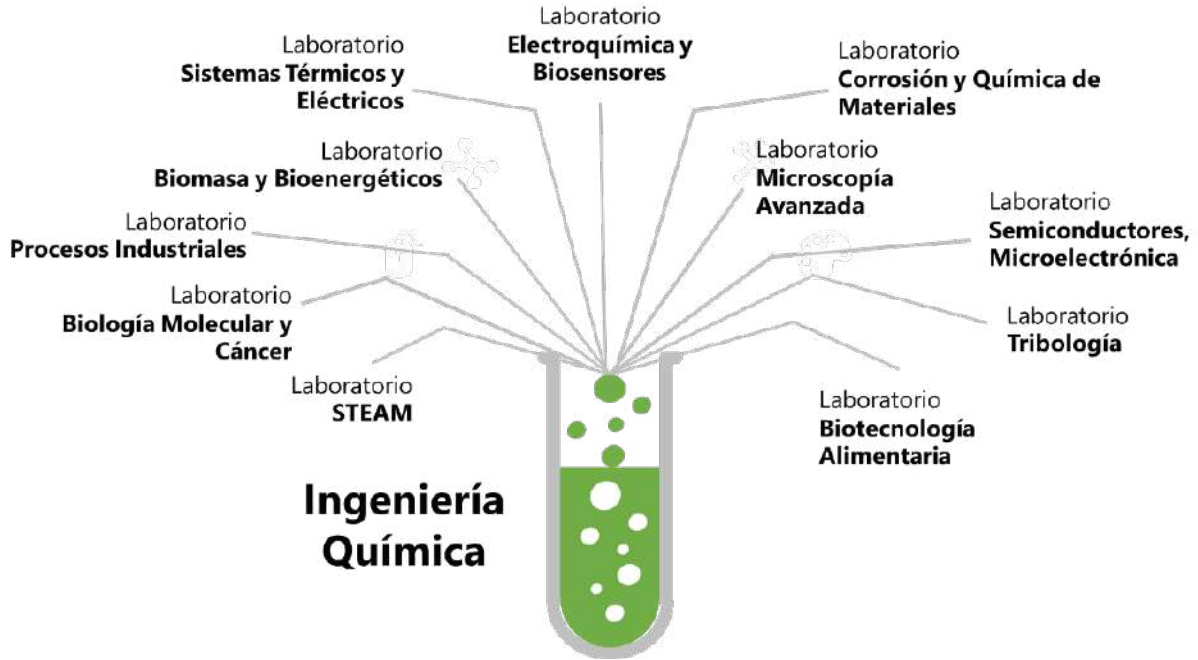


Figura 26. Laboratorios Ingeniería Química

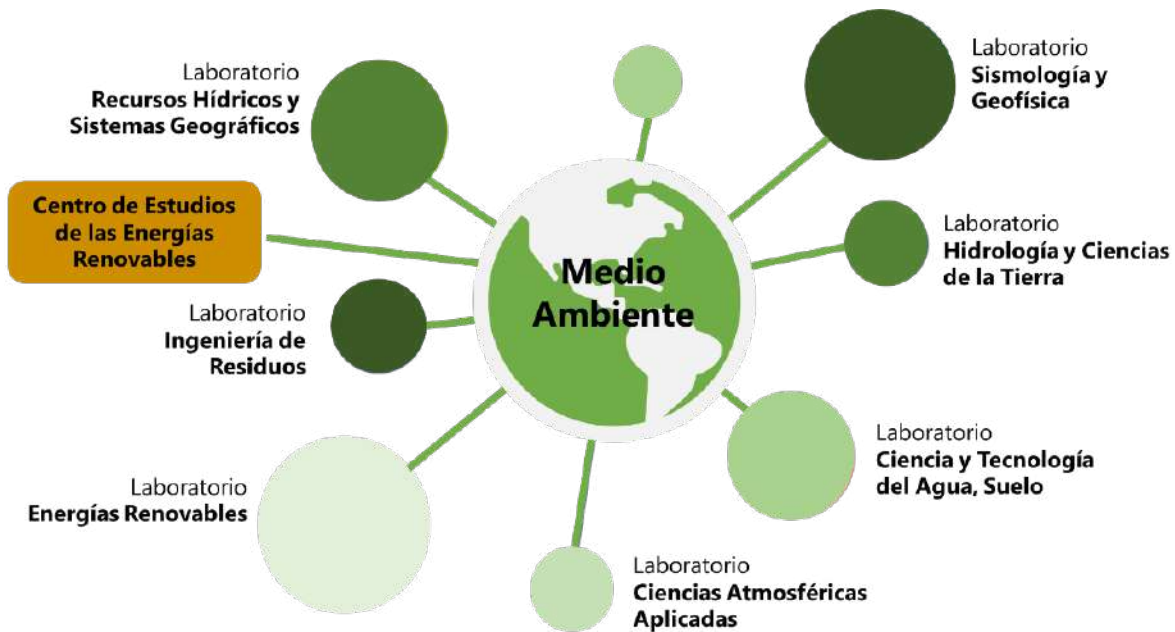


Figura 27. Laboratorios Medio Ambiente

2.2. Proyectos

A continuación, se presentan los proyectos vigentes y concluidos en el periodo reportado. Se dividen en proyectos aprobados por unidad académica, convocatoria interna, proyectos por convenio, CONACYT y proyectos PRODEP en las Tablas 1, 2, 3, 4 y 5, respectivamente.

Proyectos Aprobados por Unidad Académica

Tabla 1. Proyectos aprobados por Unidad Académica (sin financiamiento)

Nombre del Proyecto
1. Proceso de extracción de aceite esencial de cáscara de naranja y hoja de eucalipto utilizando ASPEN PLUS y TRNSYS
2. Análisis comparativo de emisiones contaminantes de Mexicali derivadas del flujo vehicular hacia Estados Unidos de América antes y después de la COVID-19
3. Divulgación de conocimiento científico y tecnológico por medio del programa mujeres en la investigación del Instituto de Ingeniería UABC
4. Divulgación de conocimiento científico y tecnológico para la promoción de vocaciones científicas y tecnológicas desde edades tempranas
5. Reducción de emisiones de GEI por disminución de viajes por clases en línea: caso Facultad de Ingeniería, UABC
6. Obtención de aceite esencial y extractos de los residuos de las podas del eucalipto y evaluación de su capacidad antioxidante
7. Reconocimiento estadístico de patrones utilizando señales wifi
8. Evaluación técnica de un sistema scheffler-stirling solar para la generación de energía eléctrica para la determinación de las estrategias de control
9. Prácticas de consumo, conocimiento y manejo de residuos COVID-19

10. Estimación de la profundidad de la discontinuidad moho en las cuencas del salton y valle de Mexicali usando las conversiones de onda sísmica pn de los sismos de 2019 de ridgecrest, California, USA

11. Seismotectonics of the California-Mexico border region

Proyectos de Convocatoria Interna

Tabla 2. Proyectos por Convocatoria Interna dirigida a CAs

Nombre del Proyecto
1. Evaluación continua de las condiciones hidrogeológicas del acuífero del valle de Mexicali para la gestión sostenible del agua subterránea y la mitigación de los impactos del cambio climático
2. Medición de signos vitales por medio del análisis de la información de estado del canal de señales inalámbricas usando técnicas de inteligencia artificial
3. El agua residual tratada en el valle de Mexicali. Uso y manejo sustentable
4. Diseño y construcción de un monitor ambiental portable para la medición personalizada de material particulado respirable e inhalable en microambientes
5. Aumento de la seguridad en la sociedad bajacaliforniana en industria e infraestructura mediante la automatización del monitoreo de sismos y correlación de causas y consecuencias

Proyectos Externos por Convenio

Tabla 3. Proyectos Externos por Convenio (con financiamiento)

Nombre del Proyecto
1. Assessment of groundwater sources and recharge rates in an intensively irrigated agriculture system located in semi-arid northwestern Mexico using isotopes and noble gases

2. Estudio hidrológico de las descargas de flujos ambientales en la zona riparia del río Colorado del acta 323 durante 2021

3. Proyecto de demarcacion de la zona federal del sistema lagunar Xochimilco-México y campestre en la ciudad de Mexicali, Baja California

4. Proyecto de medición de flujos ambientales en el río Colorado

Proyectos con financiamiento CONACYT

Tabla 4. Proyectos con financiamiento CONACYT

Nombre del Proyecto
1. Desarrollo de un nuevo recubrimiento biocompatible Ag/Cu-TiO ₂ y su papel en la inducción osteogénica con potenciales aplicaciones médicas
2. Fortalecimiento de la infraestructura del laboratorio de biología molecular y estudios de cáncer de la Universidad Autónoma de Baja California

Proyectos PRODEP

Tabla 5. Proyectos PRODEP dirigido a NPTC

Nombre del Proyecto
1. Parámetros significativos en la hidrólisis ácida de cáscara de naranja para la producción de azúcares reductores
2. Caracterización mecánica y estructural de materiales nanoestructurados metálicos y sistemas microelectromecánicos basados en silicio y polímeros flexibles
3. Determinación de una metodología para identificar microplásticos en procesos de desalinización

2.3. Indicadores de Productividad

Los indicadores de productividad de los académicos se reflejan en: publicación de artículos, publicación de capítulos y libros, propiedad intelectual, seminarios y eventos, así como, movilidad académica.

2.3.1. Publicación de artículos

En el presente periodo, se han producido 57 artículos en revistas arbitradas e indizadas. En la Figura 28 se muestra el número de artículos publicados en los últimos 4 años.

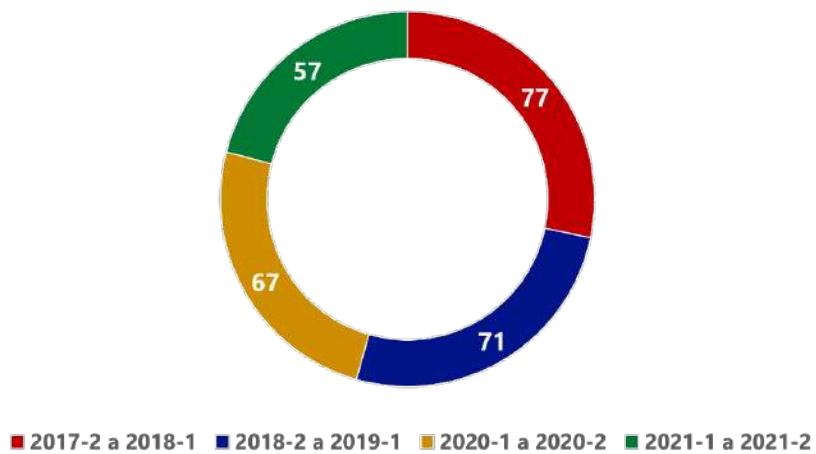


Figura 28. Publicación de artículos.

En la Figura 29, se observa el indicador relativo al número de artículos publicados por cada una de las áreas del II reportados en los periodos 2021-1 y 2021-2.

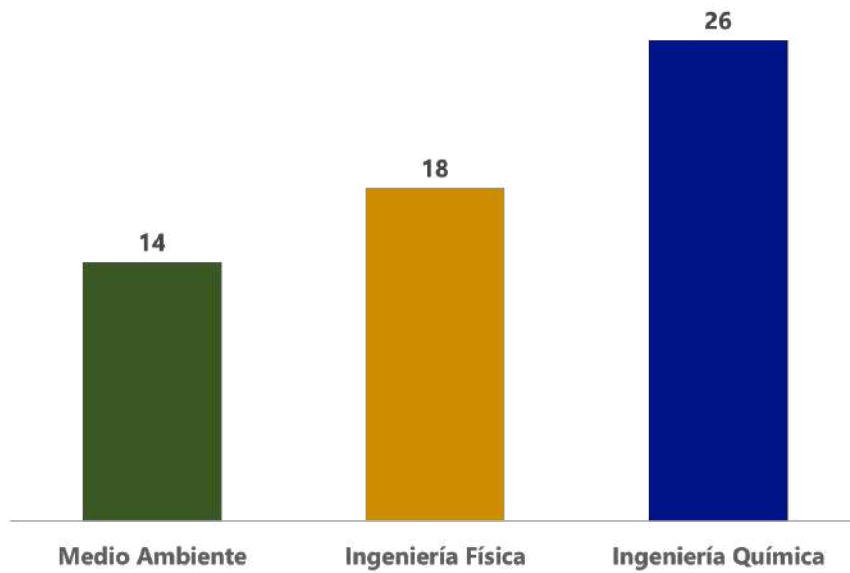


Figura 29. Publicación de artículos por área.

En la Figura 30, se muestra la producción científica por cada uno de los CAs registrados en el II.

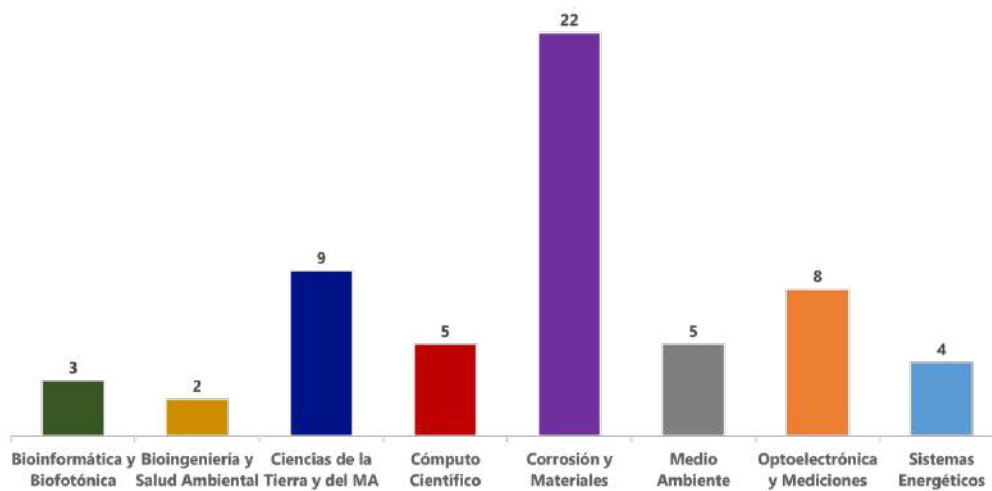


Figura 30. Publicación de artículos por CA.

En la Tabla 5, se presenta el listado de artículos publicados por los cuerpos académicos del Instituto de Ingeniería.

Tabla 3. Artículos publicados por cuerpos académicos del II.

Artículos del CA Corrosión y Materiales
1. Adsorptive stripping voltammetric determination of 2,4-dichlorophenol by laponite modified carbon paste electrode
2. Azadirachta indica Leaf Extract as Green Corrosion Inhibitor for Reinforced Concrete Structures: Corrosion Effectiveness against Commercial Corrosion Inhibitors and Concrete Integrity
3. Changes in the physiological and biochemical state of peanut plants (<i>Arachis hypogaea</i> L.) induced by exposure to green metallic nanoparticles
4. Crystallographic Pattern Mediates Fungal Nanoadhesion Bond Formation on Titanium Nanotubes
5. Effect of oxidation temperature on the properties of NiO _x layers for application in optical sensors
6. Electric discharge synthesis of nickel nanoparticles with virtual instrument control
7. Feasibility of Using H ₃ PO ₄ /H ₂ O ₂ in the Synthesis of Antimicrobial TiO ₂ Nanoporous Surfaces
8. Growth of ZnO thin films at low temperature by plasmaenhanced atomic layer deposition using H ₂ O and O ₂ plasma oxidants
9. LabView based virtual calorimetric etching solution analyzer (CESA) for the online quantification of hydrogen peroxide for the semiconductor industry
10. Poly(N-vinylcaprolactam) and Salicylic Acid Polymeric Prodrug Grafted onto Medical Silicone to Obtain a Novel Thermo- and pH-Responsive Drug Delivery System for Potential Medical Devices
11. Promotion of Surgical Masks Antimicrobial Activity by Disinfection and Impregnation with Disinfectant Silver Nanoparticles
12. Properties of Al ₂ O ₃ Thin Films Grown by PE-ALD at Low Temperature Using H ₂ O and O ₂ Plasma Oxidants

-
13. Rapid disposable lipase activity sensor for automatic industrial application

 14. Stripping Voltammetric Determination of Methyl Parathion at Activated Carbon Nanopowder Modified Electrode

 15. Structure-activity relationship of diameter-controlled Ag@Cu nanoparticles in broad-spectrum antibacterial mechanism

 16. Tetracycline removal from model aqueous solutions by pretreated waste *Streptomyces fradiae* biomass

 17. Use of Plc as ICTS for Humidity Control in the Refrigeration Area of an Agricultural Industry of the Mexicali Valley, México

 18. Probiotic endophytes for more sustainable banana production

 19. Agronomic Biofortification of *Stevia rebaudiana* with Zinc Oxide (ZnO) Phytonanoparticles and Antioxidant Compounds

 20. Inner diameter measurement of aligned TiO₂ nanotubes by computational image analysis

 21. Eco-Friendly Magnetic Nanoscavengers as Emerging Materials for Improving Reclaimed Water Quality

 22. Synthesis and characterization of green potassium nanoparticles from sideroxylon capiri and evaluation of their potential antimicrobial

Artículos del CA Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente

1. A numerical tool in MATLAB used to adapt three-dimensional conceptual models from ArcMap to TOUGH3

 2. Aquifer Parameters Estimation from Natural Groundwater Level Fluctuations at the MexicanWine-Producing Region Guadalupe Valley, BC

 3. Ecosystem services (ES) provided by ditches in a desert agricultural valley

 4. Experimental Approach on the Study of Ground-Motion Amplification at the Cerro Prieto Volcano, Mexicali Valley, Baja California, Mexico

 5. Geophysical characterization of a potentially active fault in the Agua Fría micrograbén, Los Azufres, Mexico

 6. Moho Depth of Northern Baja California, Mexico, From Teleseismic Receiver Functions
-

-
7. Remote sensing of atmospheric nitrogen dioxide in an urban area in central northern Mexico
 8. The role of hydrological processes in ecosystem conservation: Comprehensive water management for a wetland in an arid climate
 9. Understanding hydrothermal behavior of the Maneadero geothermal system, Ensenada, Baja California, Mexico
-

Artículos del CA Optoelectrónica y Mediciones Automáticas

1. Predicate-Based Model of Problem-Solving for Robotic Actions Planning
 2. QCM modified with FAU zeolite nanostructures for analysis of temperature induced adsorbed mass changes
 4. Time Series Data Processing for Classifying Wandering Patterns in People with Dementia
 5. Sensor Fault Identification in Linear and Nonlinear Dynamic Systems via Sliding Mode Observers
 6. Improvements of an optical scanning system for indoor localization based on defuzzification methods.
 7. 3D Optical Machine Vision Sensors with Intelligent Data Management for Robotic Swarm Navigation Improvement
 8. Novel sensing approaches for structural deformation monitoring and 3D measurements
-

Artículos del CA Medio Ambiente

1. Design, optimization, and comparative study of a solar CPC with a fully illuminated tubular receiver and a fin inverted V-shaped receiver
 2. Influence of mixing height and atmospheric stability conditions on correlation of NO₂ columns and surface concentrations in a Mexico United States border region
 3. Trends in temperature extremes in selected growing cities of Mexico under a non-stationary climate
 4. Numerical simulation of direct solar vapor generation of acetone for an organic Rankine cycle using an evacuated tube collector
 5. Proposal for used electronic products management in Mexicali and its implications for the Global South
-

Artículos del CA Cómputo Científico

1. Inner diameter measurement of aligned TiO₂ nanotubes by computational image analysis
2. Process Pattern and Process Capacity Evaluation Model for Interoperability in Learning Object Environments
3. Modelado y Análisis de Flujos de Conocimiento en Procesos de Social media
4. Identificación de áreas de aplicación de arquitecturas de software basadas en modelos, técnicas y herramientas de social media
5. Realidad aumentada como alternativa didáctica en escuelas públicas en zonas rurales y semiurbanas de San Quintín y Mexicali, México

Artículos del CA Sistemas Energéticos

1. Char production with high-energy value and standardized properties from two types of biomass
2. Characterization of Orange Peel Waste and Valorization to Obtain Reducing Sugars
3. Evaluation of Home Energy Efficiency Improvements in a Hot Desert Climate in Northwestern Mexico: The Energy Saving vs. Money Saving Conflict
4. Modeling of Harmonic Current in Electrical Grids with Photovoltaic Power Integration Using a Nonlinear Autoregressive with External Input Neural Networks

Artículos del CA Bioinformática y Biofotónica

1. Canine thoracic radiographic images as an educational dataset for distance learning and research on vertebral heart score
2. The effect of short term peripheral parenteral nutrition on treatment outcomes and mortality in critically ill pediatric canine patients
3. Date Palm Pollen: Features, Production, Extraction and Pollination Methods

Artículos del CA Bioingeniería y Salud Ambiental

1. A novel unsupervised computational method for ventricular and supraventricular origin beats classification
2. Electrostimulators and Muscle Fatigue: A Patent Review

Revistas con factor de impacto mayor a 1 y su distribución en cuartiles

La Figura 31, muestra la distribución de publicaciones por cuartiles con factor de impacto mayor a 1 reportadas por el personal académico en periodo 2021-1 y 2021-2. Estas representan el 84% del total de publicaciones.

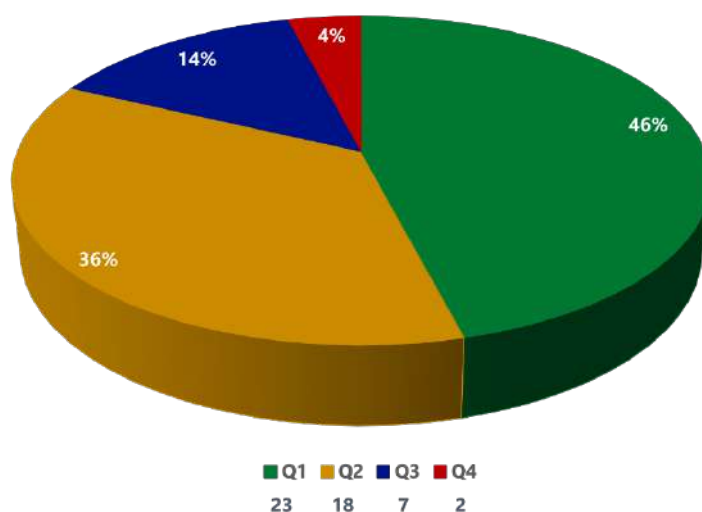


Figura 31. Distribución de artículos con cuartil con FI mayor a 1

En la Tabla 6, se observan las revistas clasificadas con cuartiles 1 y 2 reportadas por los académicos del II en el periodo 2021-1 y 2021-2, tomada de la base de datos del Scimago Journal Rankings (SJR). Asimismo, se muestra el factor de impacto de cada una de las revistas.

Tabla 6. Revistas Q1 y Q2 reportadas en 2021

Revista	Factor de Impacto	Cuartil
Bioinorganic Chemistry and Applications	7.778	Q1
Materials Science and Engineering: C	7.328	Q1
International Journal of Nanomedicine	6.4	Q1
Advanced Sustainable Systems	6.271	Q1
Applied Thermal Engineering	5.295	Q1
Environmental Modelling and Software	5.288	Q1

Biomass Conversion and Biorefinery	4.987	Q2
Molecules	4.412	Q1
Geothermics	4.284	Q1
Journal of Materials Science	4.22	Q1
Microorganisms	4.128	Q2
Ecological Engineering	4.035	Q1
Measurement	3.927	Q1
Seismological Research Letters	3.754	Q1
Materials	3.623	Q2
Hydrological Processes	3.565	Q1
ACS Omega	3.512	Q1
Agronomy	3.417	Q1
IEEE Sensors Journal	3.301	Q1
Electroanalysis	3.223	Q2
International Journal of Phytoremediation	3.212	Q2
Water	3.103	Q2
Energies	3.004	Q2
Earth and Space Science	2.9	Q1
Coatings	2.881	Q2
Mathematics	2.258	Q1
Irish Veterinary Journal	2.146	Q2

2.3.2. Libros y Capítulos

En la Figura 32, se reportan los libros y capítulos de libro publicados por académicos del II.

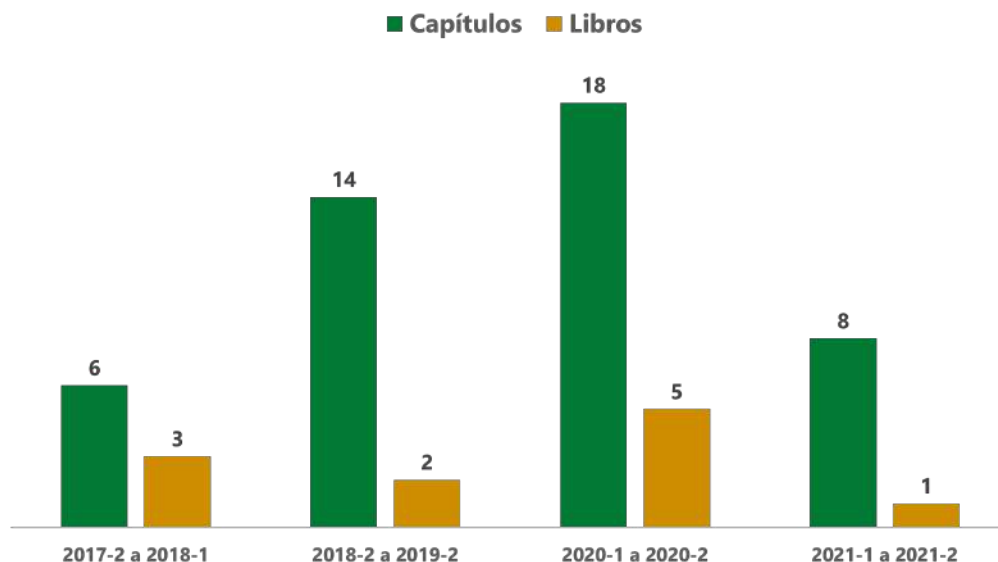


Figura 32. Libros y capítulos de libro publicados

Capítulos de libro

En la Tabla 7, se desglosan los capítulos de libro publicados por académicos del II en el periodo a reportar.

Tabla 7. Capítulos de libro publicados

Título	Libro	Editorial
A governance panorama of an aquifer in a semi-arid region, Mexico	The role of sound groundwater resources management and governance to achieve water security (series III). Global water security issues (GWSI) series – no.3	UNESCO
Actitudes y conductas ambientales en el manejo de residuos sólidos en una institución de educación superior	Estudos contemporâneos acerca do meio ambiente e ecología	Brazilian Journals Editora
Advanced detection techniques for microplastics in different environmental media	Plastic and microplastic in the environment: management and health risks	Wiley
Caracterización de residuos sólidos en una IES; el caso del ITMexicali	Estudos contemporâneos acerca do meio ambiente e ecología	Brazilian Journals Editora
Evaluation scale of the development and quality dimension in software	Intelligent and complex systems in economics and business, advances in intelligent systems and computing	Springer

development with an exploratory factorial analysis		
Las aguas subterráneas del Delta del Río Colorado, un reto para la cooperación	Las visiones contemporáneas de la cooperación y la gestión del agua en la frontera México-Estados Unidos	COLEF
Optoelectronic devices fusion in machine vision applications	Examining optoelectronics in machine vision and applications in industry 4.0	IGI Global
Introduction of graphene-based materials (structure, synthesis, and properties)	Graphene-based nanomaterial catalysis	Bentham Books

Libros Publicados

En la Tabla 8, se desglosan los libros publicados por académicos del II.

Tabla 8. Libros publicados

Libro	Autores
Vapro Vbci: Mothballing Reference Book for Onshore and Offshore Equipment	Nelson Cheng, Benjamín Valdez

2.3.3. Propiedad Intelectual

En la Figura 33, se reportan los indicadores de propiedad intelectual. Se pueden observar los registros 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).

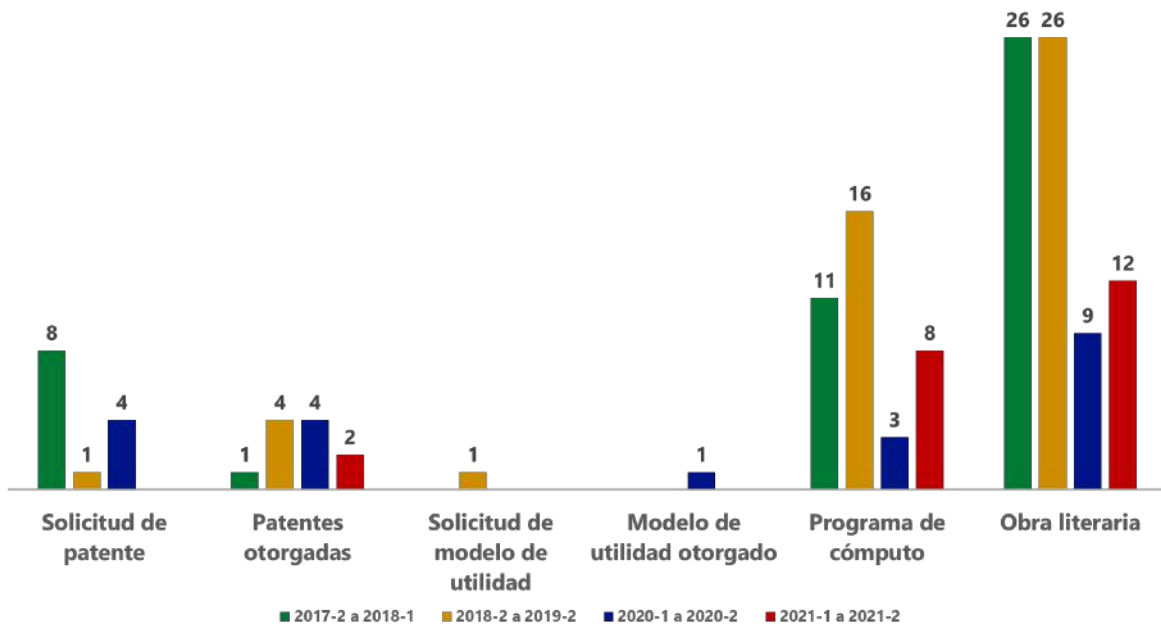


Figura 33. Registros de Propiedad Intelectual

Esto refleja una cultura de protección de propiedad intelectual derivado de los resultados de proyectos de investigación por parte del personal académico del II. En las Tabla 9, se mencionan las patentes otorgadas a académicos del II.

Patentes otorgadas

Tabla 9. Patentes otorgadas

Título de la invención	Inventores
Concentrador solar puntual de foco fijo para múltiples propósitos	Nicolás Velázquez Limón, José Efrén Ruelas Ruiz
Método para la detección del peróxido de hidrógeno en soluciones alcalinas en la microelectrónica	Roumen Koytchev Zlatev, Margarita Stilianova Stoytcheva, Benjamín Valdez Salas

Derechos de autor

En el periodo reportado, se han tramitado 20 registros de derechos de autor que incluyen 8 programas de cómputo y 12 obras literarias/bases de datos ante el INDAUTOR, según la relación mostrada en las siguientes Tablas 10 y 11, respectivamente.

Derechos de autor: Programa de Cómputo

Tabla 10. Derechos de autor: Programa de Cómputo

Título de la obra	Autores
Clasificador de carga vehicular para correlación con el desplazamiento de coordenadas de un puente	Flores Fuentes Wendy, Sergiyenko Oleg, Rodríguez Quiñónez Julio César, Hernández Balbuena Daniel, González Navarro Félix Fernando, Rivas López Moisés, Lindner Lars, Mariscal García Cuauhtémoc, Miranda Vega Jesús Elías
Graficadora serial	Millán Guerrero Alain, Rodríguez Quiñónez Julio César, Flores Fuentes Wendy, Sergiyenko Oleg, Murrieta Rico Fabián Nataniel, Castro Toscano Moisés Jesús, Lindner Lars
Herramienta de escaneo y visualización de puntos 3D	Alba Corpus Iván Yeniseysk, Rodríguez Quiñónez Julio César, Flores Fuentes Wendy, Sergiyenko Oleg, Murrieta Rico Fabián Nataniel, Castro Toscano Moisés Jesús, Lindner Lars
MPB v2	Bonilla García Diego Ramón, Coronado Ortega Marcos Alberto, Gil Samaniego Ramos Margarita, Ramos Irigoyen Rogelio Arturo
Programa de cómputo para determinar la posición angular de un sistema de barrido mediante el proceso de defusificación de logica difusa	Flores Fuentes Wendy, García González Wendy Citlaly, Lindner Lars, Miranda Vega Jesús Elías, Rodríguez Quiñónez Julio César, Sergiyenko Oleg
Programa de cómputo para la detección de corrosión uniforme por visión computacional	Ramos Irigoyen Rogelio Arturo, Valdez Salas Benjamín, Curiel Álvarez Mario Alberto, Radnev Nedev Nicola
Programa de computo para la detección de corrosion	Curiel Álvarez Mario Alberto, Radnev Nedev Nicola, Ramos Irigoyen Rogelio Arturo, Valdez Salas Benjamín
Cálculo de los factores de escala de los sensores TG55042, TMP36, HIH5030 y MXP6115A	Fierro Ochoa Aurora, Sánchez Bueno Lorenzo Alejandro

Derechos de autor: Obra literaria/Bases de datos

Tabla 11. Derechos de autor: Obra literaria/Bases de datos

Título de la obra	Autores	Tipo
Cimarrón protege tu salud	Beltrán Partida Ernesto Alonso, Coronado Ortega Isaac Daniel, Coronado Ortega Marcos Alberto, Curiel Álvarez Mario Alberto, Valdez Salas Benjamín	Obra literaria
CREA-RA. Una metodología de implementación de realidad aumentada en escuelas rurales	López Hernández Juan Gabriel, López Morteo Gabriel, Justo Lopez Araceli Celina, Lázaro Mancilla Octavio	Obra literaria
Desarrollo de productos sensoriales a base de aceites esenciales de residuos agroindustriales	Ayala Bautista José Ramón, Coronado Ortega Marcos Alberto, Montero Alpírez Gisela, Valenzuela Espinoza Iracema Guadalupe	Obra literaria
Diseño de una planta de extracción de aceite esencial de cáscara de naranja y hoja de eucalipto residual	Armenta Galvez Jesús Manuel, Coronado Ortega Marcos Alberto, García González Conrado, Lepe de Alba Samuel, Montero Alpírez Gisela, Ayala Bautista José Ramón	Obra literaria
Extracción de aceite esencial de cítricos	Armenta Gálvez Edson Eliseo, Ayala Bautista José Ramón, Coronado Ortega Marcos Alberto, Montero Alpírez Gisela, Montes Núñez Daniela Guadalupe Lucía	Obra literaria
Obtención y evaluación de extractos de la hoja de Neem	Armenta Gálvez Jesús Manuel, Ayala Bautista José Ramón, Coronado Ortega Marcos Alberto, García González Conrado, Lepe de Alba Samuel	Obra literaria
Sanitizante Cimarrón	Beltrán Partida Ernesto Alonso, Coronado Ortega Marcos Alberto, Curiel Álvarez Ana Marina, Curiel Álvarez Mario Alberto, Salvador Carlos Jorge Salomón, Valdez Salas Benjamín	Obra literaria
¿Cuántas mujeres se han graduado de un posgrado de química, física y medio ambiente a nivel nacional?	Astorga Vargas Maria Angélica Burtseva Larysa, Carrillo Beltrán Mónica, Flores Ríos Brenda Leticia, Ojeda Benitez Sara, Ramírez Barreto Maria Elizabeth, Velázquez Solís Paola Elvira	Base de datos

Evaluación de las actitudes hacia la ciencia en estudiantes de educación secundaria de Mexicali, Baja California	Coronado Ortega Marcos Alberto, Medina Vazquez Vianey Anacixem, Oliveros Ruiz María Amparo	Base de datos
Introducción modelo STEAM	Coronado Ortega Marcos Alberto, Curiel Álvarez Mario Alberto, Amparo Oliveros Ruiz María Amparo, Dominguez Osuna Patricia Mariela, Paz Delgadillo Judith Marisela, Valdez Salas Benjamín	Base de datos
Manual de usuario para el sistema asado en LOT para el monitoreo de un banco de pruebas para motores de combustión interna	Caraveo Mena Camilo, Mateos Anzaldo Francisco David, Meza Zamora Leonardo Daniel, Paz Gonzalez Mauricio Leonel, Perez Sanchez Armando, Ruiz Ochoa Juan Antonio, Suastegui Macias Jose Alejandro, Vazquez Sanchez Jesús Andrés	Base de datos
Obtención y evaluación de extractos de la hoja de Neem	Armenta Gálvez Jesús Manuel, Ayala Bautista José Ramón, Coronado Ortega Marcos Alberto, García González Conrado, Lepe de Alba Samuel	Base de datos

2.4. Seminarios y eventos

Organización de eventos académicos

El personal académico del II organizó 17 eventos nacionales e internacionales, los cuales se muestran a continuación en la Tabla 12:

Tabla 12. Organización de eventos académicos

Eventos
Encuentro Nacional de Residuo "Residuos en el México Actual"
Seminario Nacional de Residuos: Economía circular y residuos
Jornadas de Limpieza del Río Colorado
Seminarios de Investigación del Instituto de Ingeniería
XXIV Iberoamerican Conference on Software Engineering (CIbSE 2021)
EXPO POSGRADO 2021
Propiedad Intelectual y Emprendimiento: Llevando tus ideas al Mercado
Seminario Nacional de Medio Ambiente 2021-1
IX Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos
International Conference in Software Engineering Research and Innovation (CONISOFT)

Filosofía, Lógica, Metodología y Epistemología en Ciencias de la Tierra, Reunión Anual 2021, Comité Unión geofísica México
Coloquio Nacional de Posgrado de Medio Ambiente 2021-2
Tecnologías Emergentes de la Educación, Encuentro Nacional de Computación
Taller de Inteligencia Artificial: Métodos, Algoritmos y Aplicaciones, Encuentro Nacional de Computación
Foro Innovación educativa a través del modelo STEAM en la Educación Media Superior y el Trabajo con la Metodología Aula Invertida (flipped Classroom)
5to Coloquio Internacional de Estudios de Juegos de Rol
Primer Concurso de Dibujo Mujeres y Niñas en la Ciencia

Asistencia a eventos académicos nacionales e internacionales

El personal académico del II asistió a 9 eventos nacionales e internacionales de forma virtual en su mayoría, los cuales se mencionan a continuación en la Tabla 13:

Tabla 13. Asistencia a eventos académicos nacionales e internacionales

Eventos
16ª Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información
Vaproo Signing Ceremony
9no. Foro de Resultados de Investigación 2021
Foro de Publicaciones de la FIL UABC
Programa de Actualización para la Cultura del Emprendimiento y la Cultura Empresarial
Conferencia Internacional ANUIES 2021
Industrial Strategy & Knowledge Exchange Event
CONIIN XVII International Engineering Congress
Semana Nacional de Ciencia y Tecnología: "Tecnología molecular y su impacto"

2.5. Acciones de movilidad académica virtual/presencial

En el periodo a reportar, se realizaron 10 estancias académicas y de investigación entre virtuales y presenciales de carácter nacional e internacional por parte de académicos adscritos al II. Adicionalmente, 5 académicos se vieron beneficiados con apoyo en la convocatoria interna de movilidad virtual para participar en el proceso de certificación del idioma inglés dentro del programa de internacionalización en casa. La información se detalla en la Tabla 14.

Tabla 14. Asistencia a eventos académicos nacionales e internacionales

Movilidad académica				
Académico	País	Institución/Congreso	Tipo	
Roumen Zlatev	Bulgaria	Universidad de Plovdiv	Estancia de investigación	de
Margarita Stoytcheva	Bulgaria	Universidad de Plovdiv	Estancia de investigación	de
Maria Maklakova	México	UABC/COIL	Certificación del idioma inglés	
Saúl Islas Pereda	México	UABC/COIL	Certificación del idioma inglés	
Ricardo López Zavala	México	UABC/COIL	Certificación del idioma inglés	
Jesús Caro Gutiérrez	México	UABC/COIL	Certificación del idioma inglés	
David Enrique Flores Jiménez	México	UABC/COIL	Certificación del idioma inglés	
Mario Alberto Curiel Álvarez	México	Universidad Autónoma de Guadalajara	Estancia de Investigación	de
Benjamín Valdez Salas	México	Universidad Autónoma de Guadalajara	Estancia de Investigación	de
Ernesto Alonso Beltrán Partida	México	Universidad Autónoma de Guadalajara	Estancia de Investigación	de

3. PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS E INGENIERÍA (MYDCI)

Relativo a la actividad docente a nivel posgrado del II, en el periodo reportado se han impartido 51 cursos. Adicionalmente se han impartido 9 cursos en idioma inglés.

3.1. Comportamiento de la matrícula y becarios

En la Figura 34, se presenta el comportamiento global de la matrícula del Programa MYDCI de 2018 a 2021.

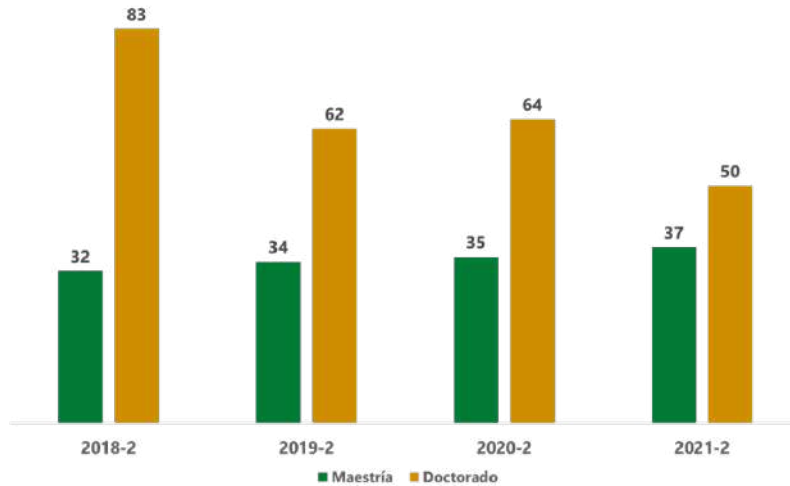


Figura 34. Matrícula y Becarios CONACYT en II

Del total de la matrícula activa, en la Figura 35 se muestra la distribución de los becarios CONACYT.

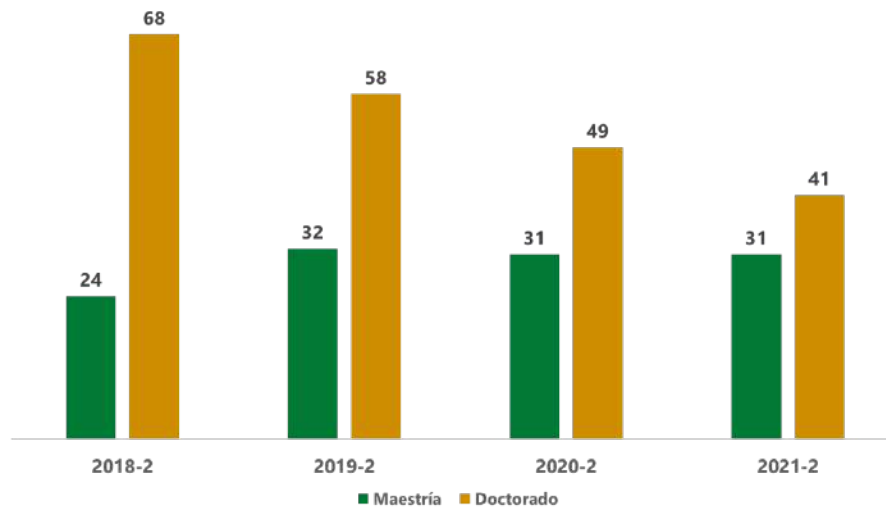


Figura 35. Matrícula activa (Becarios CONACYT)

En la Figura 36, se observa el ingreso de estudiantes de posgrado por programa de los últimos cuatro ciclos escolares.

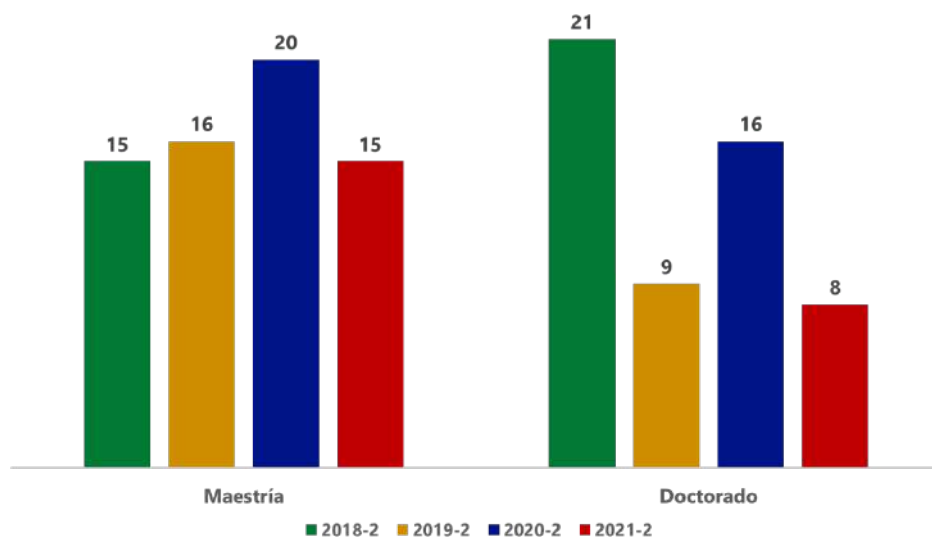


Figura 36. Ingresos por Programa MYDCI

El ingreso por subcomités académicos del campo del conocimiento (SACC) del 2018-2 al 2021-2 se muestra en la Figura 37.

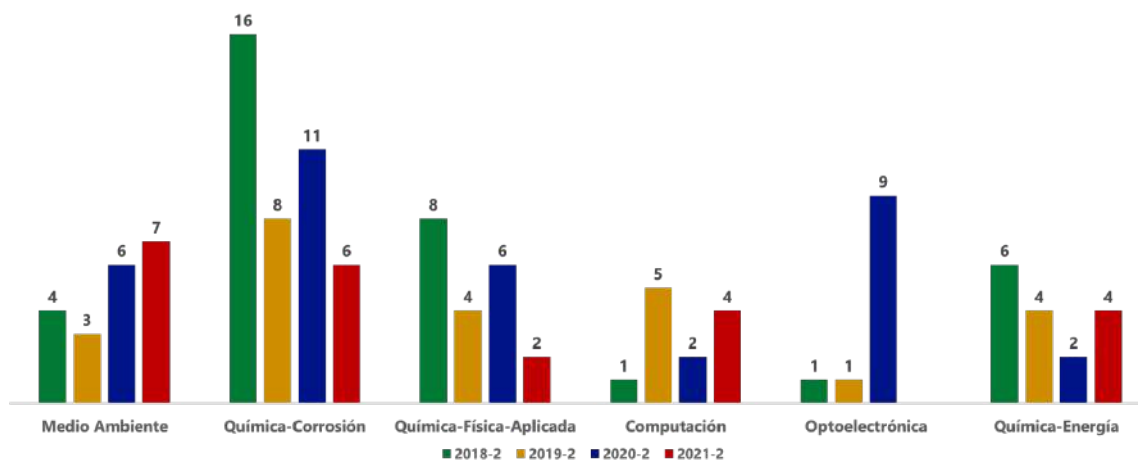


Figura 37. Ingreso por SACC MYDCI

3.2. Eficiencia terminal por programa

En la Figura 38, se aprecia el comportamiento de la eficiencia terminal del Programa de Doctorado de las últimas 4 generaciones.

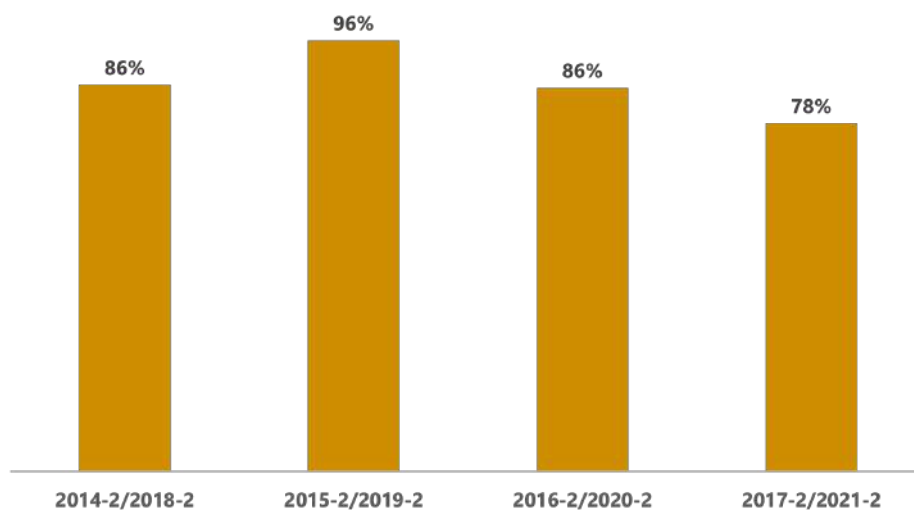


Figura 38. Eficiencia terminal Programa de Doctorado

La eficiencia terminal del Programa de Maestría de las últimas 4 generaciones se muestra en la Figura 39.

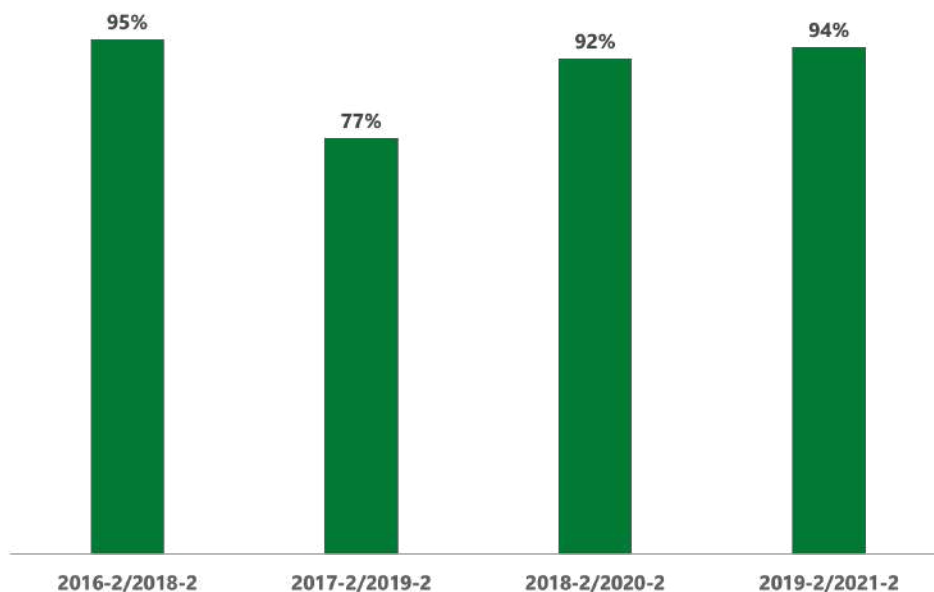


Figura 39. Eficiencia terminal Programa de Maestría

3.3. Reuniones informativas

En seguimiento a las actividades académicas y procesos estudiantiles, se realizaron tres reuniones virtuales. La primera se realizó el 22 de febrero sobre el inicio del semestre 2021-1. La segunda se llevó a cabo el 25 de junio para estudiantes de nuevo ingreso y la tercera, el 6 de septiembre para dar inicio al semestre 2021-2, como se puede observar en las Figuras 40 y 41.

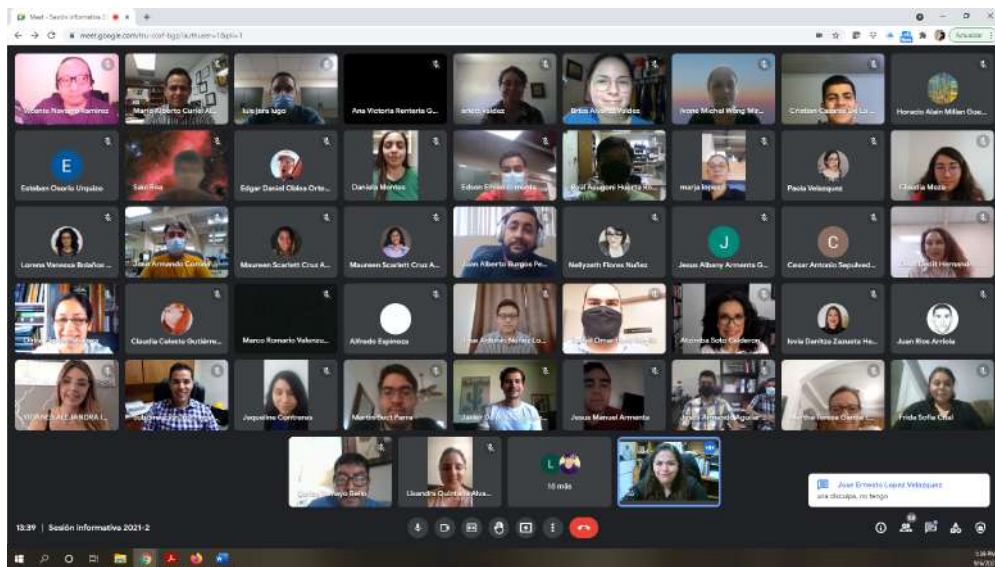


Figura 40. Reunión informativa con estudiantes

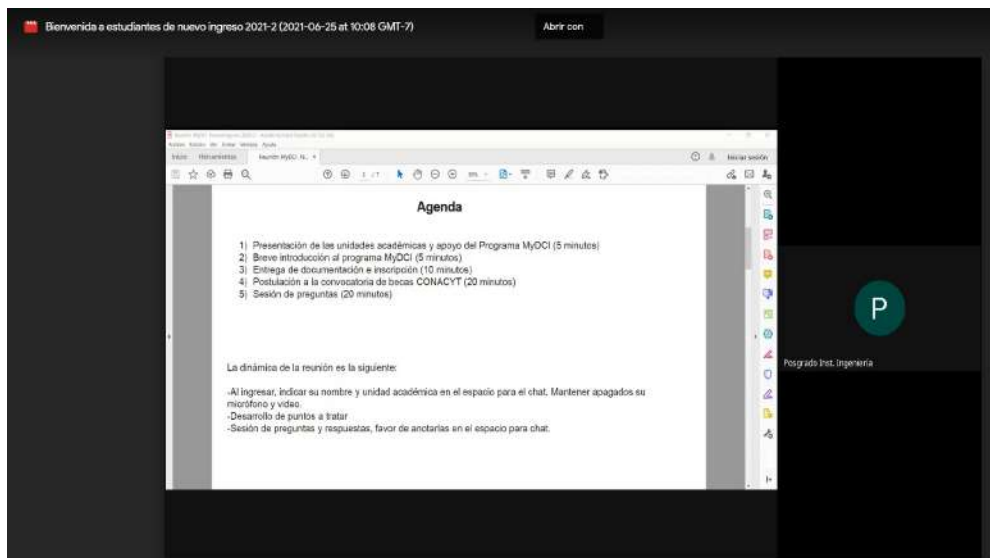


Figura 41. Reunión para estudiantes de nuevo ingreso.

3.4. Exámenes de grado virtuales y presenciales

Dadas las condiciones derivadas por la pandemia, desde junio del 2020 se iniciaron las presentaciones de exámenes reglamentarios de grado en la modalidad virtual. En el periodo reportado, se llevaron a cabo 24 defensas de grado: 17 de Maestría y 7 de Doctorado (Figura 42).

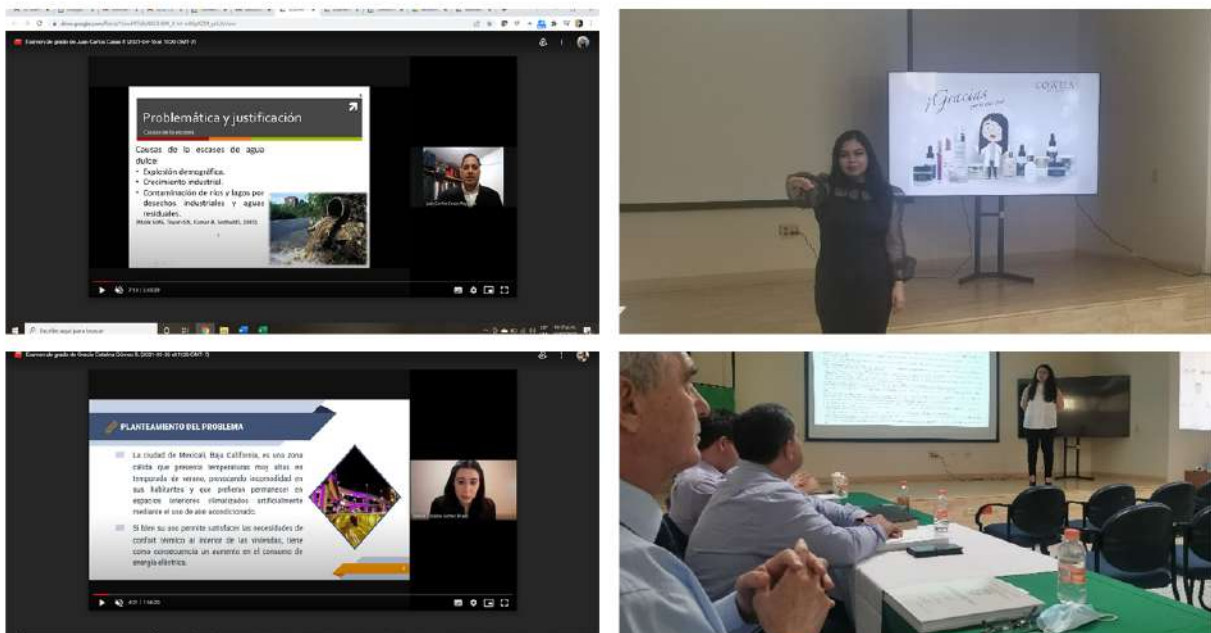


Figura 42. Exámenes reglamentarios de grado en modalidad virtual y presencial

3.5. Modificación del Programa MYDCI

Desde agosto del 2020 se iniciaron los trabajos de planeación para la modificación del programa, iniciando con el análisis de las cartas descriptivas y del documento de referencia actual del programa. En abril de 2021, se aprobó por consenso estatal que el Centro de Educación Continua fuese el evaluador externo que realizara los estudios

pertinentes enmarcados en la metodología actual determinada por la Coordinación General de investigación y Posgrado de la UABC.

Se realizaron alrededor de 20 reuniones con los subcomités académicos y miembros del núcleo académico, así como sesiones de seguimiento con el Departamento de Apoyo a la Docencia y la Investigación y la Coordinación General de Investigación y Posgrado. Este trabajo de planeación se está realizando en conjunto con las demás sedes del Programa MYDCI a nivel estatal. Se han concluido las evaluaciones interna y externa. Por el momento se encuentra pendiente la presentación de los reportes correspondientes por parte del consultor.

3.6. Evaluación PNPC CONACYT

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) renovó la acreditación por una vigencia de 5 años de los programas de Maestría en Ciencias e Ingeniería y Doctorado en Ciencias e Ingeniería en la pasada convocatoria de renovación 2021 del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), en la modalidad escolarizada y en áreas afines a PRONACES - Temas Prioritarios.

El programa de Maestría en Ciencias e Ingeniería **subió al nivel Consolidado**, mientras que el programa de Doctorado en Ciencias e Ingeniería se **mantuvo en el nivel Consolidado**. Ambos programas son orientados a la investigación, son multisede y tienen presencia a nivel estatal.

3.7. Egresados del MYDCI que ingresaron al Sistema Nacional de Investigadores

En la convocatoria 2021 de CONACYT, de ingreso y/o permanencia al Sistema Nacional de Investigadores, 10 de nuestros egresados fueron distinguidos con su pertenencia al SNI, de acuerdo con la Tabla 18:

Tabla 18. Egresados del MYDCI en el SNI

Nombre	Nivel
Torres Ramos Ricardo	Candidato
Beleño Carbarcas Mary Triny	Candidato
Álvarez Zeferino Juan Carlos	Nivel 1
Cruz Sotelo Samantha Eugenia	Nivel 1
Lara Chávez Fernando	Nivel 1
Ayala Bautista José Ramón	Nivel 1
Beltrán Partida Ernesto Alonso	Nivel 1
Flores Ríos Brenda Leticia	Nivel 1
Islas Pereda Saúl	Nivel 1
Flores Fuentes Wendy	Nivel 2

3.8. Reconocimientos a alumnos y egresados del MYDCI

El estudiante de Doctorado en Ciencias **Javier de Jesús Vasconcelos Ulloa** (Figura 43) representó a la UABC en el primer concurso nacional 3MT, organizado por el Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado A.C., obteniendo el **SEGUNDO LUGAR** presentando el proyecto de tesis Síntesis y evaluación de triazaspiranos como posibles inhibidores de la proliferación, migración e invasión celular de células tumorales prostáticas dentro de las actividades del 34° Congreso Nacional de Posgrado: Retos del posgrado para la prospectiva 2030. Javier es estudiante del área de Química y sus directores de tesis son el Dr. Benjamín Valdez Salas y el Dr. Raúl Díaz Molina.



Figura 43. Premiación de Javier de Jesús Vasconcelos Ulloa.

Por otra parte, es importante resaltar que el estudiante de Doctorado en Ciencias **Javier de Jesús Vasconcelos Ulloa** (Figura 44) tuvo una destacada participación en el concurso previo de 3MT, organizado por la Coordinación General de Investigación y Posgrado, obteniendo el **PRIMER LUGAR** motivo por el que representó a la UABC a nivel nacional.



Figura 44. Reconocimiento de Javier de Jesús Vasconcelos Ulloa en UABC

La estudiante de Doctorado en Ciencias **Paola Elvira Velázquez Solís** (Figura 45) fue seleccionada en la convocatoria PULSAR: un impulso para proyectos cimarrones de la UABC, con el proyecto de divulgación **Reingeniería de la fanpage Mujeres en la Investigación del Instituto de Ingeniería-UABC**. Paola es estudiante del área de Computación y es dirigida por la Dra. Brenda Flores.



Figura 45. Paola Velázquez, Alumna del MYDCI

La estudiante de Doctorado en Ciencias **Atzimba Soto Calderón** en conjunto con **Helena Valdez Oliveros** de la Facultad de Ingeniería (Figura 46), fueron seleccionadas en la convocatoria PULSAR: un impulso para proyectos cimarrones de la UABC, con el proyecto de divulgación **Marie Curie Lab STEAM Room**. Las estudiantes pertenecen al área de Química y son dirigidas por la Dra. María Amparo Oliveros Ruíz.



Figura 46. Atzimba Soto (Alumna del MYDCI) y Helena Valdez (Alumna FIM)

Los estudiantes **Jesús Albany Armenta García** y **Emmanuel López Hernández** del programa de Maestría en Ciencias, del área de Computación dirigidos por el Dr. Félix Fernando González por obtener **el 1er lugar del Concurso de Innovación en Ciencia y Tecnología RGMX Japón 2021** con el trabajo en equipo titulado “Uso de señales Wi-Fi e Inteligencia Artificial para la Clasificación de Frecuencia Respiratoria y Actividades”. El proyecto fue financiado por la 22va Convocatoria Interna de Proyectos de Investigación UABC y se presentó en el Simposio Virtual RGMX Japón 2021 Ciencia de Frontera y Tecnologías Emergentes financiado por la SEP, Embajada de Japón, Red GlobalMX Capítulo Japón (Figura 47).

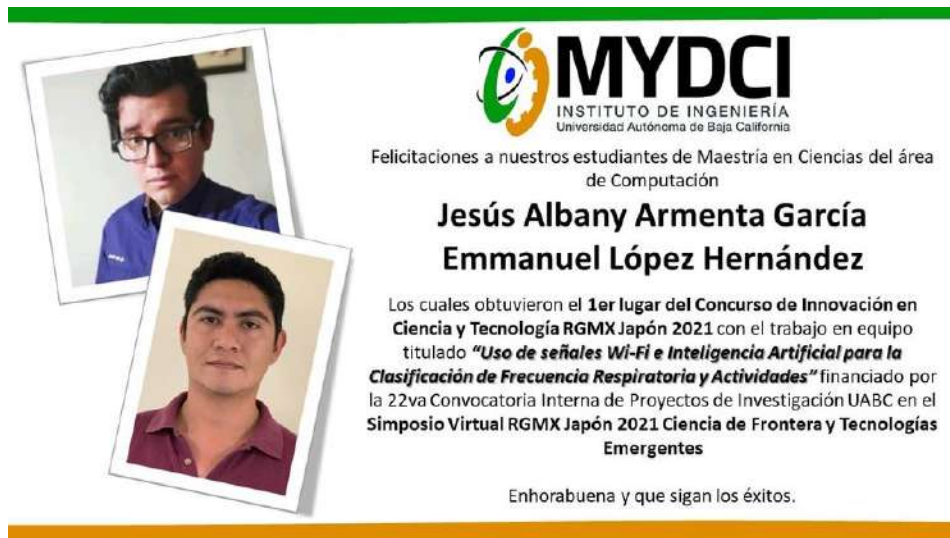


Figura 47. Jesús Albany Armenta García y Emmanuel López Hernández, alumnos MYDCI

3.9. Inserción de egresados del MYDCI en el campo laboral

En la Tabla 15, se mencionan algunos de los egresados del Programa MYDCI que han sido posicionados en los últimos años laboralmente en diversas empresas y/o instituciones, así como emprendedores con empresas propias.

Tabla 15. Inserción de egresados del MYDCI en el campo laboral

Nombre	Empresa/Institución
Angélica Astorga	Facultad de Ingeniería, UABC
Antonio Adolfo Ruíz Martínez	Colegio Bilingüe Redoaks
Iram Hurias	Universidad de Guadalajara
Díaz Algara Joaquín	Furukawa Automotive México
Rivera Reyna Nallely Erandi	Industrias Bioquim, S.A. de C.V.
Álvarez Lomelí Natalia	Interlub Group
Garza Saucedo Jesús	Interlub Group
García Durán Eva Isabel	Industrias Bioquim, S.A. de C.V.
Nieto Noé	Purism SPC
Aguilar Palma Nelson	Universidad Autónoma de Chihuahua
Guillermo Cuevas	Fideicomiso FIPATERM
Leticia Ramírez Rubio	CETYS Universidad
Marianela Reinhart	Instituto Tecnológico de Mexicali
Moisés Jesús Castro Toscano	UABC
Pedro Salazar Monroy	Universidad Politécnica de Baja California

Ungson Almeida Yamel	CETYS Universidad
Ibarra Wiley Roberto Luis	Medical Tech
Méndez Trujillo Vianey	Facultad de Medicina, UABC
Reyes Verdugo Laura Alejandra	Universidad Autónoma de Nuevo León
Rodríguez Loo Roxana Michelle	Universidad Autónoma de Baja California
Bolaños Miguel	Facultad de Ingeniería, UABC
Valenzuela Delgado Mónica	Facultad de Ingeniería, UABC
Montoya Reyes Mildrend Ivett	Facultad de Ingeniería, UABC

3.10. Movilidad estudiantil virtual

En la Tabla 16, se mencionan algunas de las acciones de movilidad estudiantil en el periodo a reportar por parte de los estudiantes adscritos al Programa MYDCI

Tabla 16. Movilidad estudiantil virtual

Alumno	Estancias de investigación			
	Convocatoria	País	Institución	Grado
Silvia Jaqueline Urrea Contreras	Proyecto de Vinculación	México	Monobits	Doctorado

4. ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN

4.1 Vinculación con los sectores público y privado

El II continuó implementando el **modelo de vinculación inteligente (MVI)**, como un medio estratégico, conceptual, estructural y operacional orientado al cumplimiento eficiente, pertinente y sustentable de la misión universitaria en términos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico. Por lo que se continuó realizando una serie de capacitaciones con diferentes sectores como se ilustra en la Tabla 17:

Tabla 17. MVI con el sector externo

Capacitación al exterior del MVI				
Evento		Lugar	Tiempo de presentación	No. De asistentes
Propiedad Intelectual y Emprendimiento:	Llevando tus ideas al mercado	Mexicali B. C.	4h	+100
Capacitación al Instituto Tecnológico Superior del Oriente del Estado de Hidalgo		Mexicali B. C.	2h	10

Programa de Actualización para la Cultura del Emprendimiento	Mexicali B. C.	1h	30
Casos de éxito de transferencia tecnológica: rutas y herramientas para transitar del laboratorio al mercado	Mexicali B. C.	3h	25

Es importante resaltar que el interés de aplicar un modelo universitario que permita la inserción efectiva entre universidad e industria se ha destacado por la solicitud de instituciones externas a la UABC que han estado interesadas en su modelo de vinculación inteligente, ya que la demanda por ser aplicado en otras instituciones ha sido un tema de interés y solicitud (Figura 48).



Figura 48. Reunión de trabajo para la asesoría del MVI con ITESA

En el marco del Día Mundial de la Propiedad Intelectual, el Instituto de Ingeniería (II) de la UABC realizó de manera virtual el evento "**Propiedad intelectual y emprendimiento: llevando tus ideas al mercado**", como parte de las actividades del Modelo de Vinculación Inteligente (MVI) de la UABC y del Ecosistema STEAM UABC (Figura 49).



Figura 49. Propiedad Intelectual y Emprendimiento: Llevando tus ideas al mercado

En el marco de la Conferencia Internacional de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES 2021), el Dr. Marcos Alberto Coronado Ortega, miembro del equipo asesor del MVI, impartió el taller **“Casos de éxito de transferencia tecnológica: rutas y herramientas para transitar del laboratorio al mercado”**. El objetivo del taller fue compartir casos de éxito de transferencia tecnológica de la UABC y cómo estos resultados han sido posibles gracias a la implementación del MVI (Figura 50).



Figura 50. Casos de éxito de transferencia tecnológica: rutas y herramientas para transitar del laboratorio al mercado, ANUIES 2021

Por otra parte, el II logró extender su capacidad de vinculación con el sector externo, ya que durante el periodo 2021 se incorporaron nuevas empresas a la cartera de colaboradores industriales. En la Figura 51, se presentan las instituciones con las cuales el II colabora:



Figura 51. Portafolio de colaboradores públicos y privados en vinculación con el II.

Durante el 2021, se efectuaron dos reuniones del consejo de vinculación del Instituto de Ingeniería, con el objetivo de presentar propuestas y recibir sugerencias y retroalimentaciones en términos de la vinculación y la gestión con los sectores productivos. Inicialmente es importante resaltar que se estableció un nuevo consejo de vinculación, esto debido a que el reglamento universitario que rige a los consejos de vinculación establece que cada dos años debe de renovarse. Aquí es esencial indicar que se seleccionaron e invitaron a personajes importantes para las diferentes áreas del instituto. Por ejemplo, Silicon Border, la empresa WDF Services de RL CV, Sonoran Institute, Compuland y Medicaltech. En la primera reunión se presentó el modelo de vinculación inteligente de la UABC al consejo de vinculación, destacando su importancia y alcance, así como el papel preponderante que juega el sector industrial como actor clave para vincularse con la UABC. En la segunda reunión, se discutieron las áreas estratégicas con potencial liderazgo del Instituto de Ingeniería para la gestión continua de proyectos y financiamiento en conjunto con los sectores privados, que se encuentran invirtiendo en las tecnologías y asesorías científicas que ofrece el Instituto de Ingeniería.

Referente a las actividades académicas dirigidas a los sectores sociales, el Instituto de Ingeniería marcó presencia en eventos de relevancia local, estatal, nacional e internacional. La comunidad del II coordinó y participó en los eventos que se enlistan en la Tabla 18.

Tabla 18. Actividades dirigidas a los sectores sociales

Evento
1. Foro Innovación educativa a través del modelo STEAM en la Educación Media Superior y el Trabajo con la Metodología Aula Invertida (flipped Classroom)
2. 5to Coloquio Internacional de Estudios de Juegos de Rol
3. Primer Concurso de Dibujo Mujeres y Niñas en la Ciencia
4. Jornadas de Limpieza del Río Colorado "Unidos por el río"

En este periodo de 2021, se continuaron con las **diversas actividades STEAM**, el cual ha permitido interactuar de forma benéfica principalmente con los sectores educativos previos, reforzando el interés de las niñas y niños por las disciplinas STEAM. Por lo que el Ecosistema STEAM UABC participó en el Foro de Innovación Educativa a través del Modelo STEAM, capacitando a 1,187 docentes del Colegio de Bachilleres de Baja California, personal directivo y administrativo (Figura 52).



Figura 52. Foro de Innovación Educativa a través del Modelo STEAM

Además, el Ecosistema STEAM UABC organizó el primer **concurso de Dibujo Mujeres y Niñas en la Ciencia**, en el marco del día internacional de la Mujeres y Niñas en la Ciencia (Figura 53).

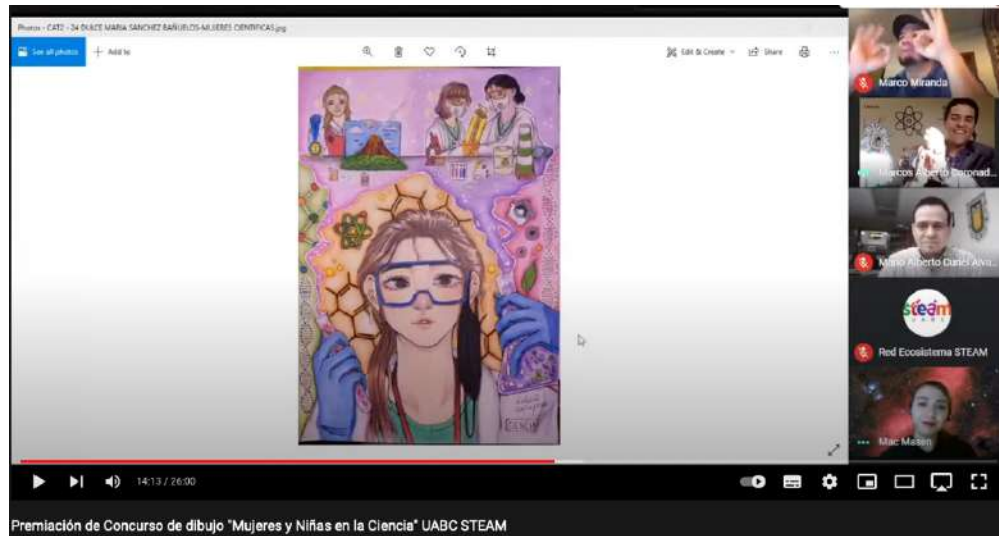


Figura 53. Premiación Primer Concurso de Dibujo Mujeres y Niñas en la Ciencia

En el marco del día del niño, el programa de **Mujeres en la investigación** del Instituto de Ingeniería realizó la actividad "**Pregúntale a una investigadora**", en donde se publicaron 7 videos atendiendo las dudas e inquietudes de 164 niños de edad escolar de 1ero a 3ero de la 1era zona preescolar (Figura 54).



Figura 54. Actividad "Pregúntale a una investigadora"

Con el objetivo de fomentar el cuidado y preservación del medio ambiente en los estudiantes y apoyar en la conservación de los humedales del delta del río Colorado, el Instituto de Ingeniería, a través del cuerpo académico **Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente**, en colaboración con la Facultad de Ingeniería realizaron el evento **“Unidos por el río”**, una jornada de limpieza en dos sitios emblemáticos del corredor ribereño del río Colorado reconocidos por su confluencia social e importancia ecológica (Figura 55).



Figura 55. Unidos por el río

Por otra parte, el **Dr. Benjamín Valdez Salas** recibió el reconocimiento **“Amor con Amor se Paga”** por parte de los trabajadores del Hospital general de Mexicali como agradecimiento por el apoyo otorgado durante la etapa de la pandemia COVID-19 (Figura 56).



Figura 56. Entrega de reconocimiento al Dr. Valdez

4.2 Vinculación intrainstitucional

El equipo asesor del MVI conformado en el II por los doctores Benjamín Valdez Salas y Mario Alberto Curiel Álvarez, Marcos Alberto Coronado Ortega y Ernesto Alonso Beltrán Partida, continuó siendo socializado en toda la extensión de la universidad. Es importante destacar que a pesar de que se habían impartido un importante número de capacitaciones en el 2020, el 2021 continuó siendo requerido por diversas unidades académicas y por el área de emprendedores de la Coordinación General de Vinculación y Cooperación Académica. En la Tabla 19 se ilustran la agenda de trabajo que se desarrolló en la UABC:

Tabla 19. MVI hacia el interior de la UABC

Capacitación al exterior del MVI				
Evento	Lugar	Tiempo de presentación	No. De asistentes	
Capacitación del MVI a directores y coordinadores de la Facultad de Ingeniería	Mexicali B. C.	2h	22	

Programa de actualización para la Cultura del Emprendimiento	Mexicali B. C.	1h	30
--	----------------	----	----

Se capacitó a directivos, coordinadores y académicos de la FIM en cuanto al Modelo de Vinculación Inteligente (Figura 57).



Figura 57. Capacitación a docentes de FIM a través del MVI.

Con el objetivo de actualizar a los profesores que imparten las asignaturas de Emprendedores o contenidos afines en los programas educativos de la UABC, el equipo asesor del MVI presentó el panel "**La innovación y el emprendimiento con el Modelo de Vinculación Inteligente**", con la finalidad de presentar la metodología de la innovación y las buenas prácticas de enseñanza hacia la cultura del emprendimiento y la cultura empresarial (Figura 58).



Figura 58. Impartición de la conferencia “La innovación y el emprendimiento con el MVI

4.3 Gestión de Convenios Generales

Durante este periodo 2021, los académicos del Instituto de Ingeniería realizaron la gestión oportuna de los siguientes convenios generales (Tabla 20):

Tabla 20. Convenios generales gestionados

Convenios generales gestionados		
	Empresa/Organización	Estatus
1.	Enviro Terra Soluciones S.C.	Finalizado
2.	Comisión Nacional Del Agua	Finalizado
3.	Instituto Tecnológico de Toluca	Finalizado
4.	Magna International Lt.	Finalizado
5.	Universidad Cuanza Angola	En proceso
6.	Consortio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Renovación)	En proceso

4.4 Gestión de Convenios Específicos

Durante este periodo 2021, los académicos del Instituto de Ingeniería realizaron la gestión oportuna de los siguientes convenios específicos (Tabla 21):

Tabla 21. Convenios específicos gestionados

Empresa/Organización	Estatus
1. CONACYT-fortalecimiento de la infraestructura del laboratorio de biología molecular y estudios de cáncer de la Universidad Autónoma de Baja California	Finalizado
2. Proyecto de demarcación de la zona federal del sistema lagunar Xochimilco-México y Campestre en la ciudad de Mexicali, Baja California	Finalizado
3. Proyecto de medición de flujos ambientales en el Río Colorado	Finalizado

4.5 Proyectos de Vinculación

El Instituto de Ingeniería ha permitido que se dé el desarrollo de proyectos de vinculación con valor en créditos. La Dra. Concepción Carreon Diazconti coordinó el proyecto denominado **Assessment of groundwater sources and recharge rate in an intensively irrigated agriculture system localized in semi-arid northwestern Mexico using isotope and noble gases**, el cual contó con la participación de estudiantes de licenciatura y con la colaboración de la **International Atomic Energy Agency**. Por otra parte, el Dr. Nicolás Velázquez Limón coordinó el proyecto intitulado **Desarrollo y construcción de sistema de hidrogenfriado de baja presión con cámara y condensador a prueba de corrosión** el cual contó con el apoyo de estudiantes del programa MyDCI y con la empresa **Hielo Cachanilla S. de R.L. de C.V.**

4.6 Programa de Servicio Social Primera Etapa

A pesar de la pandemia del 2021, se ha atendido un programa de servicio social primera etapa por parte del personal académico el II, como se menciona en la Tabla 22:

Tabla 22. Programa de Servicio Social Primera Etapa

Nombre	Clave
Apoyo al trabajo administrativo de las actividades de investigación	A186-0014

4.7 Programa de Servicio Social Segunda Etapa

A pesar de la pandemia y su extensión durante el 2021, se han atendido 17 programas de servicio social segunda etapa por parte del personal académico el II, como se menciona en la Tabla 23:

Tabla 23. Programa de Servicio Social Segunda Etapa

Nombre	Clave
Educación STEAM	U186-0006
Apoyo en el diseño de productos, empaques y envases innovadores	U186-0015
Divulgación y difusión de la ciencia en el instituto de ingeniería	A186-0002
Sistema láser de triangulación dinámica para medir coordenadas 3D	U186-0068
Determinación de una metodología para identificar microplásticos en procesos de desalinización	U186-0008
Caracterización de materiales nanoestructurados	A186-000
Contaminación de agua y suelo	U186-0004
Apoyo en la extracción de compuestos fitoquímicos para aplicaciones de química verde	U186-0064
Análisis del detrimento en el aprovechamiento energético de las fuentes de energía renovables causado por la calidad del aire y fenómenos meteorológicos	U186-0003
Caracterización de biomasa para la producción de biocombustibles	U186-0052
Apoyo en la traducción de textos científicos y técnicos en el ámbito de las energías renovables	U186-0001
Apoyo en la instrumentación y control de equipos de extracción de compuestos fitoquímicos	U186-0010
Estudios de residuos orgánicos para la producción de biogas	U186-0007
Bioingeniería	U186-0031
Estudio de sistemas de refrigeración y aire acondicionado solar	U186-0022
Revisión de las técnicas de estimación de emisiones de metano por quema de cultivos y su potencial energético	U186-0069

En total fueron registrados 72 estudiantes de licenciatura en programas de servicio social primera y segunda etapa, asesorados por el personal académico adscrito a esta UA. Es importante resaltar que a pesar de la pandemia por la COVID-19, continuaron las

actividades de servicio social en el periodo del 2021, siguiendo las recomendaciones de sana distancia por parte de la Secretaría de Salud.

4.8 Programa DUAL de investigación e innovación II-FIM

En el ciclo 2021-2, el II implementó en conjunto con la carrera de Ing. En Electrónica de la FIM, un programa DUAL para 4 estudiantes de la etapa terminal de su plan de estudios con el objetivo de desarrollar capacidades académicas para la inserción en la investigación e innovar en procesos de ingeniería y tecnología para el desarrollo de ambientes inteligentes en CNC a solicitud del Sector Industrial Vinculado (Figura 59).



Figura 59. Alumnos programa DUAL II-FIM

5. DISTINCIONES Y RECONOCIMIENTOS

De los académicos del II que participaron en la convocatoria de ingreso o renovación del SNI, se destacan los siguientes en la Tabla 24:

Tabla 24. Académicos del II con reconocimiento SNI en la convocatoria 2021

Nombre del Investigador	Estatus	Nivel	Vigencia
Arcos Vega José Luis	Reingreso	1	2022-2024
Ayala Bautista José Ramón	Promoción	1	2022-2024
Beltrán Partida Ernesto Alonso	Permanencia	1	2022-2025

Flores Ríos Brenda Leticia	Permanencia	1	2022-2025
González Navarro Félix Fernando	Permanencia	1	2022-2025
Ramos Irigoyen Rogelio Arturo	Permanencia	1	2022-2025
Reyes López Jaime Alonso	Permanencia	1	2022-2025
Valdez Salas Benjamín	Promoción	3	2022-2026
Villa Angulo Carlos	Permanencia	1	2022-2025
Islas Pereda Saúl	Nuevo ingreso	1	2022-2024

En el periodo reportado 3 PTC obtuvieron el Perfil PRODEP 2021, mientras que 4 PTC lo renovaron. En la Tabla 25 se presentan los nombres de los académicos y las vigencias del reconocimiento obtenido.

Tabla 25. Académicos que renovaron perfil PRODEP 2021

Nombre	Vigencia
Ayala Bautista José Ramón	2021 – 2024
Coronado Ortega Marcos Alberto	2021 – 2024
López Zavala Ricardo	2021 – 2024
Pérez Landero Oscar Manuel	2021 – 2024
Ramírez Hernández Jorge	2021 – 2027
Reyna Carranza Marco Antonio	2021 – 2027
Velázquez Limón Nicolás	2021 – 2027

En 2021, **15 académicos obtuvieron la certificación del idioma inglés mediante la prueba Aptis del British Council.** En la Tabla 26 se presentan los nombres de los académicos y los niveles logrados.

Tabla 26. Académicos que obtuvieron la certificación del idioma inglés

Nombre	Nivel
Ayala Bautista José Ramón	C
Carreon Diazconti Concepción	C
Coronado Ortega Marcos Alberto	C
Montes Núñez Daniela Guadalupe Lucía	C
López Velásquez José Ernesto	C
Lindner Lars	C
Santos Gómez María De Los Ángeles	B2
Mateos Anzaldo Francisco David	B2

Ramírez Hernández Jorge	C
Radnev Nedev Nicola	C
Pérez Landeros Oscar Manuel	B2
Curiel Álvarez Mario Alberto	B2
Valdez Salas Benjamín	B2
Beltrán Partida Ernesto Alonso	B2
Rodríguez Burgüño Jesús Eliana	C

Adicionalmente, como reconocimientos institucionales a nuestros académicos, el Consejo Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) de la República Mexicana, A.C. galardonó al **Dr. Benjamín Valdez** en la categoría de **Innovación en la Práctica Docente** en el Consejo Regional Noroeste (Figura 60).



Figura 60. Entrega del Premio ANUIES en la categoría Innovación en la Práctica Docente

Los siguientes académicos recibieron el reconocimiento a la antigüedad en 2021 (Figura 61):

- Dra. Sara Ojeda Benítez, 35 años
- Dra. Mónica Beltrán Carrillo, 20 años
- Dr. Benjamín Valdez Salas, 25 años

- Dr. José Luis Arcos Vega, 25 años
- Dr. Rogelio Arturo Ramos Irigoyen, 25 años



Figura 61. Académicos reconocidos por antigüedad en 2021

6. PLAN DE CONTINUIDAD ACADÉMICA DEL II

En atención a las indicaciones institucionales se desarrolló un plan para el retorno presencial clases y actividades en el semestre 2021-2. Dicho plan contempló los protocolos sanitarios recomendados por la Secretaría de Salud ante la contingencia de la pandemia del COVID-19.

La asistencia de los estudiantes a las aulas y laboratorios de forma presencial y ordenada se consideró de suma importancia para el cumplimiento de los compromisos académicos, así como el seguimiento a sus actividades de investigación. Los académicos asesores de estudiantes de posgrado fueron quienes establecieron los horarios y estrategias de trabajo presencial seguro, promoviendo que en todo momento se cumpliera la sana distancia en los alumnos y el uso obligatorio de cubrebocas y constante desinfección de manos y espacios. Las aulas y laboratorios se configuraron para garantizar la sana distancia y el cupo máximo de estudiantes con base en sus dimensiones. Se acondicionaron dos aulas con pantallas digitales y equipo multimedia para la impartición de clases híbridas para grupos grandes y/o defensas de grado con aforo limitado.

Como parte de la promoción del cuidado de la salud de la comunidad universitaria y adicionalmente a las campañas institucionales promovidas por la administración central de la UABC, el Instituto de Ingeniería (II) cuenta con la Comisión de Seguridad e Higiene (CSH) como se muestra en la Tabla 27, quienes estarán a cargo de implementar programas de capacitación y difusión de las recomendaciones y buenas prácticas de cuidado de la salud para el personal académico, administrativo y de servicio, así como a la comunidad estudiantil.

Tabla 27. Miembros de la Comisión de Seguridad e Higiene

Nombre	Correo	Ext.
Dra. Mónica Carrillo Beltrán	monica@uabc.edu.mx	44530
Dr. Jesús Caro Gutiérrez	jesus.caro@uabc.edu.mx	44541
Dr. David Enrique Flores Jiménez	david.flores80@uabc.edu.mx	44538

7. ADMINISTRACIÓN, GESTIÓN DE RECURSOS Y EJERCICIO DEL PRESUPUESTO 2021

En el ejercicio del periodo reportado, se otorgó al Instituto de Ingeniería un presupuesto de **gasto operativo** de **\$655,444.89 m.n.**, el cual se ejerció como se destaca en la Figura 62:



Figura 62. Ejercicio del presupuesto de gasto operativo

El **Instituto generó ingresos propios** por la cantidad de **\$268,224.00 m.n.**, bajo el concepto de prestación de servicios de laboratorio a otras dependencias y/o al sector empresarial e industrial, de acuerdo con la Figura 63:

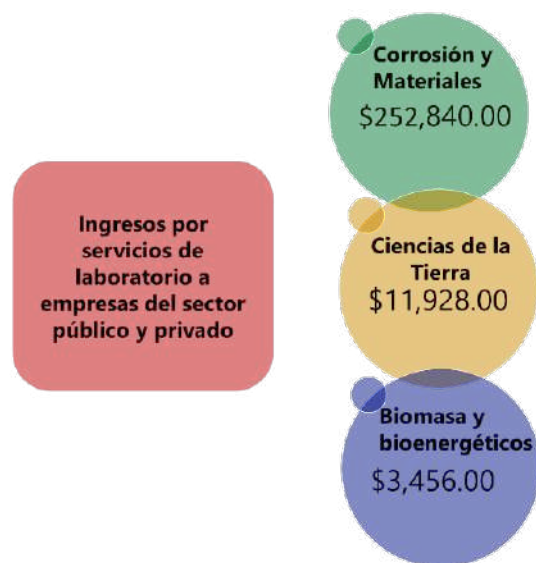


Figura 63. Ingresos por servicios de laboratorio

De estos ingresos propios, por la cantidad \$268,224.00 m.n., el Instituto aportó a la administración central de la UABC \$40,233.60 m.n. en cumplimiento del 15% del ingreso total, para cubrir los gastos indirectos que ocasionan estos servicios ofrecidos y otro 15% se destinó al II.

De **ingresos por venta de Sanitizante Cimarrón** elaborado por el Laboratorio de Corrosión y Materiales Avanzados, se obtuvo la cantidad de **\$861,380.00 m.n.** (Figura 64), de los cuales se destinó el 15% para la administración central la cantidad de \$129,207.00 m.n. y otro 15% para el II.



Figura 64. Venta de productos Sanitizante Cimarrón

En cuanto a los **ingresos por venta de boletos del SORTEO 87** UABC se logró recaudar la cantidad de **\$23,851.00** (Figura 65).



Figura 65. Ingresos por sorteos UABC

Por último, de los **ingresos por Posgrado 2021** se obtuvo la cantidad de \$705,028.63 m.n. de los cuales el 30% se destina a la administración central la cantidad de 211,508.59 m.n. quedando la cantidad neta para el Instituto de **\$493,520.04 m.n.** (Figura 66). Estos se destinaron a la compra de nuevos equipos de A/C por la cantidad de \$202,813.20 m.n., a la conservación de edificios, vehículos y equipos de A/C la cantidad de \$20,802.72 m.n., para materiales y suministros la cantidad de \$9,199.69 y para apoyo de inscripción y publicación de artículos en revistas la cantidad de \$146,622.93 m.n.



Figura 66. Ingresos por inscripciones MYDCI

Por **convenios de vinculación establecidos**, el Instituto de Ingeniería ingresó en el periodo reportado, la cantidad de **\$3'455,929.60 m.n.**, como se observa en la Tabla 28.

Tabla 28. Ingresos por convenios de vinculación

Dependencia	Nombre	Monto	Responsable
Municipio de Mexicali	Proyecto de demarcación de la zona federal del sistema lagunar xochimilco-México y campestre en la ciudad de Mexicali, B.C.	\$ 1,389,300.00	Dr. Jorge Ramírez Hernández
ENVIRO TERRASOLUCIONES, S.C.	Proyecto de medición de flujos ambientales en el río Colorado	\$ 80,000.00	Dr. Erik Esteban Ramirez Ramos
Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y los Estados Unidos (CILA)	Estudios y monitoreo hidrogeológico en la zona ribereña del río Colorado en que se realizan las entregas de aguas para propósitos ambientales en el marco del acta 323 durante 2021	\$1,986,629.60	Dra. Jesús Eliana Rodríguez Burgueño

Por parte del **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, (CONACYT)** se otorgó un apoyo aprobado por la cantidad de **\$4'924,374.00 m.n.** para llevar a cabo el proyecto de "Fortalecimiento de la Infraestructura del Laboratorio de Biología Molecular y Estudios del Cáncer de la Universidad Autónoma de Baja California" (Figura 67) del cual fue responsable el Dr. Benjamín Valdez Salas. En cumplimiento de dicho proyecto se realizó la adquisición de un Sistema de nueva generación de Microscopía de Fuerza Atómica (AFM), modelo NX10, marca PARK Systems.

Proyecto
Fortalecimiento
de la
infraestructura
del Laboratorio
de Biología
Molecular



\$4'924,374.00

Figura 67. Apoyo a Proyecto "Fortalecimiento de la infraestructura del Laboratorio de Biología Molecular"

Los investigadores beneficiados con recurso **PRODEP** correspondiente a la **convocatoria de NPTC 2020**, el cual se ejerció en el año 2021, fueron los siguientes: Dr. Ayala Bautista José Ramón, Dr. López Zavala Ricardo y Dr. Pérez Landeros Oscar Manuel por la cantidad de \$302,000.00 m.n. para cada uno, sumando un total de **\$906,000.00** (Figura 68).

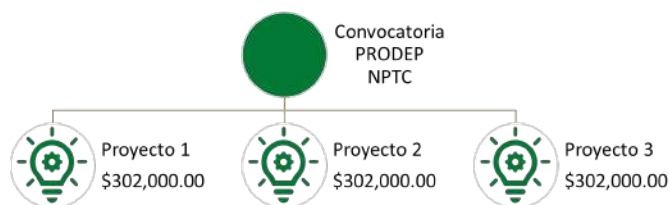


Figura 68. Proyectos aprobados por NPTC convocatoria PRODEP

7.1 Apoyo en obras y equipamiento

En el periodo reportado, se realizaron obras y equipamientos con un costo total de \$665,111.96 m.n. El financiamiento provino de los recursos obtenidos del 15% tanto de los de proyectos de investigación como de los ingresos propios generados de años anteriores (Tabla 29).

Tabla 29. Costos por obras y equipamiento

Concepto	Monto
Complemento para compra de pick up ranger 2021	\$ 241,747.02
Remodelación de Laboratorio de Biología Molecular y Cáncer	\$ 130,518.02
Reemplazo de lámparas de emergencia	\$ 53,892.00
Pago de honorarios para diseño e implementación de sistema landpage-web e indicadores	\$ 72,500.00
Materiales y suministros	\$ 80,885.53
Conservación y mantenimiento de vehículos	\$ 30,069.39
Becas posgrado	\$ 55,500.00
Apoyo a evento "Unidos por el río"	\$ 21,010.88
Adquisición de equipo laboratorio	\$ 9,180.00
Total	\$ 665,111.96

En 2021, con apoyo y recurso de la administración central de la UABC, se da inicio a la construcción de la obra del **Centro Inteligente de Innovación y Desarrollo Tecnológico (CiIDT-UABC)** ubicado en el costado oeste del edificio principal del II. La licitación de la obra 10010061922 fue aprobada el 28 de septiembre de 2021 por un monto total de **\$22,139,838.00**, m.n. (Figura 69). El CiIDT será sede de proyectos maduros con un enfoque de negocios de alta tecnología identificados por el Modelo de Vinculación Inteligente y autoridades universitarias, que tengan la característica de generar a sus creadores y a la misma UABC, recursos importantes para la generación de ecosistemas sostenibles para la investigación.





Figura 69. Centro inteligente de innovación y desarrollo tecnológico

8. EVENTOS POR PARTE DE LA UNIDAD INTERNA DE PROTECCION CIVIL (UIPC)

8.1 Cursos de Capacitación Ofertados

Se llevaron a cabo cursos de capacitación de forma virtual, mediante el uso de la plataforma Google Meet e impartidos por el H. Cuerpo de Bomberos. Los cursos de capacitación fueron ofertados a todas las unidades académicas y administrativas del campus Mexicali y el Instituto de Ingeniería hizo acto de presencia y participó en los siguientes cursos (Tabla 30):

Tabla 30. Participación en cursos de capacitación

Curso	Fecha	Evidencia
Primeros Auxilios y reanimación cardiopulmonar.	11 y 12 de marzo de 2021.	 <p>Universidad Autónoma de Baja California Coordinación General de Recursos Humanos Departamento de Recursos Humanos-Campus Mexicali</p> <p>Otorga la presente</p> <p>CONSTANCIA</p> <p>A:</p> <p>DAVID ENRIQUE FLORES JIMÉNEZ</p> <p>Por haber concluido satisfactoriamente el curso en línea:</p> <p>Primeros auxilios y reanimación cardiopulmonar</p> <p>Con una duración de 06 horas Impartido del 11 al 12 de Marzo del presente año.</p> <p>Mexicali, Baja California, a 12 de Marzo de 2021 "Por la Realización Plena del Hombre"</p>
Riesgo sísmico y formación de brigadas.	17 y 18 de marzo de 2021.	 <p>Universidad Autónoma de Baja California Coordinación General de Recursos Humanos Departamento de Recursos Humanos-Campus Mexicali</p> <p>Otorga la presente</p> <p>CONSTANCIA</p> <p>A:</p> <p>FRANCISCO DAVID MATEOS ANZALDO</p> <p>Por haber concluido satisfactoriamente el curso en línea:</p> <p>Riesgo sísmico y formación de brigadas</p> <p>Con una duración de 06 horas Impartido del 17 al 18 de Marzo del presente año.</p> <p>Mexicali, Baja California, a 18 de Marzo de 2021 "Por la Realización Plena del Hombre"</p>

Inteligencia emocional en tiempos de pandemia.

en 11 y 12 de marzo de 2021.



Universidad Autónoma de Baja California
Coordinación General de Recursos Humanos
Departamento de Recursos Humanos-Campus Mexicali

Otorga la presente

CONSTANCIA

A:

LUZ ESTELA SALAZAR ESCALANTE

Por haber concluido satisfactoriamente el curso en línea:

Inteligencia emocional en tiempos de pandemia

Con una duración de 10 horas
Impartido del 22 al 25 de Marzo del presente año

Mexicali, Baja California, a 25 de Marzo de 2021
"Por la Realización Plena del Hombre"

8.2 Infraestructura y equipamiento de protección civil

Se realizó la adquisición de 20 lámparas de emergencia con iluminación LED, las cuales fueron instaladas estratégicamente para cubrir accesos principales, pasillos y escaleras, tanto del edificio principal como del anexo. Después de la instalación de cada lámpara, se realizó su debida verificación, para asegurar su operatividad (Figura 70).



(a)



(b)

Figura 70. Equipamiento de luces de emergencia

Derivado de las necesidades de atender los cuidados del personal del Instituto de Ingeniería, se adquirieron los siguientes equipos (Tabla 31):

Tabla 31. Equipos de protección en salud adquiridos

Tipo	Marca/modelo	Uso	Fotografía
Oxímetro de pulso	Medimetrics/FS10A	<ul style="list-style-type: none"> Medición de la saturación de oxígeno en la sangre. Nivel y rango de pulso. 	
Sistema de monitoreo de glucosa en la sangre	OneTouch/Select Plus Flex	<ul style="list-style-type: none"> Medidor de glucosa en la sangre. Incluye 10 tiras reactivas. Incluye 10 lancetas estériles y regulador de penetración. 	
Monitor de presión arterial automático	OMRON/HEM7120	<ul style="list-style-type: none"> Realiza lecturas de presión sistólica, diastólica y del pulso. Detector de pulso irregular. Incluye Monitor digital de presión arterial y brazalete universal. 	

8.3 Sismos y simulacros

El día lunes 30 de agosto de 2021 a las 16:11 horas, se registró un sismo con magnitud de 3.4, con epicentro a 6.64 km al suroeste de la ciudad de Mexicali, por lo que fue necesario evacuar al personal académico, administrativo, de servicios y estudiantes. Se ejecutó el protocolo de sismos especificado por la UABC. El edificio se evacuó por completo en un tiempo de 1:29 min. Después de la revisión de la infraestructura, se reanudaron las actividades (Figura 71).



(a)



(b)

Figura 71. Evacuación del personal del II por sismo

El 6 de abril a las 10:00 horas se participó en un ejercicio de simulacro de sismo en los que participaron 28 académicos y 8 alumnos de posgrado. Asimismo, el 20 de septiembre se realizó el segundo ejercicio de simulacro con una participación de 38 académicos y 5 estudiantes (Figura 72).



(a) Simulacro 6 abril



(b) Simulacro 20 septiembre

Figura 71. Ejercicios de simulacro de sismos

9. TRANSPARENCIA

En el sitio Web del Instituto de Ingeniería, se encuentra la información indicada por la Unidad de Transparencia y Acceso a la Información Pública de la UABC, sobre los criterios de organización y publicación de contenidos en los sitios Web de las unidades académicas de la UABC.

Por ello se actualiza periódicamente el sitio Web del Instituto de Ingeniería <http://institutodeingenieria.uabc.mx/>, para incluir la información que marcan los artículos siguientes:

- a) Artículo 11, fracciones II, III, IV, VI, IX y XI de la *Ley de Transparencia y Acceso a la Información para el Estado de Baja California*, y
- b) Artículo 10, fracciones III, VI, VII, XXII y XXIV del *Reglamento para la Transparencia y Acceso a la Información*, en las siguientes direcciones:

- Estructura orgánica:

<http://institutodeingenieria.uabc.mx/index.php/nosotros/organigrama>

- Información curricular de autoridades y funcionarios:

<http://institutodeingenieria.uabc.mx/index.php/nosotros/transparencia-21206/category/20-cv>

- Servicios que ofrece el Instituto de Ingeniería:

<http://institutodeingenieria.uabc.mx/index.php/nosotros/transparencia-21206/category/19-servicios>

- Formatos de trámites:

<http://institutodeingenieria.uabc.mx/index.php/nosotros/transparencia-21206/category/11-Documentos%20de%20uso%20interno>

- Directorio telefónico:

<http://institutodeingenieria.uabc.mx/index.php/nosotros/directorio>

- Las enajenaciones de bienes que realicen por cualquier título o acto, indicando los motivos, beneficiarios o adquirentes, y los montos de las operaciones:

No aplica

- Convenios celebrados con instituciones públicas o privadas:

<http://institutodeingenieria.uabc.mx/index.php/nosotros/transparencia-21206/category/18-convenios>

- Convocatorias para los nombramientos de director, consejeros universitarios y consejeros técnicos o de investigación:

<http://institutodeingenieria.uabc.mx/index.php/nosotros/transparencia-21206/category/16-proceso-de-designacin-de-director-del-ii-2013-2017>

- Comisiones honoríficas:

<http://institutodeingenieria.uabc.mx/index.php/comisiones-honorificas>

- Informes anuales del director:

<http://institutodeingenieria.uabc.mx/index.php/nosotros/transparencia-21206/category/12-informes-del-director-del-instituto-de-ingeniera>

- Planes y programas educativos de maestría y doctorado:

✓ Maestría en Ingeniería y Maestría en Ciencias:

<http://institutodeingenieria.uabc.mx/index.php/maestria-46325>

✓ Doctorado en Ingeniería y Doctorado en Ciencias:

<http://institutodeingenieria.uabc.mx/index.php/doctorado-62106>

- Plan de desarrollo:

<http://institutodeingenieria.uabc.mx/index.php/nosotros/transparencia-21206/category/15-plan-de-desarrollo-del-instituto-de-ingeniera>

- Minutas del Consejo de Vinculación:

<http://institutodeingenieria.uabc.mx/index.php/nosotros/transparencia-21206/category/23-vinculacionii>

- Actas del Consejo Técnico de Investigación:

<http://institutodeingenieria.uabc.mx/index.php/nosotros/transparencia-21206/category/25-actas-consejo-tecnico-instituto-de-ingenieria>

- Manual de Organización y Procedimientos:

https://drive.google.com/file/d/1RoutdsFM_jjHTc6G1rIrkxIPbk7_z979/view

10. SEGUIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES POR PARTE DE LA JUNTA DE GOBIERNO EN EL PROCESO DESIGNACIÓN DE DIRECTOR DEL II

En atención a las recomendaciones hechas en la pasada designación de Director del Instituto de Ingeniería, se ha venido fomentando y buscando la mejora continua para la **colegialidad** de nuestro quehacer, enfatizando principalmente en los temas asociados a nuestros programas de posgrado, retomando la congruencia de las funciones y representatividad de los diferentes órganos y grupos por área del conocimiento.

Se continuará trabajando de la mano con el **Consejo de Vinculación del Instituto de Ingeniería**, tomando en cuenta la representatividad de las áreas y la opinión de los consejeros externos para definir la articulación directa con nuestros programas de posgrado y cartera de servicios que detonen mayores ingresos a nuestra unidad académica.

Adicionalmente, se actualizó el **manual de organización del Instituto Ingeniería** tal como lo marca la normatividad universitaria. En este manual, se realizó un trabajo colegiado con muestras representativas de los diferentes coordinadores, líderes de áreas y responsables de laboratorio para determinación de funciones sustantivas.

Se desarrolló el primer **sistema de indicadores académicos (SIA) del Instituto de Ingeniería**, con el apoyo del Dr. Fernando González Navarro y la contratación por honorarios de un especialista en desarrollo de plataformas y sistemas de información. El SIA en su primera etapa, permite a cada académico cargar su reporte de actividades semestrales y constituye una herramienta digital muy importante para la administración de la información académica del Instituto, con la finalidad de contar con datos clave sobre la productividad y el quehacer de la comunidad académica en el cumplimiento de sus funciones sustantivas. Asimismo, contar con esta primera versión, ha contribuido en la toma de decisiones, así como dar respuesta oportuna a las solicitudes de información

institucionales. Esta plataforma se encuentra en proceso de protección de propiedad intelectual.

Durante los ciclos 2021-1 y 2021-2, se gestionaron y coordinaron las actividades asociadas a la **evaluación del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería (MYDCI) por parte de PNPC**, atendiendo los lineamientos institucionales, así como las acciones establecidas en un cronograma de trabajo proyectado para concluirse en 2021. El dictamen de esta evaluación se emitió en enero de 2022 logrando el **nivel consolidado para ambos programas**. Adicionalmente, el trabajo asociado a la reestructuración plan de estudios del programa continúa en proceso atendiendo los procedimientos y tiempos señalados dentro de la misma universidad.