



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA**

Informe Anual de Actividades

INSTITUTO DE INGENIERÍA

Noviembre de 2018 a Octubre de 2019

Presenta: Dr. Mario Alberto Curiel Álvarez
DIRECTOR PROVISIONAL

MEXICALI, B.C., DICIEMBRE DE 2019.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Dr. Daniel Octavio Valdez Delgadillo

Rector

Dr. Edgar Ismael Alarcón Meza

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 Provisional

Dr. Marcos Alberto Coronado Ortega

Subdirector

L.C. Kenia Leticia Rodríguez Félix

Administradora

Dra. Jesús Eliana Rodríguez Burgueño

Coordinadora de Posgrado e Investigación

Dr. Oleg Sergiyenko

Coordinador del Área de Ingeniería Física

Dr. Carlos Pérez Tello

Coordinador del Área de Ingeniería Química

Dr. Jorge Ramírez Hernández

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 | 5 |
| 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) | 10 |
| 1.2.5. Programa de Reconocimiento al Desempeño del Personal Académico (PREDEPA) | 12 |
| 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 |
| 2. INVESTIGACIÓN | 17 |
| 2.1. Laboratorios | 17 |
| 2.2. Proyectos | 19 |
| 2.3. Indicadores de Productividad | 21 |
| 2.3.1. Publicación de artículos | 21 |
| 2.3.2. Libros y Capítulos | 27 |
| 2.3.3. Trabajo Editorial | 31 |
| 2.3.4. Propiedad Intelectual | 31 |
| 2.3.5. Seminarios y eventos | 38 |
| 2.3.6. Movilidad Académica | 42 |
| 3. PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN CIENCIAS E INGENIERIA (MYDCI) | 43 |
| 3.1. Comportamiento de la matrícula y becarios | 43 |
| 3.2. Graduados | 44 |
| 3.3. Egresados del MYDCI que ingresaron al Sistema Nacional de Investigadores | 44 |
| 3.4. Reconocimientos a egresados del MYDCI | 45 |
| 3.5. Inserción de egresados del MYDCI en el campo laboral | 45 |

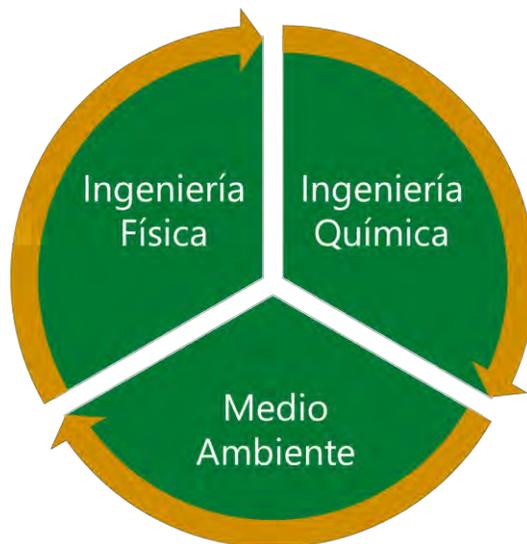
| | |
|--|-----------|
| 3.6. Movilidad estudiantil | 46 |
| 4. ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN | 48 |
| 4.1. Vinculación con los sectores público y privado | 48 |
| 4.2. Vinculación intrainstitucional | 49 |
| 4.3. Programa de Servicio Social Primera Etapa..... | 49 |
| 4.4. Programa de Servicio Social Segunda Etapa..... | 49 |
| 5. DISTINCIONES Y RECONOCIMIENTOS..... | 51 |
| 5.1 Resultados convocatoria SNI 2019 | 51 |
| 5.2 Resultados convocatoria PRODEP 2019..... | 51 |
| 5.3 Reconocimientos institucionales..... | 52 |
| 6. ADMINISTRACIÓN, GESTIÓN DE RECURSOS Y EJERCICIO DEL PRESUPUESTO | 55 |
| 6.1. Costo de obras realizadas | 58 |
| 7. EVENTOS POR PARTE DE LA UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL (UIPC)..... | 61 |
| 7.1. Simulacros de sismo | 61 |
| 7.2. Cursos de Capacitación | 62 |
| 7.3. Adquisición de Equipo..... | 62 |
| 7.4. Material Informativo adquirido y compartido por correo institucional..... | 63 |
| 8. TRANSPARENCIA..... | 64 |

PRESENTACIÓN

El presente documento tiene como propósito informar en forma resumida algunos de los indicadores institucionales propios del que hacer del personal adscrito, así como, los resultados más importantes alcanzados por el Instituto de Ingeniería (II) durante el periodo de noviembre de 2018 a octubre de 2019.

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 de investigación:



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 más 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 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.

En mi carácter de Director Provisional, 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 Medio Ambiente, Ingeniería Química e Ingeniería Física. 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 y las actividades propias de investigación.

Los resultados que en el presente se informan, reflejan la constancia y dedicación de las áreas de Ingeniería Física, Ingeniería Química y Medio Ambiente, 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 2017-2021), sin duda muestra una creciente tendencia en la consolidación de la economía del conocimiento.

1. PERSONAL DEL INSTITUTO DE INGENIERÍA

Actualmente el II cuenta con 55 empleados de los cuales, 44 son académicos y 11 de carácter administrativo. Del total de la planta, 32 académicos y 9 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 secretarias y 4 intendentes como se desglosa en la Figura 2, quienes brindan su valioso apoyo tanto a académicos como estudiantes del II en el desarrollo de sus actividades.

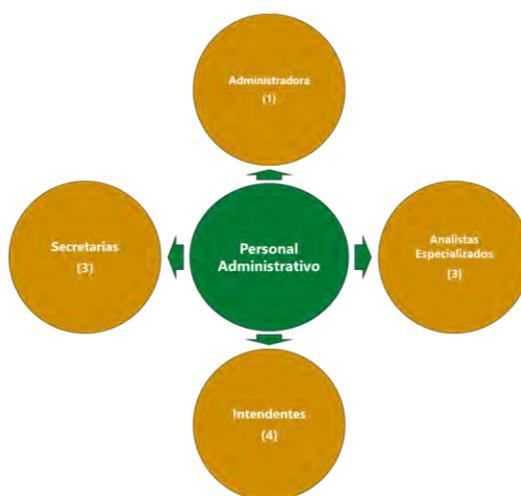


Figura 2. Personal Administrativo II

1.2. Personal Académico

Actualmente, la planta académica está conformada por 44 académicos, de los cuales 39 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.

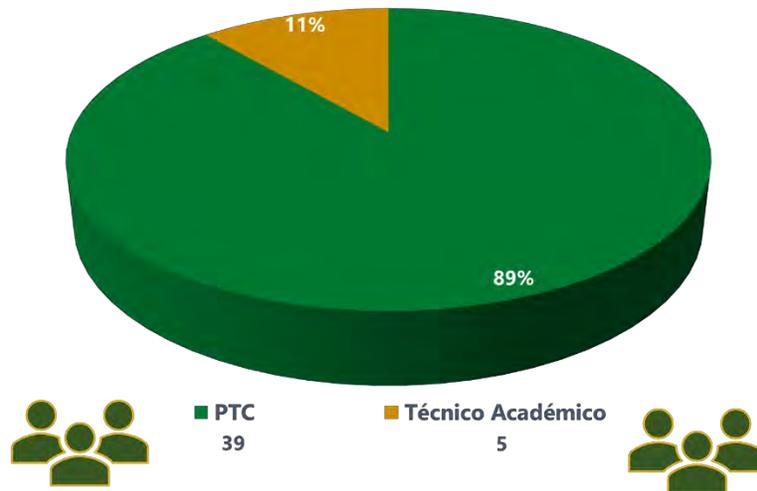


Figura 3. Personal Académico

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.

Adicionalmente, el II cuenta con dos académicos financiados por CONACYT que se encuentran adscritos a esta UA. Uno en la modalidad de Cátedra y otro como Posdoctorante.

1.2.1. Categorías del Personal Académico con Nombramiento de PTC

Los 39 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.

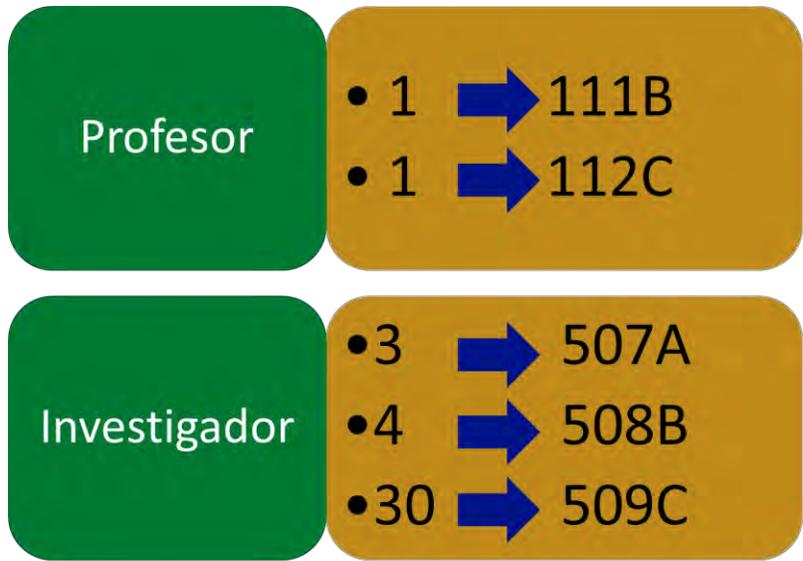


Figura 41. Categorías de PTC

1.2.2. Grado Máximo de Estudios del Personal Académico

El nivel de escolaridad de la planta académica conformada por 39 PTC y 5 técnicos académicos del II, se representa en la Figura 5.

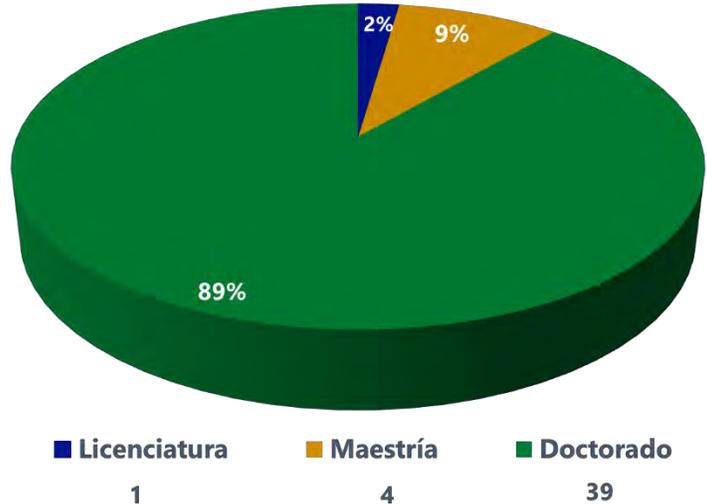


Figura 5. Grado máximo de estudios del personal académico

Cabe destacar que dentro del periodo reportado 1 académico obtuvo el grado de maestría y 1 más el grado de doctorado. Además, 1 académico se encuentra realizando estudios de doctorado y 1 estudios de maestría.

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, 32 cuentan con el nombramiento SNI, información que se aprecia en la Figura 6.

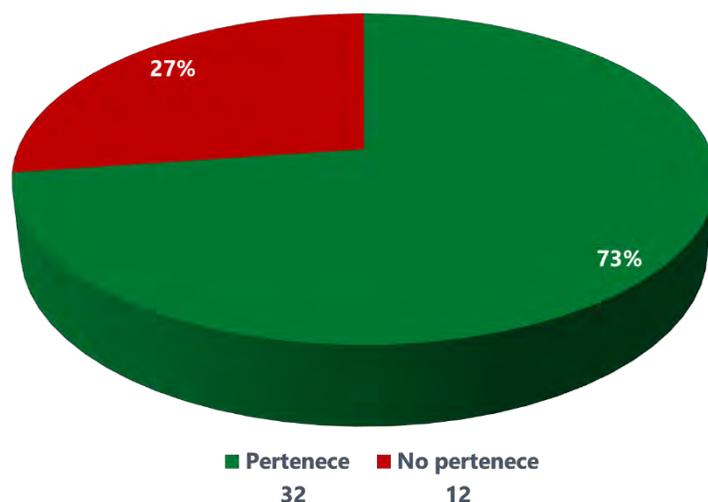


Figura 6. Miembros del SNI

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 3 años en el II.

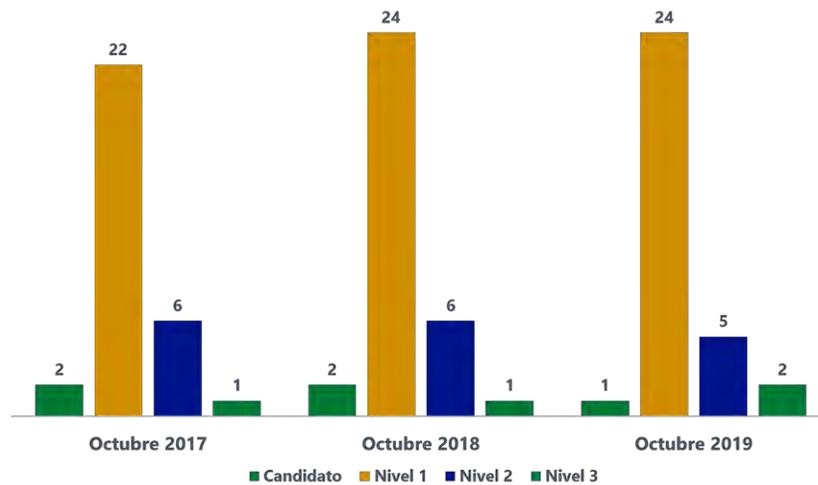


Figura 7. Comportamiento de académicos en el SNI

En la convocatoria del SNI 2019, se registraron dos promociones y un reingreso. Además, una investigadora fue comisionada a Vicerrectoría y un investigador fue comisionado con licencia a la Dirección de Protección al Ambiente del municipio de Mexicali. Los dos académicos financiados por CONACYT obtuvieron su ingreso como candidatos.

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

Ingeniería Física

El área de ingeniería física cuenta con 11 investigadores, de los cuales 10 pertenecen al SNI. El catedrático CONACYT antes mencionado, se encuentra colaborando en esta área. En la Figura 8, se muestra la composición en el SNI de los investigadores del área de física.

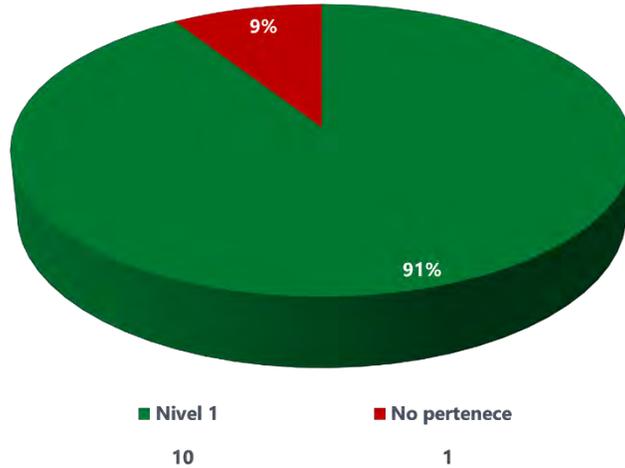


Figura 8. SNI Ingeniería Física

Ingeniería Química

El área de ingeniería química cuenta con 16 investigadores, de los cuales 13 pertenecen al SNI. El posdoctorante CONACYT antes mencionado, se encuentra colaborando en esta área. En la Figura 9, se muestra la composición en el SNI de los investigadores del área de química.

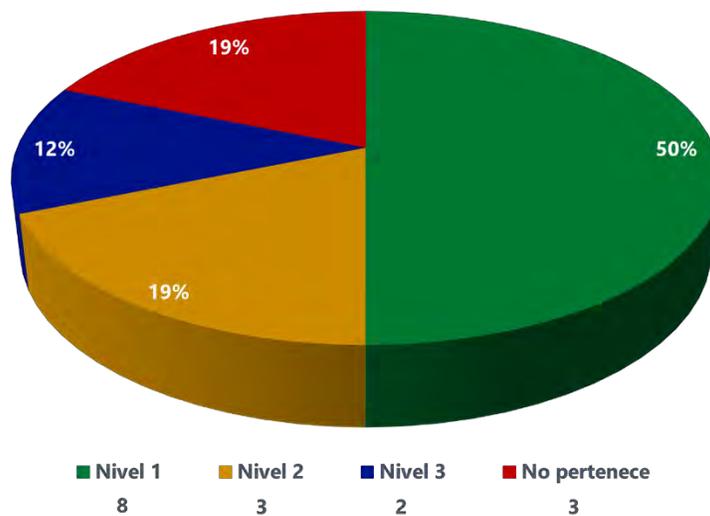


Figura 9. SNI Ingeniería Química

Medio Ambiente

El área de medio ambiente cuenta con 17 investigadores, de los cuales 9 pertenecen al SNI. En la Figura 10, se muestra la composición en el SNI de los investigadores del área de medio ambiente.

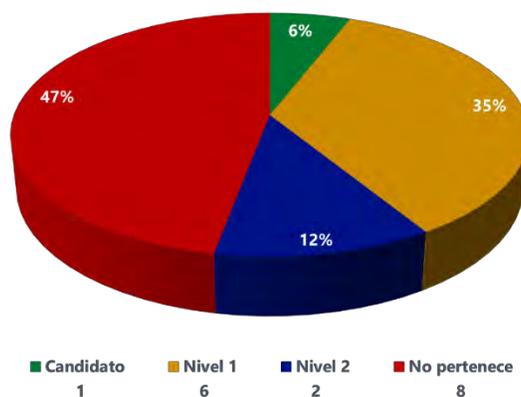


Figura 10. SNI Medio Ambiente

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

De los 39 académicos que cumplen con los requisitos para obtener el perfil PRODEP, 36 PTC cuentan con él desde en los últimos 3 años, como se ilustra en la Figura 11.

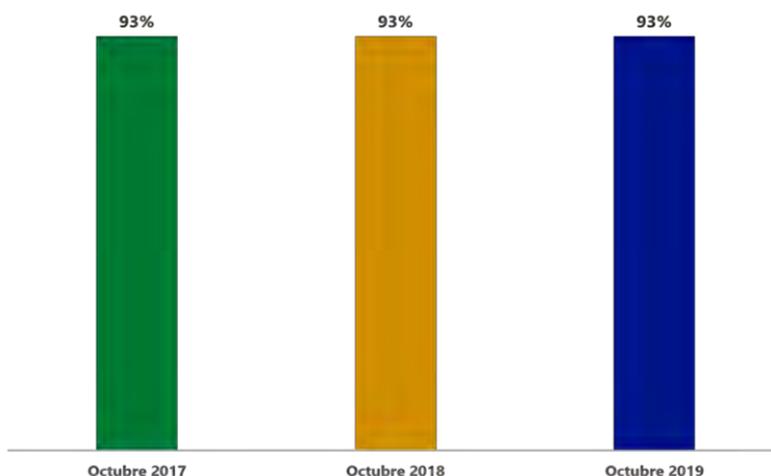


Figura 11. Comportamiento PRODEP

Ingeniería Física

Del área de Ingeniería Física, 9 PTC cuentan con el perfil PRODEP, como se ilustra en la Figura 12.

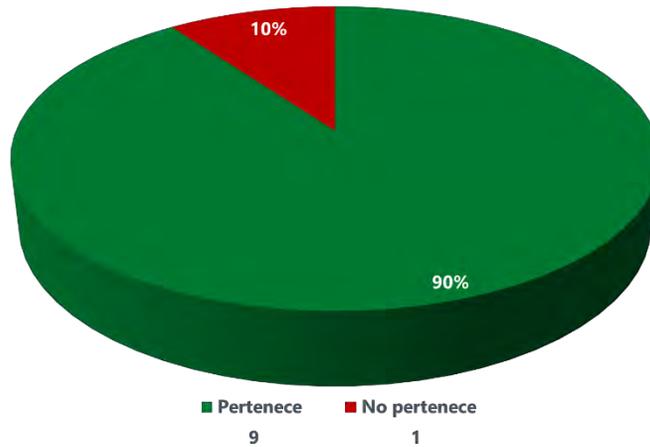


Figura 12. PRODEP Ingeniería Física

Ingeniería Química

Del área de ingeniería química, 14 PTC cuentan con el perfil PRODEP, como se ilustra en la Figura 13.

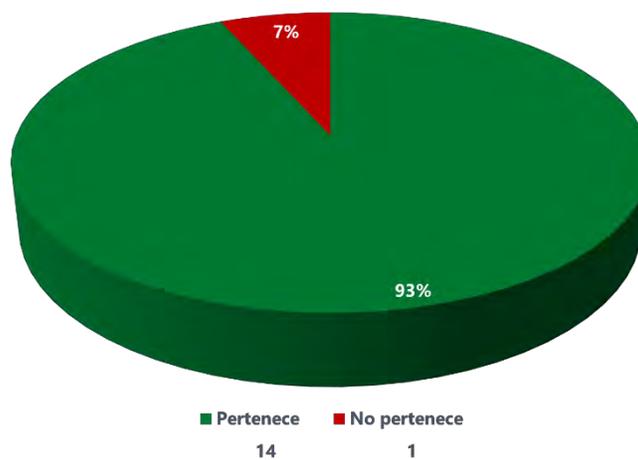


Figura 13. PRODEP Ingeniería Química

Medio Ambiente

Del área de medio ambiente, 13 PTC cuentan con el perfil PRODEP, como se ilustra en la Figura 14.

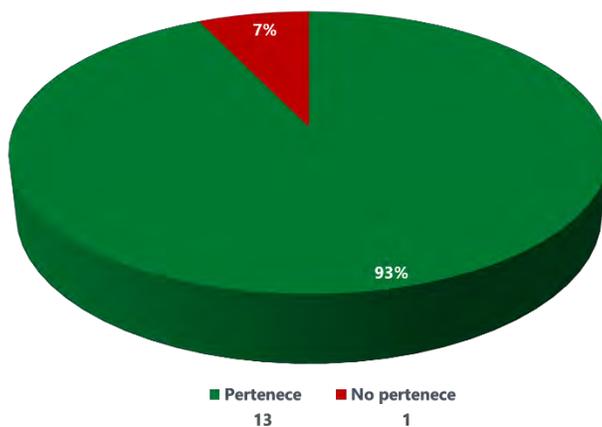


Figura 14. PRODEP Medio Ambiente

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

De los 44 académicos del II, 36 obtuvieron el estímulo del PREDEPA, como se muestra en la Figura 15.

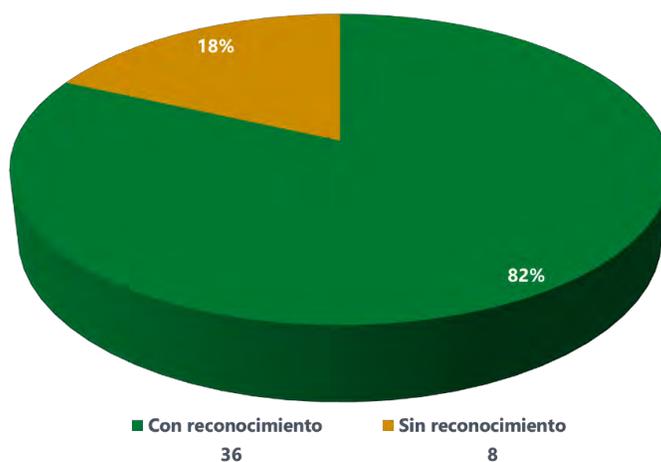


Figura 15. PREDEPA Global

En la Figura 16, se presenta el número de académicos por nivel obtenido en el PREDEPA.

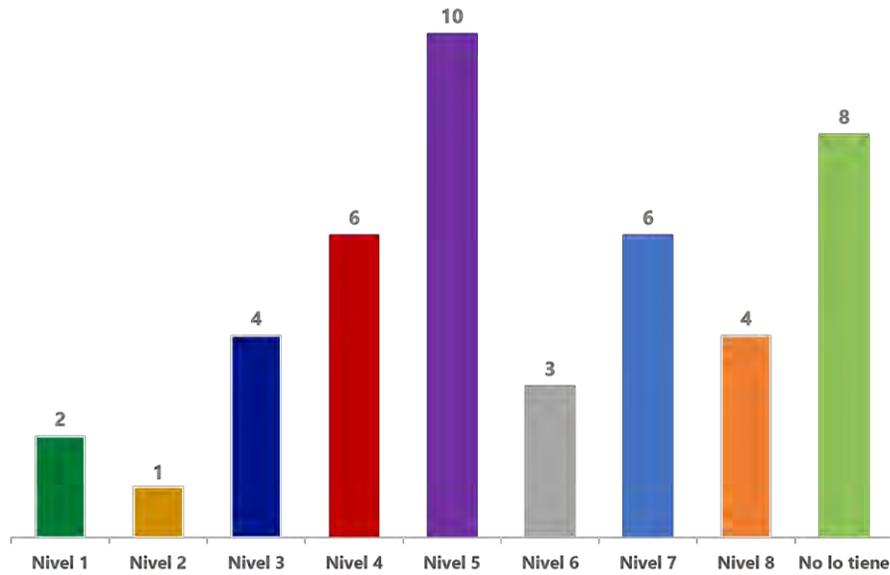


Figura 16. Niveles PREDEPA 2019

Ingeniería Física

El área de ingeniería física cuenta con 11 académicos con el estímulo PREDEPA. En la Figura 17 se ilustran los niveles que poseen.

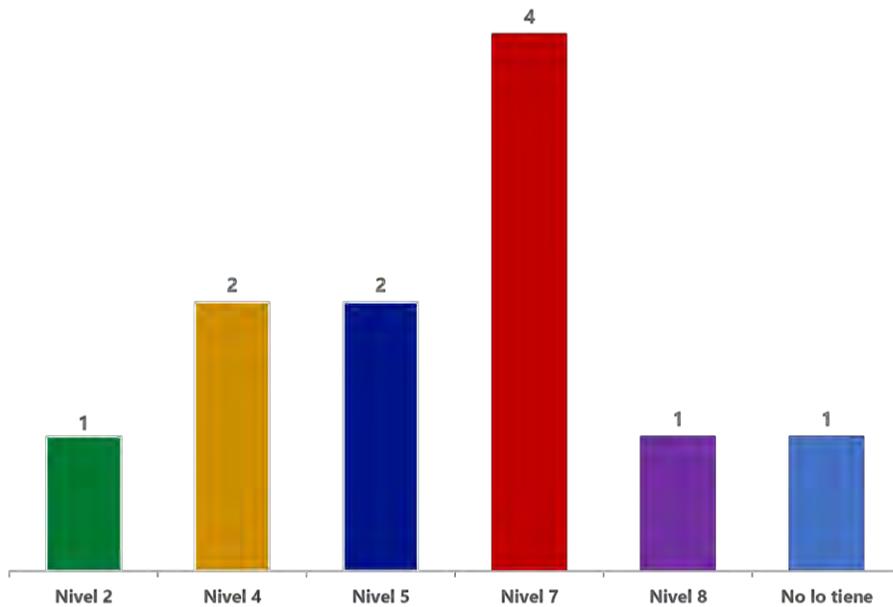


Figura 17. Nivel PREDEPA 2019 Ingeniería Física

Ingeniería Química

El área de ingeniería química cuenta con 16 académicos con el estímulo PREDEPA. En la Figura 18 se muestran los niveles obtenidos.

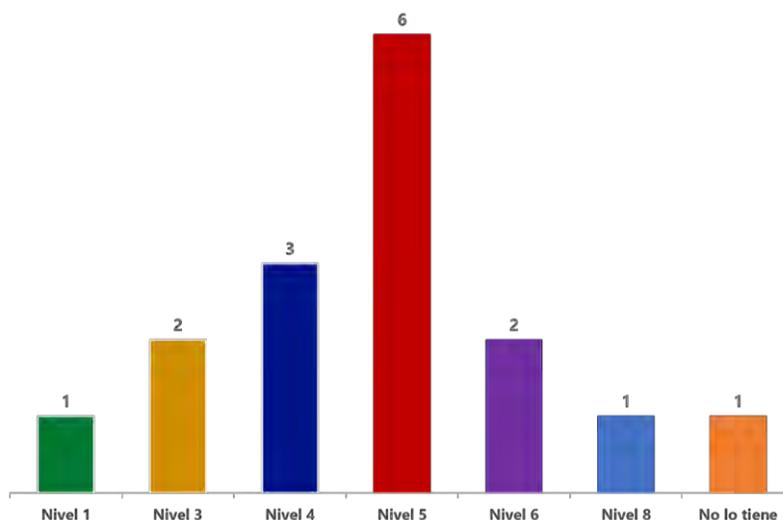


Figura 18. Nivel PREDEPA 2019 Ingeniería Química

Medio Ambiente

El área de medio ambiente cuenta con 17 académicos con el estímulo PREDEPA. En la Figura 19 se indican los niveles obtenidos.

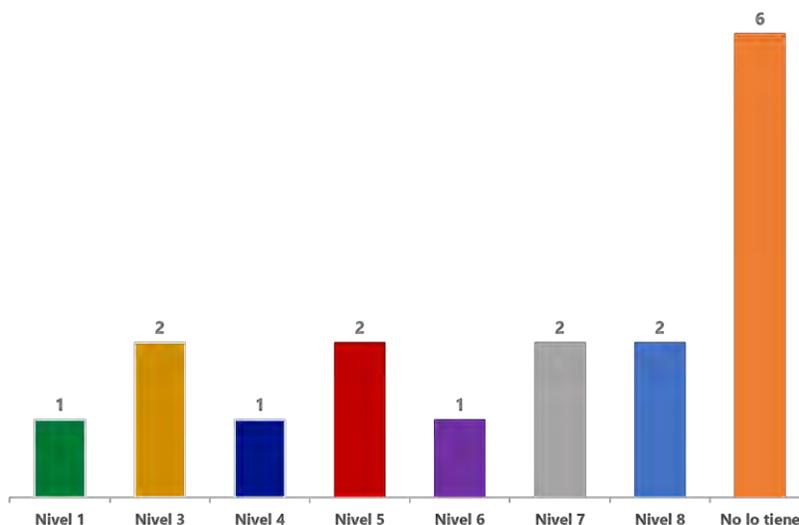


Figura 19. Nivel PREDEPA 2019 Medio Ambiente

1.2.6. PTC en Cuerpos Académicos (CA)

De los 39 PTC, 33 pertenecen a CA, mientras que 6 no se pertenecen a un CA, como se refleja en la Figura 20.

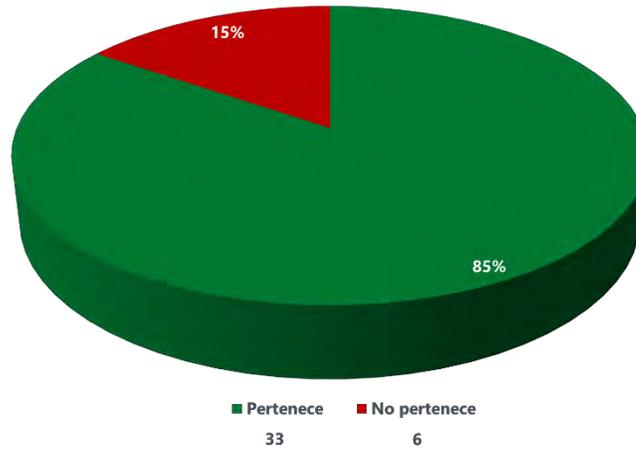


Figura 20. Personal Académico del II en Cuerpos Académicos

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. En el periodo reportado, el CA **Cómputo Científico** evolucionó del nivel en consolidación al nivel de consolidado.

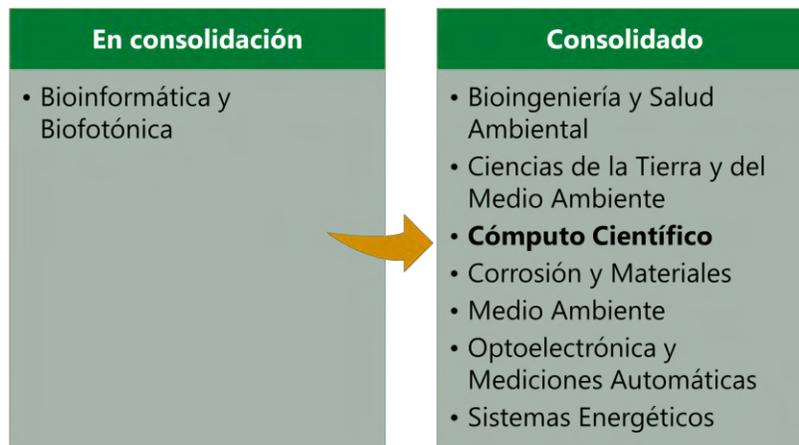


Figura 21. Nivel de Consolidación de Cuerpos Académicos

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 12 líneas de investigación que a la fecha existen. Los CA con sus respectivas líneas de investigación se enuncian enseguida:



Figura 22. Cuerpos Académicos registrados en el II y sus LGAC

2. INVESTIGACIÓN

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

2.1. Laboratorios

Estas tres áreas antes mencionadas, cuentan con un total de 28 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 en las Figuras 23, 24 y 25.

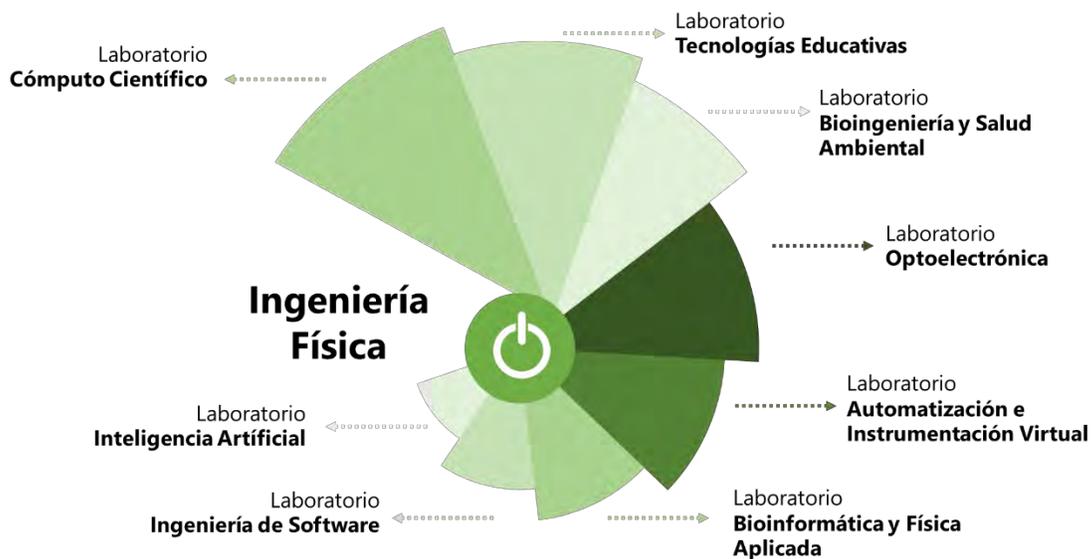


Figura 23. Laboratorios Ingeniería Física

Los laboratorios de Biología Molecular y Cáncer, así como, el de Microscopía Avanzada fueron creados y puestos en marcha durante el periodo reportado. Dichos

laboratorios se crearon para brindar soluciones a temas prioritarios de la sociedad. Por lo que reflejan un alto grado de vinculación con empresas e instituciones de la región para el desarrollo de proyectos de investigación, con usuarios directos del conocimiento generado, formando un ecosistema de auto sustentabilidad de los mismos.

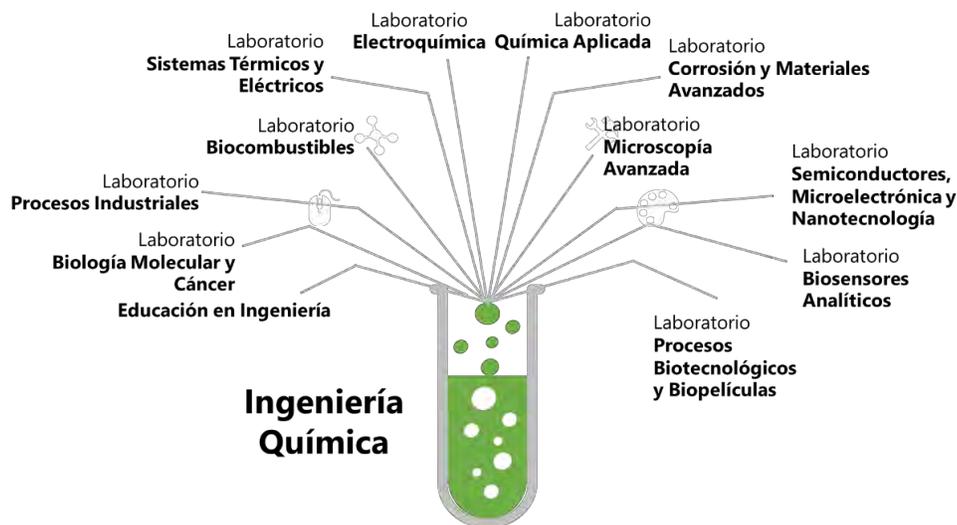


Figura 24. Laboratorios Ingeniería Química

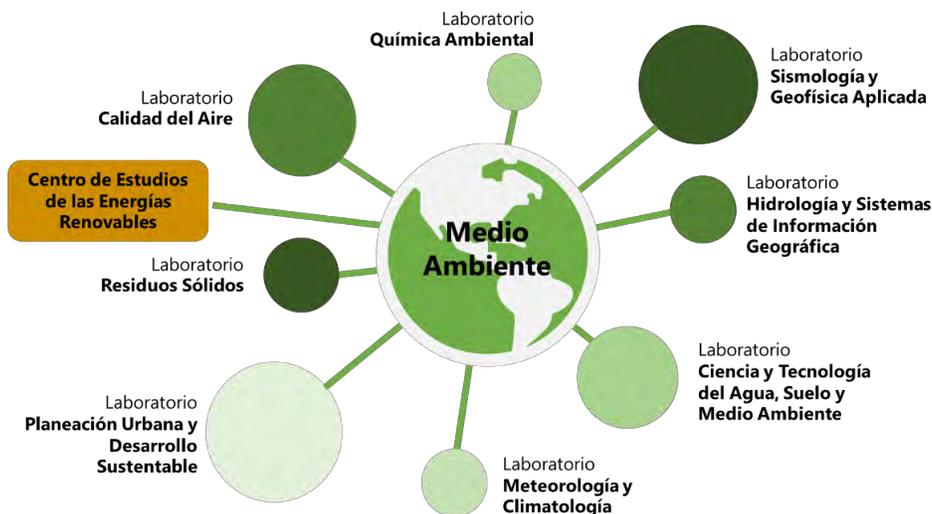


Figura 25. Laboratorios Medio Ambiente

2.2. Proyectos

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

Aprobados por Unidad Académica

Tabla 1. Proyectos aprobados por Unidad Académica

| Nombre del Proyecto |
|---|
| Caracterización isotópica de las aguas naturales en el estado de Baja California |
| Simulación de estructuras físicas formadas por esferas rígidas congruentes utilizando métodos de Monte Carlo y dinámica molecular |
| Reducción de emisiones de GEI con flujo continuo de un corredor vial: caso Boulevard Lázaro Cárdenas, Mexicali, B.C. |
| Descubrimiento de conocimiento en procesos de software aplicando algoritmos y herramientas de minería de procesos |
| Estandarización del proceso de elaboración y caracterización fisicoquímica de microesferas, utilizando polímeros biodegradables de origen natural |
| Modelización hidrodinámica del acuífero de maneadero, considerando la recarga por infiltración del riego agrícola con agua residual tratada |
| Sistema de visión técnica para medición de coordenadas y digitalización de mapas de superficies tridimensionales |
| Divulgación de conocimiento científico y tecnológico por medio del programa mujeres en la investigación del instituto de ingeniería UABC |
| Desarrollo de la unidad de control por instrumentación virtual y sistema de arco eléctrico para síntesis de nanopartículas |
| Inventario de microplásticos en playas de baja california |
| Creación de una red transdisciplinaria de divulgación y valoración de la química para la sociedad |

Convocatoria Interna

Tabla 2. Proyectos por Convocatoria Interna

| Nombre del Proyecto |
|---|
| Síntesis y caracterización de películas delgadas de óxido de níquel no estequiométrico obtenidas por SOL-GEL |
| Estudio de las afectaciones a la salud por la variabilidad en las concentraciones atmosféricas de ozono dióxido de nitrógeno y PM _{2.5} de la ciudad de Mexicali, B.C. |
| Análisis de la correlación uso de suelo, tipo de cultivo agrícola y agua subterránea en las inmediaciones del corredor ripario del delta del Río Colorado |
| Diseño de construcción de un monitor ambiental portable para la medición personalizada de material particulado respirable e inhalable en microambientes |
| El agua residual tratada en el valle de Mexicali: uso y manejo sustentable |

Proyectos Externos

Tabla 3. Proyectos Externos

| Nombre del Proyecto |
|---|
| Valuación de la evolución del nivel piezométrico en el corredor del Río Colorado durante el 2018 |
| Proyecto de investigación y educativo para la impartición de asesoría técnica para la gestión de la propiedad intelectual |
| Proyecto de investigación y educativo para la impartición de asesoría técnica para la protección de la propiedad intelectual de los proyectos educativos de educación migrante |
| Estudios geológicos, hidrológicos y geohidrológicos relacionados con la selección, diseño, construcción, operación y monitoreo de obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos urbanos y de manejo especial |
| Estudio para la integración de análisis de peligros y riesgos del municipio de Mexicali etapa 1 |
| Diseño y desarrollo tecnológico de línea de prototipo de pruebas funcionales para conector de bolsa de aire de alta corriente |
| Investigación y desarrollo tecnológico de 10 nuevos productos para limpieza en ZERO H ₂ O |
| Desarrollo de proceso para la fabricación de microcircuitos DSBGA con arseniuro de galio silicio para teléfonos inteligentes de última generación e internet de las cosas |

| |
|---|
| Desarrollo tecnológico de 2 nuevos envases de vidrio |
| Isotope techniques for the evaluation of water sources in irrigation systems |
| Estudio para la integración de análisis de peligros y riesgos del municipio de Mexicali Etapa 1 |
| Estudio para la integración de análisis de peligros y riesgos del municipio de Mexicali Etapa 2 |
| Estudio hidrológico de las descargas del dren de desvío WELLTON-MOHAWK |
| Desarrollo de un nuevo recubrimiento biocompatible Ag/Cu-TiO ₂ y su papel en la inducción osteogénica con potenciales aplicaciones médicas |

Proyectos PRODEP

Tabla 4. Proyectos PRODEP

| Nombre del Proyecto |
|--|
| Análisis de distribución espacial de ozono troposférico y dióxido de nitrógeno mediante el procesamiento de imágenes satelitales en Mexicali, B.C. |
| Análisis temporal-espacial de la calidad y niveles del acuífero del Valle de Mexicali |

2.3. Indicadores de Productividad

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

2.3.1. Publicación de artículos

En el presente periodo, se han producido 71 artículos en revistas arbitradas e indizadas. Los valores promedio de artículos per cápita en revistas indizadas y arbitradas se muestran en la Figura 26.

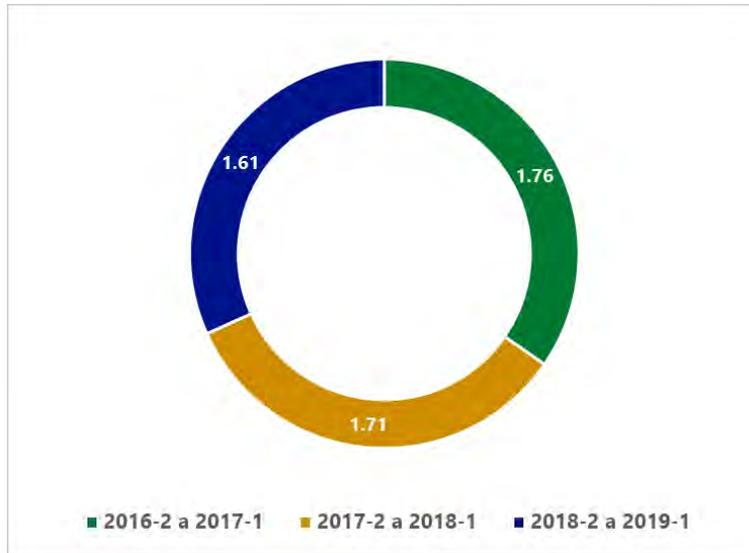


Figura 26. Publicación de artículos per cápita.

En la Figura 27, se observa el indicador relativo a la publicación de artículos per cápita por cada una de las áreas del II.

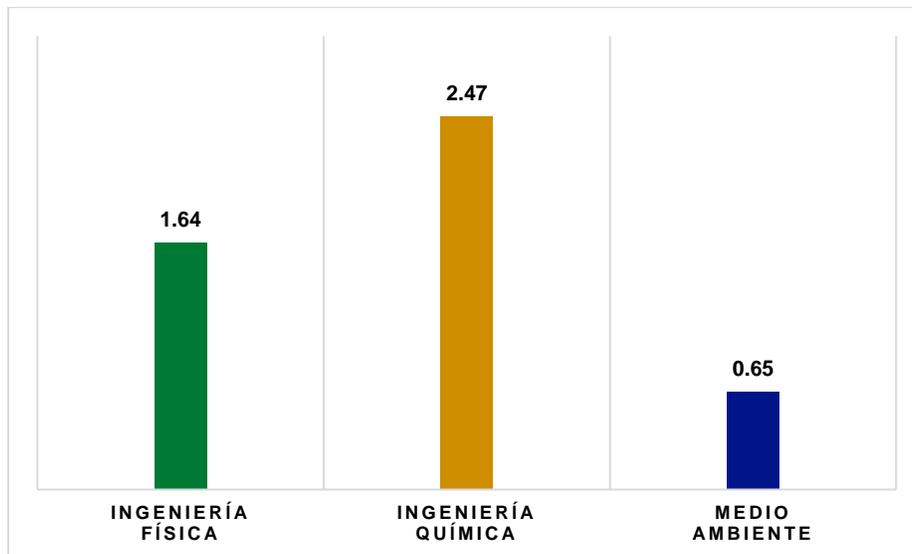


Figura 27. Publicación de artículos per cápita por área.

Artículos Publicados por el Área de Ingeniería Física

En la tabla 5, se presenta el listado de artículos publicados por el área de ingeniería física:

Tabla 5. Artículos publicados por el Área de Ingeniería Física

| Artículos |
|--|
| A feedforward-moment-gyro-control for positioning wirelessly light-source and wireless-camera in laparoscopic instruments |
| Adopción de herramientas de minería de procesos en la ingeniería de software |
| Association between personal PM10 exposure and pulmonary function in healthy volunteers from a semi-arid city on the US Mexican border |
| Characterization of a high-speed radio-frequency sampling and demultiplexing circuit based on the cascade connection of pin photodiodes |
| Collisions of particles in limited space analyzed by molecular dynamics methods |
| Constraints definition and application optimization based on geometric analysis of the frequency measurement method by pulse coincidence |
| Correlation of theory with experimental photon absorption and photon emission of quasytype II CdS/ZnS QDs |
| Data mining to predict the average outer diameter of vertically aligned TiO ₂ nanotubes |
| Filling of irregular channels with round cross-section: modeling aspects to study the properties of porous materials |
| Implementación digital de filtros FIR para la minimización del ruido óptico y optoelectrónico de un sistema de barrido óptico |
| Metodología para la fabricación de una prótesis transtibial a base de material compuesto de fibra de carbono y resina epóxica |
| Optical cyber-physical system embedded on an FPGA for 3D measurement in structural health monitoring tasks |
| Optimization of pulse width for frequency measurement by the method of rational approximations principle. |
| Readily available ECG databases |
| Role playing games for mathematics education |
| Special issue on algorithms for scheduling problems |
| Theoretical and experimental study of low conducting fluid MHD flow in an open annular channel |

Artículos Publicados por el Área Ingeniería química

En la tabla 6, se presenta el listado de artículos publicados por el área de ingeniería química:

Tabla 6. Artículos publicados por el Área de Ingeniería Química

| Artículos |
|---|
| Análisis de las propiedades medicinales del dátil cultivar Medjool en respuesta al efecto de cuatro cultivares polinizantes |
| Antifungal effects of silver phytonanoparticles from <i>Yucca shilerifera</i> against strawberry soil-borne pathogens: <i>fusarium solani</i> and <i>macrophomina phaseolina</i> |
| Antimicrobial effects of silver-phyconanoparticles from <i>sargassum vulgare</i> against spoilage of fresh vegetables caused by <i>Bacillus cereus</i> , <i>Fusarium solani</i> and <i>Alternaria alternata</i> |
| Application of anodic stripping differential alternative pulses voltammetry for simultaneous species quantification |
| Art, science and technology in stained glass windows and in cave paintings |
| Characterization, and in situ antifungal and cytotoxicity evaluation of ascorbic acid-capped copper nanoparticles |
| Controlled antifungal behavior on Ti6Al4V nanostructured by chemical nanopatterning |
| Corrosion of copper-intrauterine-devices |
| Corrosion of electrical panels affecting the operations readiness of mass rapid transport system globally |
| Creosote bush (<i>Larrea tridentata</i>) extract assessment as a green antioxidant for biodiesel |
| Diazirine-functionalized nanostructured platform for enzymes photografting and electrochemical biosensing |
| Effect of mesoporous carbon support nature and pretreatments on palladium loading, dispersion and apparent catalytic activity in hydrogenation of myrcene |
| Effect of pollen sources in yield oil extraction and fatty acids profile on date seed (<i>Phoenix dactylifera</i> L.) cultivar Medjool in Mexico |
| Energy sources: food vs. fuel, similarities and disparities |

Enterobacter cloacae, an endophyte that establishes a nutrient-transfer symbiosis with banana plants and protects against the black sigatoka pathogen

Equipment, materials and corrosion in the biodiesel industry

Food industry: equipment, materials and corrosion

Gold, copper and gold/copper bimetallic nanoparticles obtained by focused ion beam sputter deposition and rapid thermal annealing

Green synthesis of bimetallic nanoparticles from prosopis juliflora (sw) dc., and its effect against cotton mealybug, phenacoccus solenopsis (hemiptera: pseudococcidae)

Immobilized microbial biosorbents for heavy metals removal

Influence of monometallic and bimetallic phytonanoparticles on physiological status of mezquite

Investigation of resistive switching in SiO₂ layers with Si Nanocrystals

Managing corrosion in desalination plants

Novel composite biosorbent from Bacillus cereus for heavy metals removal from aqueous solutions

Nutritional assessment, phytochemical composition and antioxidant analysis of the pulp and seed of medjool date grown in Mexico

Periodontitis may modulate long-non coding RNA expression

Phase characterization and ethanol adsorption in TiO₂ nanotubes anodically grown on Ti6Al4V alloy substrates

PNE1213 Influence of different sources of pollen on the chemical composition of date (Phoenix dactylifera L.) cultivar Medjool in México.

Renewable energies integration: economic assessment of solar energy to produce biodiesel at supercritical conditions

Resolution of a mononitrophenol isomers mixture by Differential Alternative Pulses Voltammetry

Retos de ingeniería: enfoque educativo STEM+A en la revolución industrial 4.0

Revolutionary non-toxic water soluble vapro vbc film combats corrosion and reduces plastic pollution in the ocean

Silver nanoparticles from Justicia spicigera and their antimicrobial potentialities in the biocontrol of foodborne bacteria and phytopathogenic fungi.

Simple impedimetric sensor for rapid lipase activity quantification

Simultaneous determination of hydroquinone and catechol by differential alternative pulses voltammetry

Synthesis of high purity nickel oxide by a modified sol-gel method

Synthesis, characterization, and in situ antifungal and cytotoxicity evaluation of ascorbic acid-capped copper nanoparticles

| |
|---|
| The date industry: history, chemistry, processes and products |
| Traces of In ³⁺ direct quantification by anodic stripping differential alternative pulses voltammetry in excess of Cd ²⁺ and Pb ²⁺ |
| Traces of Tl ⁺ direct quantification by anodic stripping differential alternative pulses voltammetry in excess of Pb ²⁺ |
| UV sensitivity of MOS structures with silicon Nanoclusters |

Artículos Publicados por el Área Medio ambiente

En la tabla 7, se presenta el listado de artículos publicados por el área de medio ambiente:

Tabla 7. Artículos publicados por el Área de Medio Ambiente

| Artículos |
|---|
| A crustal velocity model for the peninsular ranges of Baja California and southwestern Laguna Salada, Mexico. |
| A novel LiBr/H ₂ O absorption cooling and desalination system with three pressure levels |
| Atmospheric dispersion of methane emissions from sugarcane burning in Mexico |
| Comparative analysis of two urban microclimates: energy consumption and greenhouse gas emissions |
| Design and Analysis of the Domestic Micro-Cogeneration Potential for an ORC System Adapted to a Solar Domestic Hot Water System |
| Frecuencia de huevos de <i>Toxocara canis</i> en parques públicos de Mexicali, Baja California, México |
| Modelling local and regional spatial distribution patterns of <i>Toxocara canis</i> eggs using spectral indexes |
| MODFLOW-Farm Process Modeling for Determining Effects of Agricultural Activities on Groundwater Levels and Groundwater Recharge |
| Simulation of a Solar-Assisted Air-Conditioning System Applied to a Remote School |
| Seismic noise levels in northern Baja California, México |
| Trends of climate change indices in some mexican cities from 1980 to 2010. |

Revistas con mayor número de publicaciones

En la tabla 8, se observan las revistas con mayor número de publicaciones por los académicos del II. Asimismo, se muestra el factor de impacto de cada una de las revistas.

Tabla 8. Revistas con el mayor número de publicaciones

| Revista | Factor de Impacto |
|--|-------------------|
| Biotechnology and biotechnological equipment | 1.097 |
| Corrosion Reviews | 2.528 |
| Electroanalysis | 2.691 |
| International Journal of Electrochemical Science | 1.284 |
| Journal of Materials Education | 0.5 |
| Journal of Nanomaterials | 2.233 |
| Materials | 2.972 |
| Materials performance | 0.153 |
| Measurement | 2.791 |
| Revista Internacional de Contaminación Ambiental | 0.566 |

2.3.2. Libros y Capítulos

En la Figura 28, se reportan los libros y capítulos de libro publicados por académicos del II.

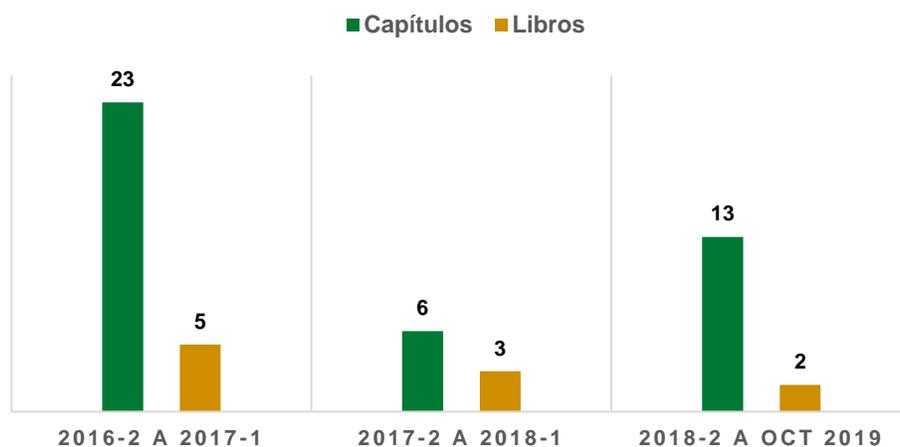


Figura 28. Libros y capítulos de libro publicados

Capítulos de libro

En la tabla 9, se desglosan los capítulos de libro publicados por académicos del II en el periodo a reportar.

Tabla 9. Capítulos de libro publicados

| Título | Libro | Autores | Editorial |
|--|---|---|--|
| Aplicación del modelo estadístico de reducción de escala (SDSM) a algunas ciudades de México | El clima: aire, agua, tierra, y fuego | Rafael García, Ernesto López, Néstor Santillán, África Casillas, Gonzalo Bojórquez, David Flores | Nemac Communication |
| Development and implementation of virtual instrumentation focused on the measurement of operations parameters of a diesel cycle engine using diesel-biodiesel mixtures | Biofuels - Challenges and Opportunities | Armando Pérez, Rogelio Ramos, Gisela Montero, Conrado García, Marcos Coronado, Héctor Campbell, René Delgado and Alejandro Suástegui | InTechOpen |
| Empirical models for estimation of diffuse solar radiation in a tropical, mountainous and humid place (Xalapa, Mexico). | El Clima: aire, agua, tierra y fuego | Tejeda-Martínez, Adalberto y López-Velázquez, Ernesto | Asociación Española de Climatología (AEC) Serie A, nº 11 |
| Energía recuperable de residuos urbanos en Mexicali, proyección hacia el año 2030 | Ambiente Urbano 2050 | Gisela Montero, Marcos Alberto Coronado, Conrado García, Margarita Stilianova Stoytcheva Zlateva, Abigail Moreno Camarena, José Ramón Ayala Bautista, José Ángel León Valdez, Daniela G. L. Montes N. | UABC |

| | | | |
|--|---|---|--------------|
| Genome-Wide SNP Signal Intensity Scanning Revealed Genes Differentiating Cows with Ovarian Pathologies from Healthy Cows | Top 5 contributions on sensor and biosensor technology. Second Edition. | Ricardo Salomón-Torres, Martín F. Montano Gómez, Rafael Villa-Angulo, Víctor M. González Vizcarra, Carlos Villa-Angulo, Gerardo E. Medina-Basulto, Noe Ortiz-Uribe, Padmanabhan Mahadevan and Víctor M. Yurima Vasaldua | Avid Science |
| Methodology of energy management in housing and buildings of regions with hot and dry climates | HVAC SYSTEM | Carlos P. Tello, Héctor E. Campbell R., Alejandro Suástegui M., Marianela S. Reinhardt | InTech Open |
| Methods to Reduce the Optical Noise in a Real-World Environment of an Optical Scanning System for Structural Health Monitoring | Optoelectronics in Machine Vision-Based Theories and Applications | Jesús Miranda-Vega, Moises Rivas-López, Wendy Flores-Fuentes, Oleg Sergiyenko, Julio C. Rodríguez-Quiñónez, Lars Lindner | IGI Global |
| Mobile Robot Path Planning Using Continuous Laser Scanning | Optoelectronics in Machine Vision-Based Theories and Applications | Mykhailo Ivanov, Lars Lindner, Oleg Sergiyenko, Julio C. Rodríguez-Quiñónez, Wendy Flores-Fuentes, Moisés Rivas-López | IGI Global |
| Supply chain performance improvement: a sustainable perspective | Techniques, tools and methodologies applied to global supply chain ecosystems | Sánchez-Flores Rebeca Beatriz, Ojeda-Benítez Sara, Cruz-Sotelo Samantha E., Navarro-González Carlos Raúl | Springer |
| Surface Measurement Techniques in Machine Vision: Operation, Applications, and Trends | Optoelectronics in Machine Vision-Based Theories and Applications | Oscar Real, Moisés Castro-Toscano, Julio C. Rodríguez-Quiñónez, Daniel Hernández-Balbuena, | IGI Global |

| | | | |
|---|---|---|------------|
| | | Moisés Rivas-López, Wendy Flores- Fuentes, Lars Lindner | |
| Uso del aire acondicionado para un escenario climático en la década de 2050: Afectaciones energéticas y ambientales en una ciudad con clima cálido seco | Ambiente urbano 2050 | Néstor Santillán, Onofre R. García Cueto, Gabriela P. García, Sara Ojeda B., Samantha Cruz S., David E. Flores, Adolfo A. Lambert, Carlos P. Tello | UABC |
| Vapor phase corrosion inhibitors for oil and gas field applications | Corrosion inhibitors and oil and gas industries | B. Valdez, M. Schorr, N. Cheng | Wiley |
| Wheat straw open burning: emissions and impact on climate change | Global Wheat Production | Gisela Montero, Marcos Coronado, Conrado García, Héctor Campbell, Daniela Montes Núñez, Ricardo Torres, Laura Pérez, José León and José Ayala | InTechOpen |

Libros Publicados

En la tabla 10, se desglosan los libros publicados por académicos del II.

Tabla 10. Libros publicados

| Libro | Autores |
|---|--|
| Analytical Chemistry. Lab Manual. Part II, Editorial Plovdiv University Press | G. Kirova. M. Stoytcheva, Z. Velkova |
| Didáctica de la investigación, Editorial UABC, MAPorrúa Digital | Luis Lloréns Báez, Yessica Espinosa Díaz, Juan José Sevilla García |

2.3.3. Trabajo Editorial

En la Tabla 11, se menciona la edición de libros por académicos del II.

Libros Editados

Tabla 11. Libros editados

| Libro | Editor |
|--|---|
| Machine Vision and Navigation, Editorial: Springer | Sergiyenko Oleg, Wendy Flores |
| Ambiente Urbano 2050, Editorial: UABC | Santillán Soto Néstor, García Cueto Onofre Rafael |

2.3.4. Propiedad Intelectual

En la Figura 29, se reportan los indicadores de propiedad intelectual. Se puede observar una tendencia al alza en el registro de obras literarias y programas de cómputo ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR), así como de patentes y modelos de utilidad ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).

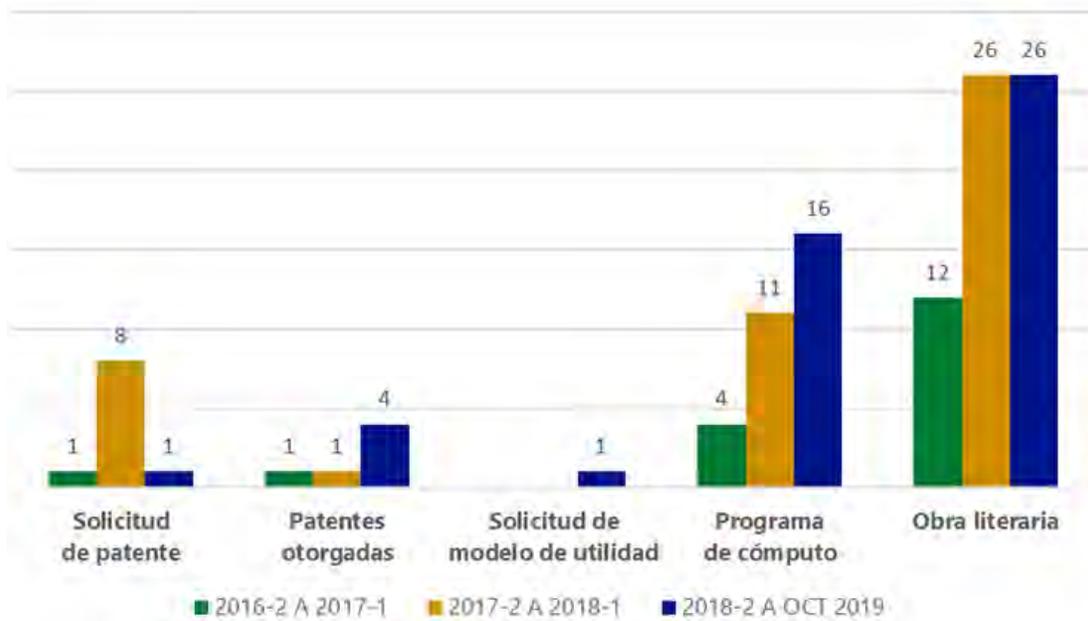


Figura 29. Propiedad Intelectual

Esto refleja una cultura de protección de propiedad intelectual derivado de los resultados de proyectos de investigación por parte del personal académico del II. Además de representar un elemento fundamental en el ecosistema de innovación. En la tabla 12 y 13, se mencionan las patentes otorgadas y solicitudes por académicos del II.

Patentes otorgadas

Tabla 12. Patentes otorgadas

| Título de la invención | Inventores |
|--|---|
| Biosensor nanoestructurado piezoeléctrico para la determinación de la actividad enzimática de las hidrolasas en tiempo real | Benjamín Valdez Salas, Margarita Stilianova Stoytcheva, Roumen Koytchev Zlatev |
| Sistema para calentamiento de sustancias por energía solar | Nicolás Velázquez Limón, Alexis Acuña Ramírez |
| Improved optoelectronic device for measuring angular and linear coordinates in the three-dimensional space | Oleg Sergiyenko, Vira Tyrsa, Moisés Rivas López, Daniel Hernández Balbuena, Julio César Rodríguez Quiñónez, Wendy Flores Fuentes, Lars Lindner, Volodimyr Kartashov, Marina Kolendovska |
| Biosensor nanoestructurado espectrofotométrico para la determinación de la actividad enzimática de las hidrolasas en tiempo real | Benjamín Valdez Salas, Margarita Stilianova Stoytcheva, Roumen Koytchev Zlatev |

Solicitudes en trámite

Tabla 13. Solicitudes en trámite

| Título de la invención | Inventores | Tipo |
|--|---|--------------------|
| Dispositivo termogravimétrico para la torrefacción simultánea de muestras vegetales en diferentes atmósferas de reacción | Ricardo Torres Ramos, Mary Trini Beleño Cabarcas, Gisela Montero Alpírez, Benjamín Valdez Salas, Marcos Alberto Coronado Ortega | Modelo de utilidad |

| | | |
|--|--|---------|
| Proceso termosolar de alta eficiencia para producir aire acondicionado y agua desalada | Nicolás Velázquez Limón, Ricardo López Zavala | Patente |
|--|--|---------|

Derechos de autor

En el periodo reportado, se han tramitado 42 registros de derechos de autor como programas de cómputo (16) y bases de datos/obra literaria/fotográfica (26) ante el INDAUTOR, según la relación mostrada en las siguientes Tablas 14 y 15.

Derechos de autor: Programa de Cómputo

Tabla 14. Derechos de autor: Programa de Cómputo

| Título de la obra | Autores |
|--|---|
| Plataforma de autoevaluación de la interoperabilidad | González Navarro, F.F.; Burtseva L.; Castro García, L.; Espinoza Dial, Y.; Flores Ríos B.; Justo López, A.C.; López Morteo, G.A.; Olguín Espinoza, J.M. |
| Calibración de cámaras para Sistemas de visión estereoscópica | Castro Toscano Moisés Jesús, Flores Fuentes Wendy, Hernández Balbuena Daniel, Lindner Lars, Ramírez Hernández Luis Roberto, Rivas López Moisés, Rodríguez Quiñónez Julio C., Sergiyenko Oleg |
| Conmutación Fotodiodo | Hernández Fuentes Iván Olaf, Villa Angulo Carlos |
| Control de Velocidad de un Motor DC en bucle cerrado usando un Controlador Digital | Feuchter Carlos, Flores Fuentes Wendy, Hernández Balbuena Daniel, Lindner Lars, Murrieta-Rico Fabián, Rivas López Moisés, Rodríguez Quiñónez Julio C., Sergiyenko Oleg |
| Deposición de Partículas de Gases Inertes como Esferas Rígidas en Canales de Mordenita; Modelados como Cilindris Elípticos | González Navarro Félix Fernando, Burtseva Larisa, Flores Ríos Brenda Leticia, García Curiel Edwin R., López Morteo Gabriel Alejandro, Petranovsky Vitaly, Ungson Almeida Yamel, Valdez Salas Benjamín |

| | |
|---|---|
| Regresión múltiple lineal de marcadores genéticos con fenotipos en R | González Macías Mirvana Elizabeth, Villa Angulo Carlos, Villa Angulo Rafael |
| Herramienta de Análisis y Suavizado de Perfiles de Velocidad 2D de Flujo Magnétohidrodinámico | González Navarro F., Valenzuela Delgado M., Bravo M., Flores Fuentes W., Hernández D., Lindner L., Sergiyenko O. |
| Herramientas Bioinformáticas para el modelado epidemiológico de infección de rickettsiosis en humanos en Mexicali, Baja California | González Macías Mirvana Elizabeth, Serrato Lugo Sonia Yaneira, Villa Angulo Carlos, Villa Angulo Rafael |
| Interfaz para la Implementación del integrado LM629 | Flores Fuentes Wendy, Hernández Balbuena Daniel, Ivanov Mykhailo, Lindner Lars, Murrieta Rico Fabián, Reyes García Miguel, Rivas López Moisés, Rodríguez Quiñónez Julio, Sergiyenko Oleg |
| Modelación de la red para transferencia de datos en enjambre robótico | Ivanov Mykhailo, Sergiyenko Oleg, Tyrsa Vera, Lindner Lars, Rodríguez Quiñónez Julio César, Flores Fuentes Wendy, Rivas López Moisés, Hernández Balbuena Daniel, Murrieta Rico Fabián Nataniel. |
| Plataforma de autoevaluación de la interoperabilidad | González Navarro Fernando, Burtseva Larysa, Castro García Lorena, Espinosa Díaz Yessica, Justo López Araceli, López Morteo Gabriel y Olguín Espinoza Martín |
| Theoretical Method to Increase the Speed of Continuous Mapping in a three-dimensional Laser Scanning System using Servomotors Control | Lindner Lars, Rodríguez Quiñónez Julio C., Oleg Sergiyenko |
| Trazador de curvas en Labview | Anguiano Cota Rosa Citlalli, Castañeda Ana María, Hernández Fuentes Iván Olaf, Villa Angulo Carlos |
| Trazador de curvas Matlab | Anguiano Cota Rosa Citlalli, Castañeda Ana María, Hernández Fuentes Iván Olaf, Villa Angulo Carlos |

| | |
|---|---|
| Unidad de medición control y registro virtual automático escalable para, pruebas eléctricas en conductores de alta intensidad usados en la industria automotriz | Curiel Álvarez Mario Alberto, Nedev Nicola Radnev, Ramos Irigoyen Rogelio Arturo, Valdez Salas Benjamín |
| Unidad de medición y control virtual para síntesis de nanopartículas por arco eléctrico | Curiel Álvarez Mario Alberto, Nedev Nicola Radnev, Ramos Irigoyen Rogelio Arturo, Valdez Salas Benjamín |

Derechos de autor: Obra literaria/Bases de datos/Fotográfica

Tabla 15. Derechos de autor: Obra literaria/Bases de datos/Fotográfica

| Título de la obra | Autores | Tipo |
|---|---|----------------|
| Análisis de las brisas marinas en Colima, Col., y su modelación con distintas parametrizaciones en WRF como una aproximación para mejorar su pronóstico | Rello García Armando, Lambert Arista Alejandro Adolfo, García Cueto Onofre Rafael, Flores Jiménez David Enrique | Bases de datos |
| Base de datos para el procesamiento de espectros ultravioleta-visible obtenidos a partir del software del equipo Perkin-Elmer modelo Lambda 25 | Angulo Villegas Kristel Annet, Flores Peñaloza Olivia, Morales Carrillo Marcos Daniel | Bases de datos |
| Catálogo de Algoritmos de Minería de Procesos orientados a la Ingeniería de Software | González Navarro Félix Fernando, Astorga María, Flores Ríos Brenda Leticia, Ibarra Esquer Jorge, Contreras Urrea Silvia Jacqueline | Bases de datos |
| Plantillas del patrón de procesos para la interoperabilidad entre entornos de objetos de aprendizaje | González Navarro Félix Fernando, Burtseva Larisa, Castro García L., Espinoza Dial Y, Flores Ríos Brenda Leticia, Justo López Araceli, López Morteo Gabriel Alejandro, Olguín Espinoza J. M. | Bases de datos |

| | | |
|---|---|----------------|
| Comportamiento del roedor, factor importante en el manejo integral de plagas. | Angulo Villegas Kristel Annet, Carrillo Beltrán Mónica | Bases de datos |
| Database of research articles related to the recovery of food waste. | Carrillo Beltrán Mónica, Flores Peñaloza Olivia | Bases de datos |
| Espectroscopía RAMAN de aceite de semilla de dátil <i>Phoenix dactylifera</i> | García González Conrado, Mateos Anzaldo Francisco David, Radnev Nedev Nicola, Ortiz Uribe Noé, Salomón Torres Ricardo, Valdez Salas Benjamín | Bases de datos |
| La propiedad de arsénico y los métodos electroquímicos de su cuantificación | Beltrán Partida Ernesto Alonso, Valdez Salas Benjamín, Carrillo Beltrán Mónica, Herrera Martínez Aseneth, Iñiguez Monroy Cesar Gonzalo, Koytchev Zlatev Roumen, Montero Alpírez Gisela, Stilianova Stoytcheva Margarita | Bases de datos |
| Biosensores | Stoytcheva M., Zlatev R., Valdez B., Montero G., Carrillo M., Beltrán E., Iñiguez C, Rodríguez R., Herrera A., Solís F. | Obra literaria |
| Modelo de referencia de procesos para la interoperabilidad entre entornos de objetos de aprendizaje | González Navarro, F.F.; Burtseva L.; Castro García, L.; Espinoza Dial, Y.; Flores Ríos B.; Justo López, A.C.; López Morteo, G.A.; Olguín Espinoza, J.M. | Obra literaria |
| Celdas Solares Sensibilizadas por Colorante | Candelas Urrea Vianey Aracely, García González Conrado, Muñoz Salas Ricardo, Villa Angulo Carlos | Obra literaria |
| Estrategias para separar y valorizar residuos electrónicos | Cruz Sotelo Samantha Eugenia, Ojeda Benítez Sara, Santillán Soto Néstor | Obra literaria |

| | | |
|--|---|----------------|
| Evaluación de la operación de un motor diesel utilizando mezclas de diesel biodiesel | Campbell Ramírez Héctor Enrique, Montero Alpírez Gisela, Pérez Sánchez Armando | Obra literaria |
| Evaluación multicriterio para el aprovechamiento de biomasa residual de Baja California | Coronado Ortega Marcos Alberto, García González Conrado, Montero Alpírez Gisela, Montes Núñez Daniel Guadalupe Lucía, Quintana Álvarez Lisandra | Obra literaria |
| Las enzimas | Stoytcheva M., Zlatev R., Valdez B., Montero G., Carrillo M., Beltrán E., Iñiguez C, Rodríguez R., Herrera A., Solís F. | Obra literaria |
| Métodos avanzados para la determinación de contaminantes ambientales | Stoytcheva M., Zlatev R., Valdez B., Montero G., Carrillo M., Beltrán E., Iñiguez C, Rodríguez R., Herrera A., Solís F. | Obra literaria |
| Métodos de determinación de la actividad de las lipasas | Stoytcheva M., Zlatev R., Valdez B., Montero G., Carrillo M., Beltrán E., Iñiguez C, Rodríguez R., Herrera A., Solís F. | Obra literaria |
| Modelo de certificación de los actores involucrados en el manejo de residuos electrónicos | Cruz Sotelo Samantha Eugenia, Ojeda Benítez Sara, Jorge Manuel Jáuregui Sesma | Obra literaria |
| Modelos para estimar el confort higrotérmico en período cálido para personas con actividad deportiva intensa en espacios exteriores deportivos en Mexicali, B.C., México | Urías Barrera Hiram Eduardo, García Cueto Onofre Rafael, Bojórquez Morales Gonzalo | Obra literaria |
| Panel de generación de energía eléctrica a partir de celdas solares unitarias de cds y cdte | Candelas Urrea Vianey Aracely, García González Conrado, Muñoz Salas Ricardo, Villa Angulo Carlos | Obra literaria |

| | | |
|---|--|-------------------|
| Rol de la logística en la recuperación de residuos en las cadenas de suministro | Coronado Ortega Marcos Alberto, García González Conrado, Montero Alpírez Gisela, Montes Núñez Daniel Guadalupe Lucía, Quintana Álvarez Lisandra | Obra literaria |
| Taninos condensados en extractos etanólicos de paja de trigo como mecanismo para la valorización de residuos agrícolas. | Beleño Cabarcas Mary Trini, Coronado Ortega Marcos, García González Conrado, Montero Alpírez Gisela, Torres Ramos Ricardo, Benjamín Valdez Salas | Obra literaria |
| Tipos de Reacciones Químicas | Carrillo Beltrán Mónica; Muñoz Gallardo Germán; Valdez Salas Benjamín | Obra literaria |
| Valorización de equipos eléctrico-electrónicos de la categoría frío | Cruz Sotelo Samantha Eugenia, Ojeda Benítez Sara, Rodríguez Loo Roxana Michelle | Obra literaria |
| Micrografías SEM de polvo de semilla de dátil | Curiel Álvarez Mario Alberto, García González Conrado, Ortiz Uribe Noé, Salomón Torres Ricardo | Fotográfica |

2.3.5. Seminarios y eventos

Organización de eventos académicos

El personal académico del II organizó 15 eventos, los cuales se muestran a continuación en la tabla 16:

Tabla 16. Organización de eventos académicos

| Eventos |
|---|
| 6th International Conference in Software Engineering Research and Innovation (CONISOFT), México |
| Agilent Science & Technology Symposium (ASTS) 2019 |
| Coloquio Nacional de Posgrado de Medio Ambiente 2018-2 |
| Coloquio Nacional de Posgrado de Medio Ambiente 2019-1 |

| |
|--|
| Feria STEAM 2018 - UABC |
| Feria STEAM 2019 - San Quintín, B.C. |
| Feria STEAM 2019 - Los Algodones |
| Foro del Agua: Grey, Green and Gold Solutions |
| Global Women Breakfast: "Empowering Women in Chemistry" |
| Jornada académica "Química sin Fronteras" |
| Pint of Science 2019 |
| Seminario de Indentación Instrumentada |
| Seminario internacional antimicrobianos naturales y sustancias antimicrobianas naturales de plantas medicinales y aromáticas |
| Talleres STEAM en el Club de Niñas Científicas |
| Talleres STEAM en la Jornada Estatal de Fomento a la Ciencia y Tecnología |

Asistencia a eventos académicos nacionales e internacionales

El personal académico del II asistió a 46 eventos nacionales y/o internacionales, los cuales se mencionan a continuación en la tabla 17:

Tabla 17. Asistencia a eventos académicos nacionales e internacionales

| Eventos |
|--|
| 28th IEEE International Symposium on Industrial Electronics IEEE-ISIE 2019 |
| 2da Feria de Emprendimiento e Innovación Educativa 2019 |
| 2do Congreso Iberoamericano de Ciudades Inteligentes ICSC-CITIES 2019, Soria, España |
| 2do Foro Estatal de Salud y Cambio Climático |
| 6to Encuentro Estatal de Jóvenes Investigadores, Tijuana, B.C |
| Blackboard para trabajo en línea |
| Capacitación "Introducción al Modelo Enseñanza-Aprendizaje STEM" |
| Capacitación del sistema de becas UABC |
| Ciclo de Seminarios de Ciencia y Tecnología Ambiental 2019-1 del CIMAV Durango |
| Coloquio de posgrado 2019-1 Arquitectura |
| Coloquio Nacional de Posgrado de Medio Ambiente 2019-1 |
| Conferencia Magistral "Historia: Escritores, Escritura, Libros" |
| Cumbre Internacional sobre Acuíferos Transfronterizos: El Paso, Texas |
| Curso de primeros auxilios |
| Curso: Relaciones humanas y comunicación asertiva |

Elaboración de Estrategias y Acciones de Cuidado al Medio Ambiente

Encuentro Académico sobre Residuos Plásticos y Microplásticos, SOMERS, Ciudad de México

Estrategias de recuperación de volúmenes de agua para uso ambiental

Foro Binacional de residuos electrónicos

FORO CER La Dimensión Social de la Transición Energética

Foro de consulta para el Programa Nacional Hídrico 2019-2024

Foro de cultura digital en la UABC

Foro de Eficiencia Energética y Cambio Climático, 5 de Junio 2019 en el marco del Día Mundial del Medio Ambiente

Foro del Agua

Global Women Breakfast: "Empowering Women in Chemistry"

IEEE 45th Annual Conference of Industrial Electronics Society (IECON 2019), Lisboa, Portugal

Jornada académica "Química sin Fronteras"

Manejo de Extintores y Mangueras Contra Incendio

Presentación de ATLAS de Riesgos, ayuntamiento de Mexicali

Programa "De la mano en la ciencia", CONACYT-COCYT, La Paz, Baja California

Reunión anual de la Academia Mexicana de Computación

Reunión binacional del grupo de trabajo ambiental del acta 323 CILA

Riesgo sísmico y formación de brigadas

Seminario de actualización a blackboard ultra CEAD UABC

Simposio Programa ENLACE 2019 Summer Research Experience, UC San Diego, USA

Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, UNAM, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, México.

Taller Código de Red

Taller de bases de datos

Twenty-sixth International Conference on Learning

VI Foro de Energías Renovables, CICESE, Ensenada, Baja California

VIII Simposio Iberoamericano en Ingeniería de Residuos "Hacia una gestión más eficiente de los residuos", Asunción, Paraguay

Webminar: Climate Change and Toxic Hazards: Before the Storm

Webminar: Drought and Water Security in the West: Highlighting the Roles of Scientists in the 21st century

XXIX Congreso Nacional de Geoquímica, Ensenada, Baja California

XXV Concurso de Creatividad e Innovación Científica y Tecnología

Seminarios impartidos en el II

En el II se impartieron 12 seminarios de investigación dirigidos a personal académico y estudiantil, los cuales se mencionan a continuación en la tabla 18:

Tabla 18. Seminarios impartidos en el II

PRIMER SEMINARIO DE AUDITORÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

Invitada: Sandra E. Ortiz Acosta, Maestra en Administración Integral del Ambiente Coordinadora de Restauración Rivereña, Sonoran Institute México, A.C.

Título: Restauración Ecológica

SEGUNDO SEMINARIO DE AUDITORÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

Invitado: Ing. Juan F. Serrato

Título: Aprovechamiento de las Aguas Residuales Tratadas

TERCER SEMINARIO DE AUDITORÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

Invitado: Biól. Carlos Eliseo Roano Ornelas

Título: Manejo Sustentable de Recursos Naturales

CUARTO SEMINARIO DE AUDITORÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

Invitado: Mtro. Cuauhtémoc Castilla

Título: Normatividad nacional e internacional del agua

QUINTO SEMINARIO DE AUDITORÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

Invitado: Biol. Sergio Alfredo Hirales Leree

Título: Gestión y Manejo de Áreas Naturales protegidas

SEXTO SEMINARIO DE AUDITORÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

Invitado: Dr. Elías Páez

Título: Ordenamiento Territorial

SÉPTIMO SEMINARIO DE AUDITORÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

Invitado: M.C. Carlos Salazar Briones

Título: Manifestación de Impacto Ambiental

PRIMER SEMINARIO

Invitado: M. en C. Dante Ivo Flores Hernández

Título: Seminario de indentación instrumentada, enfocado a los principios y fundamentos de la técnica

SEGUNDO SEMINARIO

Invitado: Dr. Mario González Durán

Título: Análisis del Riesgo Sísmico en Mexicali

TERCER SEMINARIO

Invitada: Dra. Margaret Shanafield

Título: Intermittent stream dynamics at the catchment scale

CUARTO SEMINARIO

Invitado: Víctor Celorio

Título: Desafíos del ambientalista en el siglo XXI

QUINTO SEMINARIO

Invitada: Dra. Larisa Burtseva

Título: Algoritmos: una perspectiva histórica

2.3.6. Movilidad Académica

En el periodo a reportar se realizaron 6 movilidades de carácter nacional y 6 internacionales por parte de académicos adscritos al II. Adicionalmente, se recibieron 6 académicos externos como visitantes y colaboradores de nuestro personal académico como se esquematiza en la Figura 30.

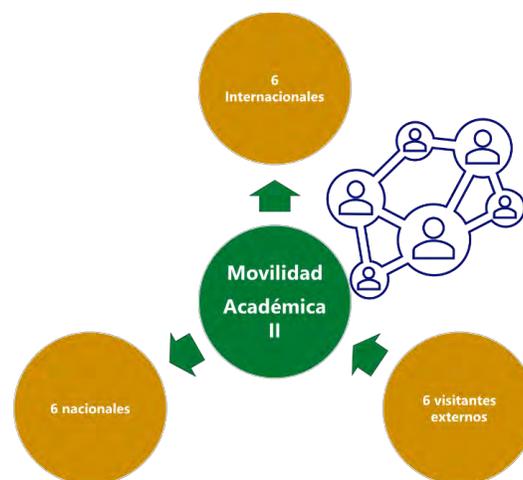


Figura 30. Movilidad académica

3. PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN CIENCIAS E INGENIERIA (MYDCI)

Relativo a la actividad docente a nivel posgrado del II, en el periodo reportado se han impartido 73 cursos, y se han elaborado 6 cartas descriptivas. Adicionalmente se han impartido 8 cursos en idioma inglés y se han registrado 4 cartas descriptivas en este idioma.

3.1. Comportamiento de la matrícula y becarios

En la Figura 31, se presenta el comportamiento de la matrícula del Programa MYDCI, así como de los alumnos becarios CONACYT, de 2017 a 2019.

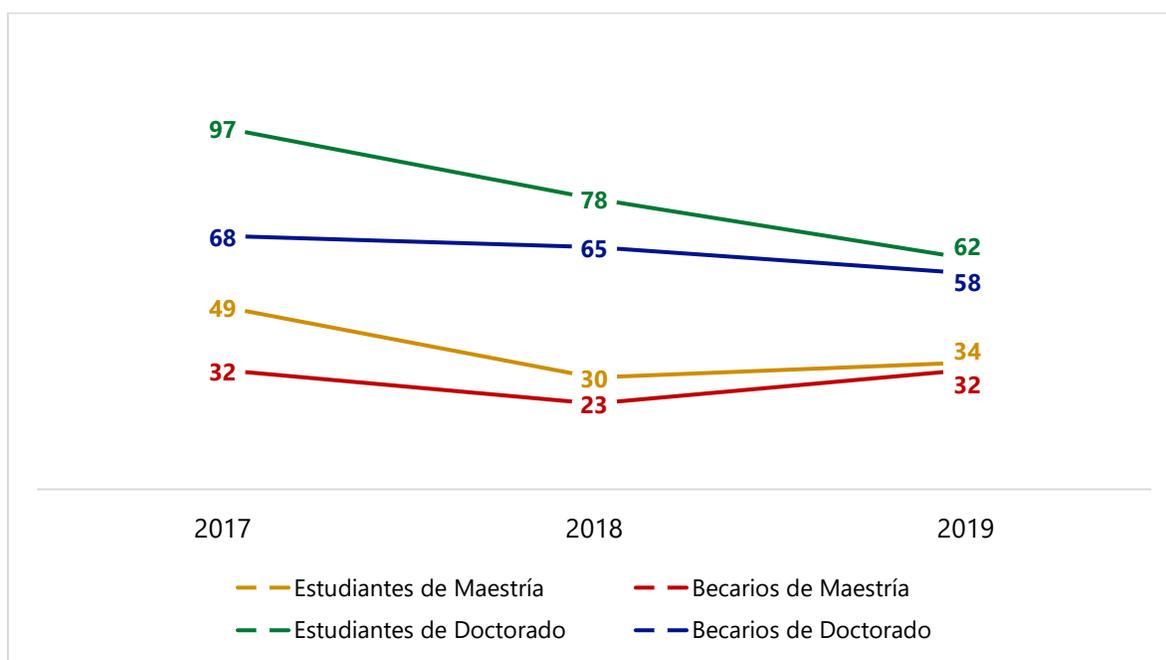


Figura 31. Matrícula y Becarios CONACYT

3.2. Graduados

En la Figura 32, se aprecia el comportamiento de los graduados del Programa MYDCI del periodo 2017 a 2019.

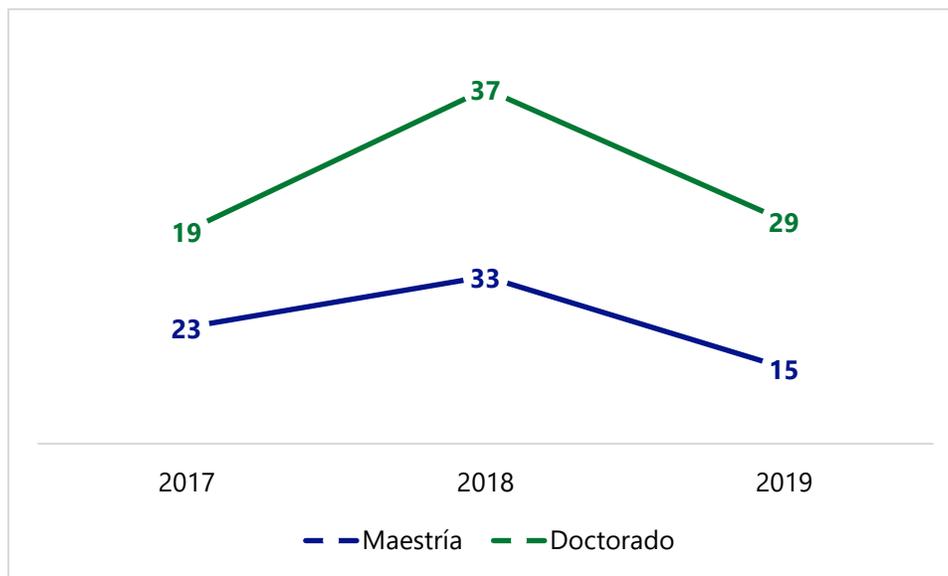


Figura 32. Graduados MYDCI

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

En la convocatoria 2019 de CONACYT, de ingreso al Sistema Nacional de Investigadores, 12 de nuestros egresados fueron distinguidos con su pertenencia al SNI, de acuerdo con la siguiente relación de la tabla 19:

Tabla 19. Egresados del MYDCI que ingresaron al SNI

| Nombre | Nivel |
|------------------------------------|-----------|
| Ibarra Esquer Jorge Eduardo | Candidato |
| Aguilar Salinas Wendolyn Elizabeth | Candidato |
| Espinosa Valdemar Rosa María | Nivel 1 |
| Jáuregui Sesma Jorge Manuel | Candidato |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| González Uribe Luis Antonio | Candidato |
| Ramírez Ramos Erik | Candidato |
| Arias León Abraham | Nivel 1 |
| Pérez Sánchez Armando | Nivel 1 |
| Acuña Ramírez Alexis | Nivel 1 |
| López Avitia Roberto | Nivel 1 |
| Castro Contreras Rubén | Candidato |
| Ruelas Ruiz José Efrén | Nivel 1 |

3.4. Reconocimientos a egresados del MYDCI

El Dr. Roberto Luis Ibarra Wiley fue reconocido con la Presea Instituto Tecnológico de Mexicali, en la categoría "Innovación" otorgada por su trayectoria y contribuciones en innovación tecnológica.

Asimismo, el Dr. Ernesto Alonso Valdez Salas, el MC. José Ernesto López Velázquez, el MI. Gustavo Padilla Rubio y la MC. Mayra Guadalupe Arredondo Gámez, recibieron el reconocimiento de Mérito Escolar por su desempeño y máximo promedio obtenido durante sus estudios de posgrado.

El trabajo "Micropropagación de líneas clonales de agave marmorata y uso de bacterias endófitas de las semillas para fines de restauración de un ecosistema", de la M.C. América Martínez Rodríguez, obtuvo el segundo lugar en la modalidad de cartel, otorgado por la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería y el Premio SARTORIUS en el XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería.

3.5. Inserción de egresados del MYDCI en el campo laboral

En la tabla 20, se mencionan los egresados del Programa MYDCI que han sido posicionados en laboralmente en diversas empresas y/o instituciones, así como emprendedores con empresas propias.

Tabla 20. Inserción de egresados del MYDCI en el campo laboral

| Nombre | Empresa |
|---------------------------------|---|
| Sánchez Pérez Luz Bibiana | SQM |
| Romero Godínez Miguel | Consultoría (negocio propio) |
| Banquez Sanmartín María Francis | Colegio Canadiense Cartagena |
| Peralta Sayni | Fiscalía General de la República |
| Díaz Algara Joaquín | Furukawa Automotive Mexico |
| Haro Zalia Patricia | Honeywell |
| 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. |
| Castro Contreras Rubén | Medicaltech |
| Nieto Noé | Purism SPC |
| Vásquez Karla | Skyworks Solutions de México |
| Aguilar Palma Nelson | Universidad Autónoma de Chihuahua |
| Ibarra Gema | Universidad de Sonora |
| Salomón Ricardo | Universidad de Sonora |
| Vargas Osuna Javier | Universidad Politécnica de Baja California |
| Velázquez Paola | UVM |
| Morán Karina | UVM |
| Serrano García Nancy Judith | Universidad Politécnica del Valle de Toluca |
| Ungson Almeida Yamel | CETYS Universidad |
| Ibarra Wiley Roberto Luis | Medical Tech |

3.6. Movilidad estudiantil

En la tabla 21, se mencionan algunas de las acciones de movilidad estudiantil en el periodo a reportar por parte de los estudiantes adscritos al Programa MYDCI

Tabla 21. Movilidad estudiantil

| Estancias de investigación | | | | |
|---------------------------------|----------------|--------|------------------------------------|-----------|
| Alumno | Convocatoria | País | Institución | Grado |
| Jhonathan Rafael Castillo Sáenz | Beca Movilidad | España | Instituto de Nanociencia de Aragón | Doctorado |

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|----------------|--|-----------|
| Jesús Armando Aguilar Jiménez | Beca Movilidad | España | Universidad de Valladolid | Doctorado |
| Lorena del Rocío Ramírez Rodas | Beca Movilidad | México | Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas | Doctorado |
| Marcial Sandoval Gastelum | Beca Movilidad | Austria | International Institute for Applied Systems Analysis | Maestría |
| Erick Esteban Ramírez Ramos | Beca Mixta | Chile | Universidad de Concepción | Doctorado |
| Hiram Eduardo Urías | Beca Mixta | Brasil | Universidad de Sao Paulo | Doctorado |
| Laura Reyes Verdugo | Beca Mixta | Estados Unidos | Universidad de Texas en San Antonio | Doctorado |
| Juan José Ruiz Bermejo | Beca Mixta | Colombia | Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín | Maestría |

4. ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN

4.1. Vinculación con los sectores público y privado

El II cuenta con un modelo de vinculación penta hélice exitoso con los diversos sectores de la sociedad, tales como instituciones gubernamentales, educativas, empresas nacionales e internacionales, para el desarrollo de proyectos de investigación y de servicios. Para ello el II suscribe y/o mantiene convenios con dichas instituciones. En la Figura 33, se presentan las instituciones con las cuales el II colabora:



Figura 33. Esquema de vinculación del II con instituciones públicas y privadas

4.2. Vinculación intrainstitucional

Los académicos del II contribuyeron en la formación de capital humano de nivel licenciatura en la UABC, con la impartición de 75 asignaturas en las Facultades de Ingeniería y de Arquitectura y Diseño, lo cual corresponde a un total de 289 HSM. Con este mismo esquema de colaboración, impartieron cursos en el Programa MYDCI del II, académicos de las Facultades de Ingeniería y de Pedagogía e Innovación Educativa de la UABC, de Mexicali.

4.3. Programa de Servicio Social Primera Etapa

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 |
|---|-------------|
| Creación de un laboratorio de física aplicada | (U186-0006) |

4.4. Programa de Servicio Social Segunda Etapa

Se han atendido 8 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 |
|---|-------------|
| Revisión de las técnicas de estimación de emisiones de metano por quema de cultivos y su potencial energético | (U186-0069) |
| Sistema laser de triangulación dinámica para medir coordenadas 3D | (U186-0068) |
| Instrumentación electrónica e instrumentación virtual | (U186-0026) |
| Ciencia, cultura e ingeniería | (U186-0070) |
| Mantenimiento y actualización de bases de datos de indicadores del instituto de ingeniería | (U186-0071) |
| Apoyo en la extracción de compuestos fitoquímicos para aplicaciones de química verde | (U186-0064) |

| | |
|---|-------------|
| Estudio de sistemas de refrigeración y aire acondicionado solar | (U186-0022) |
| Recuperación ambiental de los humedales del rio colorado | (U186-0018) |

En total fueron registrados 48 estudiantes de licenciatura en programas de servicio social primera y segunda etapa, asesorados por el personal académico adscrito a esta UA.

5. DISTINCIONES Y RECONOCIMIENTOS

5.1 Resultados convocatoria SNI 2019

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

Tabla 24. Académicos del II con reconocimiento SNI en la convocatoria 2019

| Nombre del Investigador | Estatus | Nivel |
|---|------------------------------|-------|
| Carrillo Beltrán Mónica | Reingreso No Vigente | 1 |
| Curiel Álvarez Mario Alberto | Reingreso Vigente | 1 |
| García González Conrado | Reingreso Vigente | 1 |
| Mateos Anzaldo Francisco David | Reingreso Vigente, Promoción | 1 |
| Montero Alpírez Gisela | Reingreso Vigente | 1 |
| Radnev Nedev Nicola | Reingreso Vigente | 2 |
| Reyna Carranza Marco Antonio | Reingreso Vigente | 1 |
| Rivas López Moisés | Reingreso Vigente | 1 |
| Sergiyenko Oleg | Reingreso Vigente | 1 |
| Stoytcheva Margarita Stilianova | Reingreso Vigente, Promoción | 3 |
| Ramírez Camacho Mayra Cecilia (posdoctorado CONACYT) | Nuevo Ingreso | C |
| Morales Carbajal Ricardo (catedrático CONACYT) | Nuevo Ingreso | C |

5.2 Resultados convocatoria PRODEP 2019

En el periodo reportado, los siguientes académicos enlistados en la tabla 25 obtuvieron su perfil deseable PRODEP:

Tabla 25. Académicos que obtuvieron perfil PRODEP

| Nombre | Vigencia |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Flores Jiménez David Enrique | 14/agosto/2019 – 14/agosto/2022 |
| Rodríguez Burgueño Jesús Eliana | 14/agosto/2019 – 14/agosto/2022 |

En la tabla 26, se destacan los académicos que renovaron su perfil PRODEP, con sus respectivas vigencias:

Tabla 26. Académicos que renovaron perfil PRODEP

| Nombre | Vigencia |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Beltrán Partida Ernesto Alonso | 14/agosto/2019 – 14/agosto/2022 |
| Campbell Ramírez Héctor Enrique | 14/agosto/2019 – 14/agosto/2022 |
| Curiel Álvarez Mario Alberto | 14/agosto/2019 – 14/agosto/2022 |
| García González Conrado | 14/agosto/2019 – 14/agosto/2022 |
| Ojeda Benítez Sara | 16/julio/2019 – 16/julio/2025 |
| Ramos Irigoyen Rogelio Arturo | 14/agosto/2019 – 14/agosto/2022 |
| Sergiyenko Oleg | 16/julio/2019 – 16/julio/2025 |
| Villa Angulo Carlos | 16/julio/2019 – 16/julio/2025 |
| Villa Angulo Rafael | 16/julio/2019 – 16/julio/2025 |

5.3 Reconocimientos institucionales

Los reconocimientos a nuestra institución y/o académicos se enlistan a continuación:

- Econciencia y Salud A.C. otorgó el reconocimiento al Instituto de Ingeniería de la UABC, por formar parte de la red de Pulmones Cinéticos y contribuir con ello a la mejoría de la calidad del aire de la ciudad de Mexicali, Baja California.
- El Sistema Educativo Estatal a través de la Coordinación Estatal de Servicios Educativos para Atender a los Niños, Niñas y Adolescentes de Familias Jornaleras Agrícolas Migrantes y Población en Situación de Migración en B.C., otorgó el presente reconocimiento al Instituto de Ingeniería, UABC, por su valioso apoyo para alumnos y alumnas, hijos de familias jornaleras agrícolas migrantes en el Encuentro Académico "Ciencia y Tecnología - STEAM" celebrada en el Valle de San Quintín.
- Museo Sol del Niño otorgó el reconocimiento al Instituto de Ingeniería de la UABC, por su destacada participación en la Primera Jornada Estatal de la Ciencia y Tecnología 2019, al formar parte del Taller "Ecosistema STEAM-UABC", permitiendo cumplir con

el objetivo de fomentar el interés por las disciplinas científicas y tecnológicas en niños y jóvenes a través del conocimiento.

- El Museo Sol del Niño a través del Departamento de Desarrollo Educativo, otorgó constancia al Instituto de Ingeniería por su valiosa participación e incansable labor educativa y de ciencia, así como enorme compromiso con los niños y niñas de Mexicali en la búsqueda de un mejor aprendizaje a través de su Corredor STEM y por habernos hecho el honor de colaborar con nuestro "Club de Niñas Científicas", Taller de acercamiento a la ciencia y enfocado a la divulgación científica en niñas realizado en Museo Sol del Niño.
- El trabajo "Micropropagación de líneas clonales de agave marmorata y uso de bacterias endófitas de las semillas para fines de restauración de un ecosistema", de los autores América Martínez Rodríguez, Benjamín Valdez Salas, Miguel Beltrán García, obtuvo el segundo lugar en la modalidad de cartel, otorgado por la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería y el Premio SARTORIUS en el XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería.
- Las Dras. Brenda Leticia Flores Ríos y María Elizabeth Ramírez Barreto, recibieron un reconocimiento por parte del Consejo Sudcaliforniano de Ciencias y Tecnología por su valiosa participación en la conferencia Todos los niños unidos por "una ola libre de microplásticos".
- Las Dras. Mónica Carrillo Beltrán y Ma. de los Ángeles Santos, recibieron un reconocimiento por parte del COCYTBC por su valiosa participación en la "Jornada Sinaloense del Conocimiento" antes Semana Nacional de Ciencia y Tecnología.
- La Dra. Margarita Stilianova Stoytcheva fue reconocida con la Presea Instituto Tecnológico de Mexicali, en la categoría "Ciencia" otorgada por su trayectoria y contribuciones científicas.

- El Cluster IT@Baja otorgó reconocimiento a la Dra. Brenda Leticia Flores Ríos por contribuir en la calidad de la industria de software.
- La Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Tlaxcala otorgó reconocimiento a la Dras. Mónica Carrillo Beltrán y Brenda Leticia Flores Ríos, por haber participado en la ponencia "Superhéroes y elementos químicos, 2019 año internacional de la tabla periódica".
- Los Dres. Oleg Sergiyenko y Lars Lindner, con los alumnos Mykhailo Ivanov y Miguel Reyes García, recibieron el reconocimiento "Best Presentation in Session", por el trabajo SS02-PFW4 Machine Vision, Communication and Control, presentado en el Congreso de IEEE-ISIE 2019, Vancouver, Canadá.
- Los Dres. Oleg Sergiyenko y Lars Lindner, con los alumnos César Sepúlveda y Miguel Reyes García, recibieron el reconocimiento "Best Presentation in Session", por el trabajo TT02-PFF4 Electrical Machines and Industrial Drives, Part VI, presentado en el Congreso de IEEE-ISIE 2019, Vancouver, Canadá.

6. ADMINISTRACIÓN, GESTIÓN DE RECURSOS Y EJERCICIO DEL PRESUPUESTO

En el ejercicio del periodo reportado, se otorgó al Instituto de Ingeniería un presupuesto de gasto operativo de \$440,271.00, el cual se ejerció de la siguiente manera como se puntualiza en la Figura 34:



Figura 34. Ejercicio del presupuesto de gasto operativo

El Instituto aportó \$613,465.00 pesos (\$147,613.00 en proceso de pago) de ingresos propios, por la prestación de servicios de laboratorio a otras dependencias y/o al sector empresarial e industrial, de acuerdo al esquema de la Figura 35:

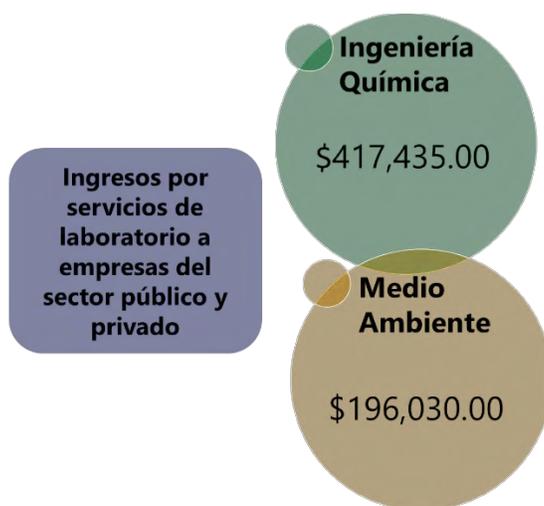


Figura 35. Ingresos por servicios de laboratorio

De estos ingresos propios, por la cantidad \$613,465.00, el Instituto aportó a la administración central de la UABC, \$92,019.75 en cumplimiento del 15% del ingreso total, para cubrir los gastos indirectos que ocasionan estos servicios ofrecidos y 15% se destinó al II.

Por los nuevos convenios de vinculación establecidos, el Instituto de Ingeniería ingresó en el periodo reportado, la cantidad de \$4'497,760 pesos. La distribución de los ingresos se muestra en la Figura 36.

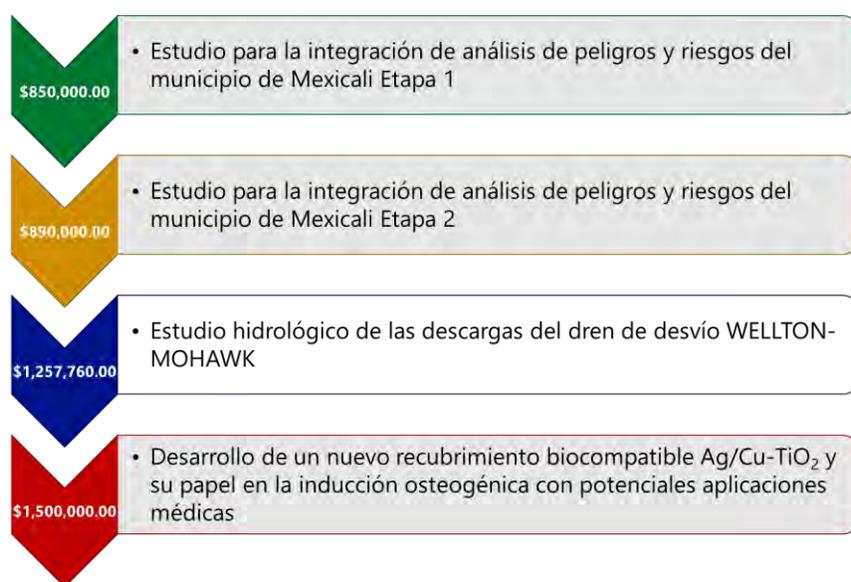


Figura 36. Ingresos por convenios de vinculación

Se recibió apoyo del PFCE 2019, por la cantidad de \$ 482,646.00, de los cuales \$292,085.00 fueron para equipamiento de laboratorios de los CA y del MYDCI, \$91,808.00 fueron para conservación de mobiliario y equipo de laboratorios (póliza de mantenimiento preventivo y correctivo) y \$98,753.00 para licencia de software y publicación de artículos en revistas y capítulos de libros, como se indica en la Figura 37.



Figura 37. Distribución recurso PFCE 2019

Los Dres. Koytchev Radnev Roumen y Mateos Anzaldo Francisco David recibieron apoyo a Profesores con Perfil Deseable por la cantidad de \$40,000.00 para cada uno, haciendo un total de \$80,000.00.

Se obtuvieron recursos por la cantidad de \$973,020.00 para apoyar 2 proyectos de investigación correspondientes a la vigésima primera convocatoria interna para los siguientes Investigadores: Dr. Marco Antonio Reyna Carranza la cantidad de \$486,510.00 y para el Dr. Jaime Alonso Reyes López la cantidad de \$486,510.00, como se desglosa esquemáticamente en la Figura 38.

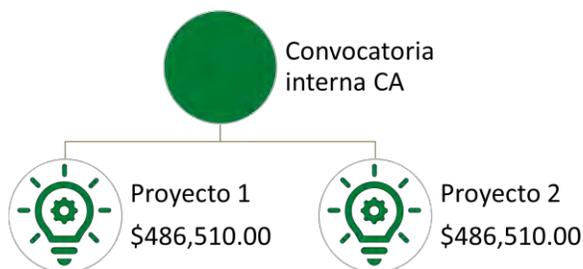


Figura 38. Proyectos aprobados en convocatoria interna

El apoyo recibido durante este año, por concepto de pagos por ingresos del Programa de posgrado MYDCI fue de \$437,000.00, como se ilustra en la Figura 39. El recurso se ha ejercido de la siguiente manera: \$68,890.00 para servicios generales, \$148,463.24 para movilidad académica y estudiantil, nacional e internacional, \$28,777.00 para mantenimiento y conservación de edificios y \$41,687.96 para materiales y suministros.



Figura 39. Ingresos por inscripciones MYDCI

Se recibió la cantidad de \$27,133.00 por la venta de boletos de los sorteos UABC, como se ilustra en la Figura 40. El recurso se destinó a la adquisición de materiales para procesamiento de datos, suministro e instalación de bases de proyectores, para apoyar necesidades de los estudiantes de posgrado del Instituto.



Figura 40. Ingresos por sorteos UABC

6.1. Costo de obras realizadas

En el periodo reportado, se realizaron obras y equipamientos con un costo total de \$276,523.22. El financiamiento provino de los recursos obtenidos del 15% tanto de los de proyectos de investigación como de los ingresos propios generados. Tales como:

- Acondicionamiento de área de jardinería lado oeste del edificio anexo del Instituto de Ingeniería, \$13,340.00.

- Reparación de drenaje y reubicaciones de registros área de jardinería lado oeste del edificio anexo del Instituto de Ingeniería, \$12,676.48.
- Reparación de drenaje y suministro e instalación de plafones de baño de hombres 1er piso edificio principal, \$2,538.00.
- Adquisición de alto de disco móvil para cruce peatonal frente al instituto de Ingeniería, 1,701.00.
- Adquisición de aire acondicionado para cuarto de la Microrred Experimental, \$12,312.00.
- Adquisición de Desfibrilador para uso en caso de emergencia del personal y alumnos del Instituto de Ingeniería, \$50,362.87.
- Reubicación de llave de jardín para sistema de riego de patios externos del Instituto de Ingeniería \$623.00.
- Suministro e instalación de persianas para Laboratorio de Microscopía Avanzada, \$9,450.00.
- Mantenimiento general del edificio y equipos de aire acondicionado, \$24,105.29.
- Mantenimiento de elevador ubicado en el edificio anexo, periodo enero a diciembre de 2018, \$36,084.00.
- Mantenimiento de Pickup Chevrolet Colorado/14 placas AN83997, vehículo adscrito al II, \$2,128.36.
- Suministro e instalación de bases de proyectores, así como la alimentación eléctrica, etc. \$ 16,178.40.
- Acondicionamiento de salón L para la divulgación de la ciencia y tecnología con niños (pintura, impresión y corte vinil, mesas plegables), \$12,766.84.
- Revisión y reparación de motor de vehículo Nissan Sentra/12 No. Control UABC 16100593, adscrito al II, \$8,100.00.
- Adquisición de motor reductor para barrera de estacionamiento H, \$13,154.40.

- Adquisición de 20 cubetas de pintura para la conservación de pasillos, salones y áreas secretariales del II, \$38,158.13.
- Mantenimiento de Van Econoline/06 placas ajs9652, vehículo adscrito al II, \$4,899.01.
- Rehabilitación y mantenimiento de Laboratorio de Análisis Químicos (unión de dos salones y fumigación contra termitas), \$20,073.80.

7. EVENTOS POR PARTE DE LA UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL (UIPC)

7.1. Simulacros de sismo

1. Simulacro evacuación y primeros auxilios (4-Abril)

Matutino

- Evacuados: 35 administrativos y docentes; 11 alumnos.
- Tiempo: 2:39 min

Vespertino

- Evacuados: 29 administrativos y docentes; 9 alumnos.
- Tiempo: 2:10 min

2. Simulacro de evacuación y primeros auxilios (19-Sep)

Matutino

- Evacuados: 31 administrativos y docentes; 8 alumnos.
- Tiempo: 3:38 min

Vespertino

- Evacuados: 35 administrativos y docentes; 18 alumnos.
- Tiempo: 2:35 min

3. Marcha Orgullo Cimarrón 10-Oct

- Se contó con la participación de todos los miembros de las brigadas: 21

4. Amenaza de bomba el 11 de Noviembre

- Evacuados: 28 administrativos y docentes; 16 alumnos.
- Tiempo: 3:12 min

5. Sismo de 4.0 el 11 de Noviembre

- Evacuados: 28 administrativos y docentes; 11 alumnos.
- Tiempo: 2:20 min

7.2. Cursos de Capacitación

1. Curso: Riesgo Sísmico y formación de brigadas

- Fecha: 15 y 16 de mayo de 2019
- Impartido por: Fernando Hage Rivera (Coordinador Estatal de Protección Civil)
- Participantes del Instituto de Ingeniería: 3

2. Curso: Primeros Auxilios y Reanimación Cardiopulmonar

- Fecha: 22 y 23 de mayo de 2019
- Impartido por: Jesús Noe Lucero Mora (Miembro del H. Cuerpo de Bomberos)
- Participantes del Instituto de Ingeniería: 9

3. Curso: Manejo de extintores y mangueras contra incendio

- Fecha: 28 de mayo de 2019
- Impartido por: Johecel Ceballos Angulo (Miembro del H. Cuerpo de Bomberos)
- Participantes del Instituto de Ingeniería: 6

4. Curso: Primeros auxilios y reanimación cardiopulmonar

- Fecha: 6 y 7 de agosto de 2019
- Impartido por: Ángel Gustavo Valladolid Pimentel (Miembro del H. Cuerpo de Bomberos)
- Asistentes del Instituto de Ingeniería: 18

7.3. Adquisición de Equipo

Durante el periodo reportado se adquirieron los siguientes equipos:

- Desfibrilador
- Cuatro equipos de Radio Motorola de 32 km de alcance
- Diez chalecos de seguridad

7.4. Material Informativo adquirido y compartido por correo institucional

- Libro "Primeros Auxilios", otorgado por el instructor en el curso realizado en el Instituto de Ingeniería
- Manuales de Primeros Auxilios y Riesgo Sísmico
- Tríptico Recomendaciones básicas Plan Familiar y Que hacer en caso de Sismo
- Volante "Mochila de Emergencia"

8. TRANSPARENCIA

En el sitio Web del Instituto de Ingeniería, se encuentra la información indicada por la Unidad de Transparencia, 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>

Durante el periodo reportado se realizaron dos auditorías una externa (septiembre) y dos internas (octubre-noviembre). Además, se llevó a cabo el inventario físico 2019.