



**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS**

**INFORME DE ACTIVIDADES 2019**  
**REPORTE TÉCNICO**

DRA. RUTH PADILLA MUÑOZ  
RECTORA



Marzo de 2020

## Tabla de contenido Informe de Actividades 2019

Presentación .....	4
Secretaría Administrativa.....	9
División de Ciencias Básicas .....	12
División de Ingenierías .....	15
División de Electrónica y Computación.....	19
Departamento de Matemáticas .....	29
Departamento de Química.....	31
Departamento de Física .....	35
Departamento de Farmacobiología.....	39
Departamento de Ingeniería Química .....	45
Departamento de Ingeniería Civil y Topografía .....	47
Departamento de Ingeniería Mecánica Eléctrica .....	49
Departamento de Ingeniería de Proyectos.....	52
Departamento de Ingeniería Industrial .....	55
Departamento de Madera, Celulosa y Papel, "Ing. Karl Augustin Grellmann".....	58
Departamento de Electrónica .....	63
Departamento de Ciencias Computacionales .....	65
Coordinación de la Licenciatura en Química.....	67
Coordinación de la Licenciatura en Física .....	71
Coordinación de la Licenciatura en Matemáticas .....	73
Coordinación de la Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo.....	76
Coordinación de Ingeniería Civil.....	79
Coordinación de Ingeniería Topografía Geomática.....	82
Coordinación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial .....	84
Coordinación de Ingeniería Mecánica Eléctrica .....	88
Coordinación de Ingeniería Química .....	90
Coordinación Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.....	93
Coordinación de Ingeniería Informática .....	97
Coordinación de Ingeniería Biomédica .....	99
Coordinación de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica .....	102
Coordinación de Ingeniería en Computación.....	106
Coordinación de Ingeniería Robótica.....	111
Coordinación de la Licenciatura en Ciencia de Materiales.....	113
Coordinación de Ingeniería Fotónica .....	115
Coordinación de Ingeniería en Logística y Transporte .....	118
Coordinación de la Maestría en Ciencia de Productos Forestales .....	121

Coordinación de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica .....	123
Coordinación de la Maestría en Enseñanza de las Matemáticas.....	124
Coordinación de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica y Computación .....	128
Coordinación de la Maestría en Ciencias en Física.....	134
Coordinación de la Maestría en Ciencias en Hidrometeorología.....	137
Coordinación de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Química.....	139
Coordinación de la Maestría en Ciencias en Procesos Biotecnológicos.....	141
Coordinación de la Maestría en Ciencias en Química .....	145
Coordinación de la Maestría en Ciencia de Materiales.....	148
Coordinación de la Maestría en Proyectos Tecnológicos .....	150
Coordinación de la Maestría en Ciencias en Matemáticas.....	152
Coordinación de la Maestría en Ciencias en Bioingeniería y Cómputo Inteligente .....	154
Coordinación de la Maestría en Ciencias en Cómputo Aplicado .....	156
Coordinación del Doctorado en Ciencias en Física.....	160
Coordinación del Doctorado en Ciencias en Química .....	163
Coordinación del Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química.....	166
Coordinación del Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos.....	168
Coordinación del Doctorado en Ciencia de Materiales .....	171
Coordinación del Doctorado en Ciencias de la Electrónica y la Computación .....	173
Coordinación de Programas Docentes .....	178
Coordinación de Investigación .....	182
Coordinación de Extensión.....	185
Coordinación de Servicios Académicos .....	191
Coordinación de Tecnologías para el Aprendizaje .....	194
Coordinación de Control Escolar .....	196
Coordinación de Servicios Generales .....	199
Coordinación de Finanzas .....	205
Coordinación de Personal .....	206
Coordinación de Planeación.....	208

## **Presentación**

### **Informe de Actividades 2019**

El Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías presenta el informe de actividades de cada una de sus dependencias académicas y administrativas, compiladas en el presente Reporte Técnico 2019. Este documento refleja el trabajo de docentes, investigadores y del personal directivo, administrativo y operativo, con apego a las funciones sustantivas de la Universidad de Guadalajara, realizado durante el año.

El Informe de Actividades recupera los resultados que corresponden al segundo periodo de esta administración. Agradezco el esfuerzo de los Secretarios Académico y Administrativo, Directores de División, Jefes de Departamento, Coordinadores de Programas de Pregrado y Posgrado, así como de los Coordinadores de Área y sus unidades, para la elaboración e integración de este documento, como parte del compromiso de rendir cuentas ante la comunidad universitaria y la sociedad jalisciense.

Expreso mi reconocimiento al personal académico, administrativo, técnico, operativo y directivo por su compromiso y colaboración reflejado en los resultados que hacen del CUCEI uno de los Centros Universitarios más consolidados de la Universidad de Guadalajara, orgullo de ésta comunidad.  
#TodosSomosCUCEI.

Dra. Ruth Padilla Muñoz Rectora

Marzo de 2020



---

## SECRETARIAS

---



## **Secretaría Académica**

Dr. Oscar Blanco Alonso  
Secretario Académico

A través de este documento se hace una breve reseña de las actividades más relevantes realizadas a partir de llegar al cargo de Secretario Académico del CUCEI, en el mes de mayo del 2019.

A la llegada como titular de la Secretaría se inició una revisión de las actividades y procesos de la dependencia, así como de las coordinaciones adscritas a las mismas. Resultado de este análisis se renovaron los responsables de las coordinaciones de Investigación, Programas docentes, Servicios académicos y la de Tecnologías para la información. Con esta renovación del equipo de trabajo se buscó una mejora sustancial de la atención que se les da a los usuarios que requieren los servicios de la Secretaría, así como en la respuesta oportuna a los requerimientos de otras dependencias del Centro Universitarios como de la Red. De estas actividades destacan las siguientes: apoyo en los procesos de reacreditación de los programas académicos de las licenciaturas en física y matemáticas, así como el inicio del proceso de integración de los expedientes para la acreditación de las ingenierías mecánica eléctrica, civil e industrial.

Adicionalmente, en conjunto con la Coordinación de Programas Docentes, se trabajó en la definición de los criterios generales para la revisión y actualización de los programas de licenciatura e ingeniería, en un proceso que se programa para efectuarse durante el año siguiente. Por otra parte, se ha trabajado con la misma Coordinación de Programas Docentes y con la Coordinación de Control Escolar en la creación de la plataforma de tutorías del CU, a la que se podrá acceder desde el SIATCE, con la que se podrá dar seguimiento a todos los estudiantes del CUCEI en tres etapas durante sus estudios: ingreso, trayectoria y egreso. Con la Coordinación de Investigación y la Unidad de Posgrados se tuvieron reuniones con las Coordinaciones de Posgrado a fin de presentarles los nuevos lineamientos del CONACYT que operaran las próximas evaluaciones del Padrón de Calidad. Es de destacar el apoyo que se brindó durante este periodo a investigadores y alumnos para la realización de diversas actividades de movilidad académica ya sea para participación en congresos, realizar estancias cortas o para asistir a cursos o talleres. Finalmente, debe mencionarse el impulso que se dio a diversas iniciativas y movimientos donde participan miembros de la comunidad del CUCEI, entre los que se pueden mencionar

*Technovation* que tiene el objetivo de promover la participación de jóvenes mujeres en las carreras STEM o el *POP Movement* que promueve la participación activa de los jóvenes en acciones contra el cambio climático y en favor de la conservación del medio ambiente.

#### Informe Sintético de Actividades 2019

Se administraron de manera eficiente y responsable, los recursos financieros asignados a esta Secretaría, y se fomentó el ejercicio en tiempo por las dependencias del Centro; de igual manera, se atendió lo concerniente al inventario físico anual, y se llevó a cabo la instalación del Consejo Directivo y la Junta Académica del ITRANS.

En conjunto con la Oficina de Comisiones del Consejo, se dio seguimiento al trabajo operativo de las Comisiones permanentes del H. Consejo de Centro, y a los acuerdos emanados de las reuniones de este Consejo, así como la elaboración de dictámenes de las Comisiones. Durante este periodo se realizaron 62 sesiones de las Comisiones Permanentes, aprobándose 404 dictámenes en el H. Consejo de Centro, el desglose de los mismos es el siguiente: Educación 83, Educación y Hacienda 6, Hacienda 6, Condonaciones y Becas 81, Revalidación de Estudios Títulos y Grados 170, Responsabilidades y Sanciones 2, Electoral 1, Ingreso y Promoción del Personal Académico 55.

Se llevaron a cabo los siguientes eventos con apoyo de la Secretaría Académica: Congreso Internacional de Inocuidad Alimentaria, en conjunto con el Departamento de Farmacobiología, la Cátedra del Ciencia e Innovación, en conjunto con la División de Ciencias Básicas y los departamentos de Física y Farmacobiología, en la que se destaca la presencia del Premio Nobel de Física 2015 el Prof. Takaji Kajita de la Universidad de Tokio, la Cátedra Matute Remus, en colaboración con la División de Ingenierías y el departamento de Ingeniería Civil y Topografía.

De nueva cuenta se apoyó la realización del Concurso de Programación, el más prestigioso en su tipo a nivel mundial, el cual permitió la vinculación de la comunidad estudiantil y académica de programas académicos afines a las TIC's, lo anterior en colaboración con la ACM-ICPC Región México y Centroamérica; el programa de vinculación *Technovation Challenge* que impulsa a estudiantes mujeres de Escuelas de Educación Media Superior, a convertirse en mujeres emprendedoras, realizando aplicaciones para resolver problemas sociales, el Festival Nacional POP realizado en Nuevo Vallarta

donde participaron 5 equipos del CUCEI con propuestas para el mejoramiento del medio ambiente. La Semana Mundial del Espacio en colaboración con la Agencia Espacial de Jalisco y el CETI Guadalajara.

Se logró la acreditación de los programas de la Licenciatura en Física por CAPEF y de la Licenciatura en Matemáticas por el CAPEM, así como la evaluación del programa de la Maestría en Ciencia en Electrónica por el PNPC, obteniendo su permanencia en dicho padrón.

Con recursos del Proyecto de Movilidad Académica se logró que 24 alumnos de posgrado realizaran diferentes actividades de movilidad académica, 8 de los cuales lo hicieron en eventos o instituciones extranjeras. Con este mismo programa 50 académicos realizaron actividades de movilidad, siendo que 24 de ellos las hicieron en eventos o instituciones extranjeras.

Finalmente, es necesario mencionar que estas actividades reportadas se suman a las que en su conjunto se llevaron a cabo por cada una de las Coordinaciones y Unidades que integran la Secretaría Académica, con lo que se resalta la capacidad del personal adscrito a cada una de estas instancias, así como el compromiso de cada uno de ellos para sumar a los objetivos del CUCEI.

## **Secretaría Administrativa**

Mtro. Jaime Gutiérrez Chávez

Secretario Administrativo

El año 2019 fue de grandes acciones de revisión de las cuentas universitarias efectuadas tanto por la Auditoria Superior de la Federación como de la Auditoria Superior del Estado de Jalisco, además de la revisión del despacho externo que audita la Cuenta Pública de la Universidad de Guadalajara. La Contraloría General asimismo ha realizado revisiones de manera continua de las áreas de adquisiciones, control escolar, finanzas, fondos externos, bienes de patrimonio, etc.

Las solicitudes de información pública requeridas por ciudadanos han sido numerosas, atendiendo en tiempo y forma la totalidad de ellas, proporcionando a la Coordinación de Transparencia y Archivo General de la institución los elementos necesarios para su atención. Suman 89 solicitudes de información atendidas en los meses de enero a diciembre en donde se distingue el tema de acoso y hostigamiento por sus múltiples solicitudes de información.

Como propósito establecimos no dejar de avanzar en las acciones que llevamos a cabo para mantener y mejorar la seguridad de las personas y de los bienes de todos los miembros de la comunidad universitaria de este Centro Universitario, así también apoyamos con estas acciones a las escuelas de educación media superior que se encuentran en el mismo tecnológico. Además, con frecuencia apoyamos eventos que se desarrollan en las áreas deportivas adjuntas al Centro en el que participan miembros de toda la comunidad universitaria. Consideramos la atención a la seguridad atendiendo tres vertientes cohesionadas, la protección civil, el área médica y el área de seguridad, mismas que se han seguido fortaleciendo, favoreciendo que los titulares y personal de apoyo directo de ellos participen en cursos de seguridad y protección civil de alto nivel, y adquiriendo más equipo sin que esto constituya que ya tenemos el indispensable.

Se ha continuado con el desarrollo de la gestión administrativa usando las tecnologías de la información. Se incorporaron nuevas funciones como la administración de solicitud de comisiones y de viáticos en la web, así también se incorporó la aplicación para levantar tantos inventarios físicos de bienes patrimoniales como se deseé, esto con el propósito de hacer posible su administración y custodia. Esto nos proporciona una plataforma de base para el desarrollo de nuevas funcionalidades que se irán

intercalando para construir una cada vez más fuerte red de información que permita la mejora en la gestión administrativa. Con respecto al Sistema de Información y Gestión Institucional (SIGI) se continúa mejorando su funcionalidad, en este año 2019 se trabajó en el control y seguimiento del comprobante fiscal digital y complementos de pago; así como la integración de un sistema de información para proveedores que agiliza la comunicación con ellos.



## DIVISIONES

---

## División de Ciencias Básicas

Dr. Humberto Gutiérrez Pulido  
Director

En el año 2019 se renovó la dirección de la División, así como los responsables de dos de sus departamentos y seis coordinadores de programas docentes. Con el nuevo equipo directivo de la División y sus entidades se integró una agenda de trabajo para atender las diferentes problemáticas y áreas de oportunidad identificadas. En cuanto a los resultados obtenidos sobresale el fortalecimiento del posgrado en la División, la mejora del equipamiento de aulas y laboratorios, la realización de diferentes eventos académicos y el apoyo a docentes para la realización de movilidad, así como la mejora de los procesos de comunicación y difusión. A continuación, se detallan de manera más específica estos logros.

### Logros

- Se fortaleció la oferta académica de posgrado al lograr que ingresara al PNPC la Maestría en Ciencias en Matemáticas, y se crearan tres nuevos posgrados: la Maestría en Ciencias en Inocuidad Alimentaria, y los Doctorados en Ciencias en Matemáticas, y en Microbiología y Biotecnología Molecular. En el caso de este último doctorado está pendiente el dictamen del Consejo General Universitario.
- Fueron equipadas 42 aulas de los Departamento de Física y Matemáticas con Televisores Inteligentes de 65 y 55 pulgadas; esto permitirá fortalecer el uso de las TICS en el proceso de enseñanza.
- Se acompañó el proceso de reacreditación de las Licenciaturas en Física y Matemáticas por parte del CAPEM Y CAPEF. Este último organismo ya comunicó el resultado positivo para la Licenciatura en Física, está pendiente el resultado en Matemáticas.
- Se incrementaron los medios de difusión y comunicación en la División mediante la creación de 18 páginas de Facebook, una para cada una de las entidades de la División (Departamento y Programas Educativos), y se fortalecieron las correspondientes páginas web institucionales. Donde destaca el caso particular de la de la División, con nuevos apartados de información, por ejemplo, la publicación de las actas del Consejo Divisional desde el 2012. También se creó el Blog CuceiEsCiencia

(<https://cuceiescencia.blogspot.com/>) como parte de una estrategia para difundir los productos académicos de investigadores del CUCEI.

- Se apoyó la realización de diferentes eventos académicos de varias de las entidades de la División: semanas científico culturales, congresos internacionales, cursos y seminarios de investigación. Destacan dos invitados de primer nivel a la Cátedra de Ciencia e Innovación 2019. Los invitados fueron el Dr. Takaaki Kajita, Premio Nobel de Física 2015, de la Universidad de Tokio, y el Dr. Wilhelm H. Holzapfel, experto en microbiología, de la *School of Life Sciences Handdong Global University* Corea del Sur.
- El número total de alumnos atendidos en el Programa de Asesorías Académicas a alumnos, mediante prestadores de servicio social, fue de 567 estudiantes de diferentes carreras del Centro.
- Se apoyaron a 15 académicos de los diferentes Departamentos de esta División para que asistieran como ponentes en diferentes congresos nacionales e internacionales.
- Durante el año se habían titulado 266 egresados de las licenciaturas de la División; de los cuales el 71.4% tenían menos de un año de egresados.

## Retos

Para 2020 se tiene el reto de avanzar en el cumplimiento de los compromisos de la Agenda de Trabajo de la División, donde destaca aspectos relativos a incrementar la eficiencia de egreso para que una mayor proporción de egresados de las licenciaturas de la División tengan resuelto su proceso de titulación una vez que completen sus créditos. También se deberá avanzar en abatir el rezago de egresados que no están titulados, en ampliar la oferta de educación continua en la División. Un aspecto de particular relevancia será lo relativo a los laboratorios de la División, donde se ha instalado una Comisión Técnica para dar seguimiento a una agenda de trabajo encaminada a mejorar el funcionamiento de los mismos. También el trabajo de los Laboratorios de Vinculación será un aspecto prioritario.



Fotografía 1. Dr. Takaaki Kajita, Cátedra Ciencia e Innovación 2019



Fotografía 2. Dr. Takaaki Kajita, Cátedra Ciencia e Innovación 2019

## División de Ingenierías

Dr. César Octavio Monzón  
Director

La División de Ingenierías del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, agrupa y dirige a seis departamentos que son: de Ingeniería Química, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Civil y Topografía, Ingeniería de Proyectos y al departamento de Madera, Celulosa y Papel.

Con relación a los programas educativos, la División tiene una mayor relación con siete de nivel licenciatura (Ingeniería Química, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Civil, Ingeniería Topográfica, Ingeniería en Alimentos y Biotecnología y la recién creada Ingeniería en Logística y Transporte ); con seis maestrías (Maestría en Ciencia de Materiales, Maestría en Ciencia de Productos Forestales, Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica, Maestría en Ciencias en Ingeniería Química, Maestría en Ciencias en Procesos Biotecnológicos y Maestría en Proyectos Tecnológicos); así como con tres doctorados (Doctorado en Ciencias de Materiales , Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos y Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química).

Durante 2019, considerando los dos calendarios 19A y 19B, ingresaron un total de 1788 nuevos alumnos de licenciatura. Lo anterior a partir de una demanda acumulada de 6138, por lo que en promedio se tuvo un 29.13% porcentaje de admisión. Durante el ciclo 2019B, se tuvo una matrícula de 7046 alumnos, que representan el 45% de la matrícula total del CUCEI, por lo que esta División sigue siendo la que tiene mayor cantidad de alumnos.

Acerca del posgrado, durante el ciclo 2019 B, la matricula fue de 89 alumnos de maestría y 55 de doctorado, por lo que respecto del CUCEI, se alcanzó el 40 y el 48% respectivamente, considerando el total de alumnos de este tipo.

Con relación a la titulación sumando los datos de todas las carreras, se alcanzó un total de 715 (corte 10/12/18) de los cuales el 79% fue egresado dentro los dos años previos, lo que constituye un logro importante en cuanto a estimular la titulación oportuna de los egresados. Además, el 21% de los graduados es de género femenino.

En 2019, el 79% de los graduados lo hizo mediante la modalidad de examen general de certificación profesional (EGEL CENEVAL), de ellos, un total de 23 egresados de la División de Ingenierías obtuvieron

el premio a la excelencia del CENEVAL, por lo cual se alcanzó el 50% en relación a los obtenidos por el CUCEI.

*Tabla 1 Titulación por modalidad 2019*

Carrera	CENEVAL	Diseño de equipo	Estudios de Posgrado	Excelencia	Informe de Prácticas	Paquete Didáctico	Promedio	Seminario de Titulación	Tesina	Tesis	Total general
Ingeniería Civil	117			6	21		10		4	7	165
Ingeniería en Alimentos y Biotecnología	62			3			2			8	75
Ingeniería Industrial	104		4	10	3		36			6	163
Ingeniería Mecánica					1						1
Ingeniería Mecánica Eléctrica	129	8	1	1	6	5	20		3	13	186
Ingeniería Química	67	2			5		9			23	106
Ingeniería Topográfica				1	6		1	5	2	4	19
<b>Total general</b>	<b>479</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>42</b>	<b>5</b>	<b>78</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>61</b>	<b>715</b>

*Tabla 2 Titulación por género. Titulados que egresaron dos años antes o menos.*

Carrera	Femenino	Masculino	Total general	Egresados entre 2017 y 2019
Ingeniería Civil	22	143	165	122
Ingeniería en Alimentos y Biotecnología	41	34	75	73
Ingeniería Industrial	53	110	163	136
Ingeniería Mecánica		1	1	0
Ingeniería Mecánica Eléctrica	2	184	186	150
Ingeniería Química	33	73	106	78
Ingeniería Topográfica	1	18	19	7
<b>Total general</b>	<b>152</b>	<b>563</b>	<b>715</b>	<b>566</b>

Por sus funciones, la División gestiona apoyos y recursos para las diferentes instancias. En lo particular se realizaron gestiones para la incorporación de cuatro académicos de alto nivel, quienes a la fecha ya son reconocidos por SNI.

En el mismo sentido de gestión, se resalta en este informe el avance en la puesta en marcha de los nuevos edificios de laboratorios. En el que corresponde a laboratorios de Ingeniería Mecánica Eléctrica y de Ingeniería Industrial, ya se realizan actividades académicas con los alumnos. En el de ingeniería química ya se inició el proceso de traslado e instalación de los equipos.

Con relación a apoyos para profesores, en 2019 se canalizaron recursos complementarios para dos estancias de investigación, 18 apoyos para la presentación de productos de investigación en congresos y eventos científicos, tres para la publicación de trabajos.

Por otro lado, durante el año que se informa, los departamentos y programas académicos de la División organizaron numerosos eventos académicos. De ellos destacan por la participación de la División (gestión y apoyo) los siguientes: Cátedra Ing. Jorge Matute Remus (dos ocasiones, cada una en CUCEI y en CUCOSTA), IV Congreso de Tendencias en Ciencias de los Alimentos y Desarrollo Tecnológico, 1er. Encuentro Nacional de Secado y Cocción Solar de Alimentos (en colaboración con el Instituto de Energías Renovables de la UNAM, reuniones con egresados de Ingeniería Industrial y de Ingeniería Topográfica, Congreso de Ingeniería Industrial y 50 aniversario de la carrera, Expo Ciencia de los Alimentos (dos ocasiones), XIV Congreso Internacional de Alta Tensión y Aislamiento Eléctrico, entre otros.

Un aspecto a destacar es la reestructura y puesta en marcha de la página web de la División, <http://diving.cucei.udg.mx/>. En su diseño se tomó en consideración el objetivo de que sea un espacio que funcione como memoria histórica, pero también como conformación de un repositorio que sea para comunicar los proyectos futuros de carácter institucional.

## Logros

- Se gestionaron recursos materiales y humanos para apoyar a los departamentos en su proceso de desarrollo académico.
- Se pusieron en funcionamiento parcial dos nuevos edificios para laboratorios.
- Se gestionaron apoyos complementarios para académicos y alumnos, para la presentación de productos de investigación.
- Puesta en marcha de la página web de la división.

## Retos

- Obtener apoyos y dar seguimiento al proceso de re acreditación de las carreras de Ingeniería Civil, Industrial y Mecánica Eléctrica, toda vez que se deben entregar los expedientes durante el año 2020.
- Avanzar en la consolidación y equipamiento de los laboratorios de los departamentos.

- Contribuir con los programas educativos para reducir los indicadores de deserción escolar de los primeros dos años.
- Continuar con reorganización del archivo histórico para alcanzar un acomodo alfabético y escanear el 100% de los expedientes de los alumnos ya graduados.
- Acordar y establecer procesos para una mejor implementación de los programas modulares.
- Desarrollar acciones para nuevos programas de posgrado y acciones de vinculación.



Fotografía 1. Toma de protesta Consejo Divisional

## División de Electrónica y Computación

Dr. Marco Antonio Pérez Cisneros  
Director

En concordancia a los ejes estratégicos marcados por nuestro plan de Desarrollo Institucional, este reporte incluye la revisión de actividades en los rubros con énfasis particular en los impactos generados en el año 2019, sobre los procesos académicos y de aprendizaje al interior de la División de Electrónica y Computación (DIVEC).

A continuación, se presenta un análisis superficial, aún cualitativo del estado actual de esta División.

En este año, se ha consolidado la enseñanza de seis programas educativos que se agrupan alrededor de áreas conocidas en la literatura educativa como STEM (acrónimo en inglés de *Science, Technology, Engineering y Mathematics*), y en particular en áreas relacionadas con la aplicación de sistemas electrónicos y de computación en sus distintas vertientes modernas.

El énfasis de las principales actividades de la DIVEC se ha concentrado principalmente en sus funciones sustantivas, en particular con lo relativo a los programas de estudio de cada Programa.

Este año ha visto el inicio de la revisión de la estructura y contenidos de los programas de las licenciaturas de Ingeniería en Informática, en Robótica, en Biomédica, en Fotónica y en Comunicaciones y Electrónica. Estos planes de estudio requieren urgentemente una revisión curricular profunda.

Es importante denotar el incremento de matrícula que estos programas han experimentado en el último año, donde el PE de Ing. en Computación aumentó ligeramente su admisión para aceptar 275 alumnos. En el mismo tenor, el PE de Ingeniería en Informática, aumento su aceptación de 180 a 225 estudiantes. Finalmente, el programa de Ingeniería Biomédica, aumentó un 22% su admisión, creciendo de 70 a 90 los aspirantes aceptados en estos programas.

Por otro lado, es muy importante comentar la realización en dos ocasiones de la Exposición de Proyectos Modulares DIVEC. La primera edición se realizó el 23 de mayo con 125 proyectos. La segunda edición de esta exposición se realizó el pasado 21 de noviembre, bajo el nuevo concepto de INNOVACIÓN DIVEC con la participación de 153 proyectos modulares.

Los conceptos de trabajo colaborativo para gestionar esquemas de innovación y emprendimiento se han incluido ya en sectores de prueba de nuestros estudiantes durante este 2019. Nuevas comunidades como el *HULT PRIZE* y ENACTUS MEXICO han comenzado actividades al interior de la DIVEC a partir de este año.

Es importante mencionar la visita al grupo de desarrollo curricular de OLIN COLLEGE en la ciudad de Boston, Massachusetts, USA, con el objetivo de conocer la metodología para el diseño curricular de cursos y programas educativos utilizados por esta escuela, donde sus contenidos son completamente ligados a la actividad productiva que generalmente hospeda a un profesional de la ingeniería.

### Logros

Este reporte incluye los cinco logros más relevantes con énfasis particular en los impactos generados en el año 2019

#### Nuevos Posgrados

En este año, se dictaminaron dos nuevos posgrados a impartirse en la DIVEC a partir de mes de enero 2019. Sin duda, la aceptación de ambos programas de maestría en el PNPC CONACYT ocupa la mayor atención de este logro. Ambos programas fueron catalogados como programas de RECIENTE CREACIÓN, bajo las modalidades siguientes:

- Maestría en Computo Aplicado (Programa Profesionalizante)
- Maestría en Bioingeniería y Computo Inteligente (Programa Científico).

#### Grupos de Enfoque

Los trabajos de estos grupos de enfoque son un insumo fundamental en la revisión y actualización de los planes de estudio para los programas de Ingeniería Informática, Ingeniería Biomédica, Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, Ingeniería Robótica e Ingeniería Fotónica. Por tanto, el objetivo de esta reunión es entender y construir el perfil de formación de un ingeniero en el área de tecnologías de la información para los próximos años, a partir de la perspectiva del sector productivo como un elemento fundamental para esta construcción.

El grupo de enfoque con el sector productivo DIVEC 2019 se llevó a cabo el martes 29 de octubre, de las 8:30 a las 10:30 horas en las instalaciones del Hotel Hilton Expo Guadalajara, donde se ofreció un desayuno de bienvenida a partir de las 8:30 am, comenzando los trabajos a las 9:00 am.

En esta actividad participaron los siguientes invitados:

Número	Carrera	Nombre	Cargo/empresa
1	INCE	Ing. Héctor Andrés Ulloa Reynoso	TEAM LEADER DE DESARROLLO HMI
2	INCE	Ing. Marco Mora	SOFTWARE ENGINEERING MANAGER AT INTEL
3	INCE	Ing. Gildardo Gómez Pelayo	Director general de BROADCAST MÉXICO
4	INCE	Ing. Adrián Gil	SOFTWARE ENGINEER CONTINENTAL
5	INCE	Dr. Ramón Parra Michel	Encargado del despacho de la dirección del CINVESTAV Guadalajara
6	INFO	Maria Guadalupe Diosdado	Supv Technical Training, Plexus
7	INFO	Stephanie Moreno	Talent Acquisition Specialist, Plexus
8	INFO	Marcelo Vaca Pereira Ghirghi	Continental, Sr. Optical Engineer
9	INFO	Antonio Salvador Gomez Gonzalez	HELLA, Ingeniero Especialista en Simulación
10	INFO	Jose Francisco Adan Preciado	HELLA, Gerente de Tecnología en Iluminación y Diseño Óptico.
11	INBI	Ing. Jesús Flores Payán	Antiguo Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde Jefe del departamento de ingeniería Biomédica
12	INBI	Ing. Karen Lizbeth Montoya Angulo	Hospital México Americano Coordinadora de Biomédica
13	INBI	Ing. Ana Karla Fernández Viteri	Johnson and Johnson, Especialista de Ginecología & Cabeza y Cuello - Ethicon
14	INBI	Mtro. Héctor Alonso Gómez Bayardo	Clúster de Ingeniería Biomédica del Estado de Jalisco Tesorero
15	INBI	Ing. Herberth Bravo Hernández	Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica Presidente
16		Mtro. Benjamín Huerta Estrada	AMDOCS
17		Erik Peterson	ORACLE GUADALAJARA
18		Benjamín Villegas López	ORACLE GUADALAJARA
19		Alonso Berrelleza	TATA
20		L.I. Luis Pedro García Yáñez	PERITO EN DELITOS TECNOLÓGICOS RAPTOR
21		Mtro. Alfredo Castro Jiménez	IBM
22		Mtro. Moisés Mendoza Gutiérrez	IBM
23		Mtra. Rosana Ramos Morales	IBM
24		Mtro. Marco Gerardo Vázquez Martín	IBM
25		Lic. Fátima Domitila Murillo Del Toro	TECHBRIDGE
26		Dr. Daniel Alberto Jacobo Velázquez	Director General de Ciencia y Desarrollo Tecnológico Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología
27		Dr. Luis Alberto Gutiérrez Díaz de León	Coordinador General Coordinación General de Tecnologías de la Información, CGTI, UDG
28		Mtro. Jorge Lozoya Arandia	Coordinación de Operación de Servicios, CGTI, UDG
29		Julio Cesar Sánchez	TOSHIBA Global Commerce Solutions Software Development Manager

Las actividades de revisión curricular se han extendido para contemplar modificaciones de actualización para los programas educativos (PE):

- Ingeniería Informática
- Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica

- Ingeniería Biomédica
- Ingeniería Robótica
- Ingeniería Fotónica

Considerando la amplitud y la dinámica del desarrollo científico y tecnológico ligado de forma natural a estos PE, puede deducirse que los procesos de actualización curricular requieren de la convergencia de distintas perspectivas, la consideración de diferentes opiniones y por supuesto la colección de distintos requerimientos expresados por múltiples actores del ecosistema local.

Por tanto, el proceso de revisión debe considerar a estos actores y sus aportaciones vertidas en distintas ideas y requerimientos. Por una parte, el cuerpo docente representado por profesores de cada uno de los programas, por otro a los investigadores que generan conocimiento afín a cada PE, así como a los presidentes y secretarios de academias a cargo del PE, así como los egresados y los estudiantes de últimos semestres.

Bajo esta tónica, una opinión de suma importancia es la perspectiva del sector productivo. La sesión de este grupo de enfoque reviste una importancia toral al trabajo de los equipos curriculares en virtud de que se asume que las opiniones vertidas por este grupo impactarán de forma contundente a los perfiles de egreso de cada carrera, que aún sin una obligación nominal, estos perfiles deberán encontrar aceptación entre los actores de dicho sector.

#### Cursos en inglés

Por otro lado, buscando aportar al objetivo institucional de la enseñanza en lengua inglesa, en este año 2019, puede reportarse la continuidad en la oferta de asignaturas impartidas al 100% en lengua inglesa. Esta iniciativa concretó la oferta de 18 asignaturas impartidas completamente en el idioma inglés como parte de las actividades de la estrategia para el fortalecimiento del perfil de egreso de nuestros estudiantes. Bajo este contexto, durante este ciclo se impartieron las asignaturas de:

1	Fernando Carrillo Castro Sergio Manuel Bolaños	Traductores de Lenguajes II	Oracle
2	Gutiérrez	Ingeniería de Software II	Intel
3	Adriana Peña	Ingeniería de Software I	Investigadora
4	José Antonio Aviña Méndez	Sistemas basados en conocimiento	
		Redes de Computadoras y Protocolos	
5	Alfredo Cedano Rodríguez	de Comunicación	
6	Alfredo Cedano Rodríguez Rodríguez Acosta Luis	Control de Proyectos	
7	Fernando	Algoritmia	Oracle



Fotografía 1. Grupos focales



Fotografía 2. Grupos focales



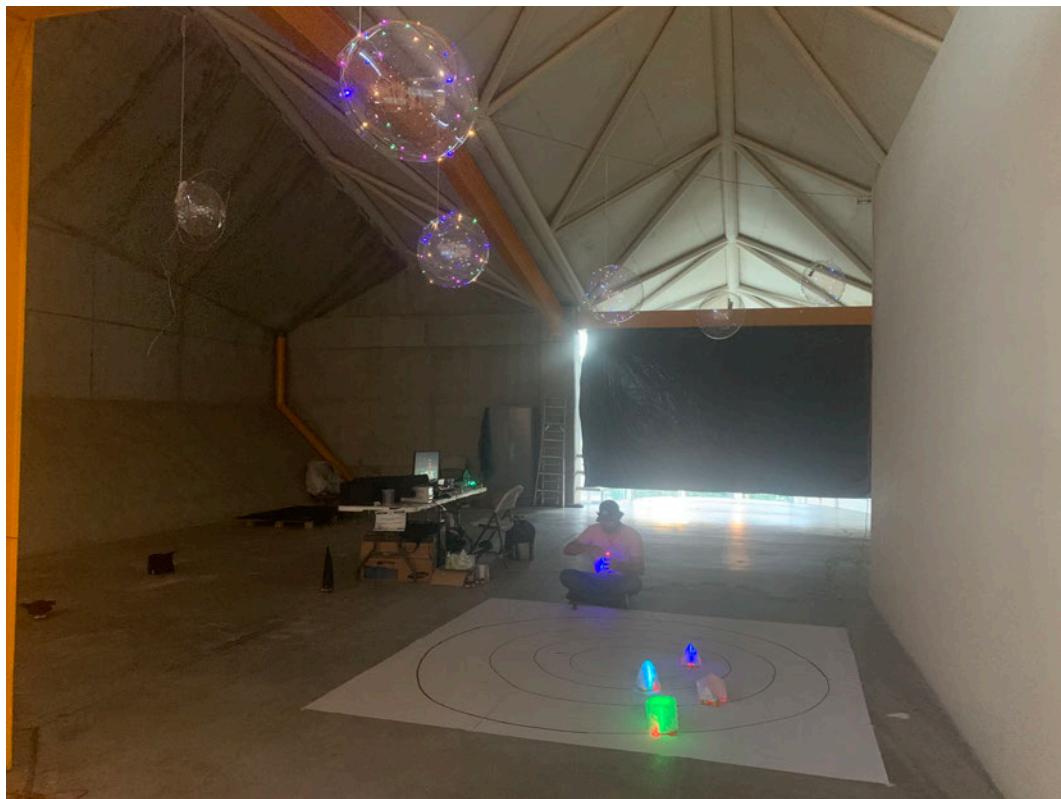
Fotografía 3. DIVEC Innovación, entrevista a egresados del sector productivo



Fotografía 4. DIVEC Innovación, entrevista a egresados del sector productivo



Fotografía 5. Exposición de proyectos modulares



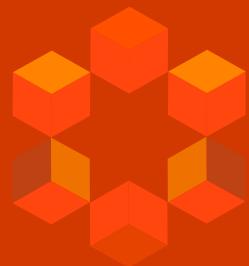
Fotografía 6. Exposición de proyectos modulares



Fotografía 7. Visita a OLIN COLLEGE, Boston MA, USA



Fotografía 8. Visita a OLIN COLLEGE, Boston MA, USA



---

## DEPARTAMENTOS

---

## Departamento de Matemáticas

Dra. Emilia Fregoso Becerra

Jefa de Departamento

A continuación, se describen las actividades realizadas en el año 2019. Cabe destacar la incorporación de Profesores de Alto nivel, así como la operación y creación, respectivamente, de la Maestría y el Doctorado en Ciencias en Matemáticas y el proceso de Acreditación de la Licenciatura en Matemáticas.

### Logros

- Se gestionó la contratación de cuatro Profesores de Alto Nivel, tres de ellos para fortalecer el área de Matemáticas básicas (puras) y el cuarto profesor, fortalecerá el área de enseñanza de las matemáticas, con lo cual se logrará tener un mayor número de profesores dedicados a la docencia e investigación. Asimismo, se realizó la gestión de la contratación de una Técnico Académico, quien apoya la Maestría en Enseñanza de las Matemáticas.
- Se apoyó en las gestiones académicas y administrativas para lograr el ingreso de la Maestría en Ciencias en Matemáticas al PNPC, dictamen emitido el 6 de agosto de 2019. Se impulsó la creación del Doctorado en Ciencias en Matemáticas, el cual fue revisado y aprobado durante este periodo por las diferentes Comisiones, tanto del CUCEI como del H. Consejo General Universitario.
- Se realizaron gestiones administrativas, académicas y de logística, previas al proceso de Reacreditación de la Licenciatura en Matemáticas, el cual se llevó a cabo los días 4, 5, y 6 de noviembre de 2019. En esta etapa se mejoraron las instalaciones de 20 aulas, 11 cubículos de profesores y personal administrativo, cuatro cubículos de estudiantes de Licenciatura y Maestría, de los módulos V y V2; dos Laboratorios de Cómputo, una sala Audiovisual, el Departamento de Matemáticas y las fachadas de dichos módulos. Se equiparon 42 aulas con pantallas Smart TVs, en conjunto con el apoyo de la Secretaría Administrativa, la División de Ciencias Básicas y el Departamento de Física. Se capacitó al personal técnico del Departamento a través de cursos sobre Primeros Auxilios, Evacuación, Contra Incendio y Búsqueda y Rescate.
- Se apoyó en la organización de eventos académicos como el *Coloquio Matemático* que se realiza semanalmente con un total de 23 seminarios en 2019, la *V Escuela de Verano* realizada del 24 al 28 de

junio y la *XII Semana de las Ciencias Físico-Matemáticas* del 25 al 29 de marzo. Se llevó a cabo el *25th International Workshop on Cellular Automata and Discrete Complex Systems AUTOMATA 2019* del 26 al 28 de junio.

- El número de investigadores con reconocimiento SNI se incrementó a 21 en 2019, de 15 con que se contaba en 2018, lo que significa un incremento del 40%. Se impartieron tres cursos PROFACAD de actualización disciplinar, organizados por este Departamento. Cabe mencionar que, alrededor del 60% de los Profesores y Profesoras del Departamento, cuentan con perfil PRODEP en 2019.

## Retos

Incrementar el número de Profesores y Profesoras de alto nivel con reconocimiento SNI, lograr un incremento en la Categoría de esta distinción, manteniendo para este fin los estándares de calidad de la Maestría y el Doctorado en Ciencias en Matemáticas. Ofrecer nuevos cursos de actualización disciplinar a través del PROFACAD.

Incrementar el número de proyectos con financiamiento externo.



Fotografía 1. Renovación de aulas como parte del proceso de Acreditación de la Licenciatura en Matemáticas.



Fotografía 2. Proceso de Acreditación de la Licenciatura en Matemáticas.

## **Departamento de Química**

Dra. Irma Idalia Rangel Salas

Jefa del Departamento

En el 2019 el Departamento de Química, adscrito a la División de Ciencias Básicas del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, de la Universidad de Guadalajara, se distinguió por ser una entidad académica administrativa con altos estándares de calidad en las actividades sustantivas que se desempeñan, como son la docencia y tutoría, investigación, gestión, así como la extensión y difusión en el área de la química. En particular, se incrementó la planta académica, con la contratación de cinco profesores de asignatura, un técnico académico, y el cambio de categoría de un profesor de asignatura a tiempo completo por alto nivel (SNI).

Se mejoró la infraestructura del departamento con la remodelación de laboratorios y habilitación de cubículos para profesores. En la investigación se incrementó el número de profesores con SNI y PRODEP, se cuenta con ocho cuerpos académicos reconocidos en el PRODEP, cinco En Formación y tres En Consolidación. En cuanto a la extensión y difusión, se tuvo la organización del 39° Evento Científico Cultural del Química, el 1er. Coloquio del Día del Químico con la participación de dos cuerpos académicos, así como los Seminarios del Departamento de Química. También se realizó la vinculación con el sector productivo, a través del Laboratorio de Análisis Fisicoquímicos Externos, que brindó atención a 21 empresas y al público en general.

### **Logros**

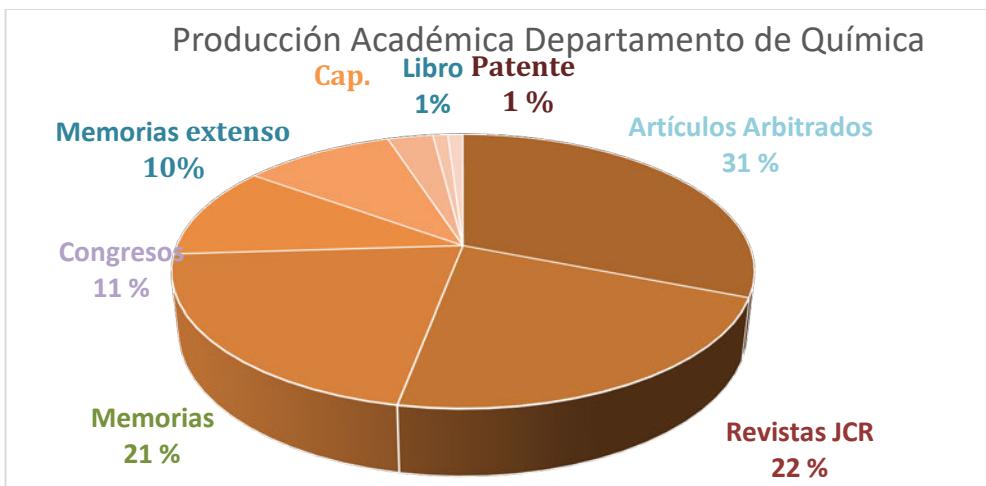
Los logros obtenidos en el Departamento de Química en 2019 son los siguientes:

- Producción académica: se tuvieron 91 trabajos, de los cuales fueron 28 artículos arbitrados, otros 20 artículos en revistas JCR, 19 memorias de congresos, 10 trabajos presentados en congresos, nueve como memorias en extenso, tres capítulos de libros, un libro y una patente nacional.
- Movilidad de profesores: se registraron siete visitas de profesores de otras instituciones nacionales o internacionales (entrantes), así como siete visitas de profesores del Departamento de Química a otras instituciones nacionales o internacionales (salientes).

- Número de profesores que pertenecen al SNI: Actualmente se cuenta con 22 profesores con SNI, del total de 46 PTC, en porcentaje es el 48 %. A partir de enero 2020 serán 26 profesores con SNI, el porcentaje aumentó al 54 %
  - Número de profesores con perfil PRODEP vigente: Actualmente 39 profesores tienen perfil PRODEP, del total de 46 PTC, el porcentaje es del 84 %
  - Cursos impartidos: Se impartieron dos cursos PROFACAD disciplinarios en 2019B, un grupo de “Diseño de Programas por Competencias” que dio atención a 37 profesores y dos grupos de “Validación de Métodos Analíticos”, con atención a 45 profesores. El seminario del Departamento de Química tuvo una asistencia de 61 personas en 2019A y 75 personas en 2019B
  - Infraestructura del departamento de química: Se remodeló el laboratorio de química general en edificio J, a partir de enero se ocupará el espacio. También está en proceso de remodelación el laboratorio de estado sólido y proyectos modulares en edificio D. Se habilitó un área para 6 cubículos de profesores, que anteriormente era laboratorio de cómputo, será compartido con el departamento de farmacobiología.

#### Retos

- Impulsar a través del trabajo de los profesores y de la atención que se brinda en los laboratorios a los proyectos modulares, para que se aumente el número de alumnos titulados de la Licenciatura en Química.
- En cuanto a la internacionalización, se incorporará en 2020A una profesora extranjera que impartirá docencia en el idioma inglés tanto en pregrado como en los posgrados en química.
- También se tiene contemplado establecer cursos y diplomados de educación continua, que permitan mejorar la vinculación con industrias del campo de la química a través de ofertas de capacitación de su personal.



Gráfica 1. Producción académica



Fotografía 1. Seminarios del departamento de química



Fotografía 2. 1er. Coloquio del Día del Químico

## Departamento de Física

Dr. Gilberto Gómez Rosas

Jefe del Departamento

El Departamento de Física cuenta con 108 profesores (18 son PTC perfil docente, 51 PTC perfil investigador, 23 profesores de asignatura y 14 técnicos académicos), con el apoyo de los mismos se logró cubrir un total de 802 asignaturas durante el año 2019, resultando en un aumento de más del 7 % de las materias ofertadas durante los dos ciclos del año 2018. Se reportan 66 reuniones de academia, (10 % más con respecto al año 2018) lo que significó una mejora en el trabajo colegiado del departamento. Contamos con 40 profesores, (36 % del total de profesores), tres de nivel III, siete de nivel II, 23 nivel I y siete candidatos, además de 52 profesores con registro ante el sistema PRODEP (2 % más que el reportados en el 2018), 48 % de la totalidad de los profesores adscritos al Depto.

Se resalta el trabajo que se vienen desarrollando el personal de los ocho laboratorios docentes y seis laboratorios de investigación; y del Instituto de Astronomía y Meteorología (IAM), el cual ofrece asesorías técnicas, charlas de divulgación, y el servicio que proporciona el Radar Meteorológico las 24 horas del día, los 365 días del año.

En este periodo se contó con la organización de más de 10 eventos científicos, entre los que se pueden mencionar el *5to Coloquio Internacional de Astronomía*, organizado en el marco de la Feria Internacional del Libro (FIL) de Guadalajara en donde se contó con más de 600 participantes; además se impartieron más de 10 conferencias durante el *Seminario de Investigación de Física*.

La participación en congresos, simposios, estancias en laboratorios y universidades en el extranjero fue de 15 profesores adscritos al Departamento de Física. Se reporta la visita de más de cuatro investigadores extranjeros que realizaron una estadía en nuestro Centro.

Se tiene registro de nueve reuniones de Colegio Departamental; se reporta la elaboración de 115 programas concluidos de un total de 127 programas registrados, lo que significa un 92 % de los programas que ofrece el departamento.

## Logros

Con respecto a la aplicación de exámenes departamentales, se aplicó por primera ocasión durante el ciclo 2019A el examen departamental en línea siendo aplicada a la materia de teoría Electromagnética con una participación de 122 alumnos. Durante el ciclo 2019B se aplicaron los exámenes departamentales de las materias electromagnetismo, teoría electromagnética y mecánica a un total de 1856 Alumnos siendo el primer año que se aplica la totalidad de los exámenes en el formato en línea. Los días 3 al 6 de noviembre tuvimos la visita del comité acreditador (CAPEF) de la carrera de la Licenciatura en Física, lográndose la acreditación de la misma, en el mes de enero del 2020 se entregará oficialmente el documento de acreditación.

Nuevamente y en comparación con el año 2018, se superó la cifra de 106 productos de investigación, entre artículos, capítulos de libros, conferencias en extenso, libros, reportes. Es importante mencionar la publicación de tres artículos por investigadores del departamento en las revistas asociadas a *Nature*. Un hecho importante fue la visita del Dr. Takaaki Kajita, Premio Nobel de Física 2015 el cual dictó dos conferencias en el mes de noviembre en nuestra universidad. Se reporta el equipamiento de 42 aulas con persianas, mesa bancos, pintarrones, ventiladores y TV multimedia ubicadas en los edificios V y V1 y U, esto gracias al apoyo de los Departamentos de Física y Matemáticas, la División de Ciencias Básicas y a Rectoría de Centro a través de la Secretaría Administrativa. Por último, se reporta el incremento a 60 alumnos de primer ingreso de la carrera de la Licenciatura en Física.

## Retos

Se prevé una tercera etapa de aplicación del examen departamental en línea a aproximadamente 5000 alumnos durante el ciclo 2020A, siendo la totalidad de las materias, se prevé el ahorro aproximado de 20,000 hojas de papel al año, contribuyendo a los objetivos marcados en el plan de desarrollo institucional en materia del cuidado del medio ambiente y sustentabilidad. Se trabajará con las coordinaciones asociadas en incrementar el número de egresados en las carreras de Física y Ciencia de Materiales, a través de implementar mecanismos de titulación más eficientes. Se prevé establecer mecanismos y acciones que permitan el incremento en el número de estudiantes que ingresan a los tres programas de posgrado asociados al departamento. Un reto importante y prioritario es lograr la acreditación de la carrera de la Licenciatura en Ciencia de Materiales durante el año 2020. Se propondrá

a los departamentos que ofrecen las materias básicas para la totalidad de las carreras ofrecidas en CUCEI la unificación de programas con la identificación de claves únicas.



Fotografía 1. Visita del Dr. Takaaki Kajita



Fotografía 2.



Fotografía 3. Visita de acreditación

## **Departamento de Farmacobiología**

Dra. Refugio Torres Vitela

Jefa del Departamento

En el Departamento de Farmacobiología se organizan y administran las funciones universitarias de: Docencia, investigación, extensión y vinculación, gestión y gobierno.

De esta manera contribuye en la formación de profesionistas competentes para la sociedad, estimula el desarrollo profesional del personal académico y contribuye al fortalecimiento de la Universidad de Guadalajara.

### **Docencia y Aprendizaje**

La plantilla docente está integrada por 100 profesores con nombramiento con diversas categorías. Se integraron dos nuevos profesores investigadores con reconocimiento del SNI. Se cuenta con siete academias para las Unidades de Aprendizaje del Plan Modular las cuales realizan trabajo colegiado entre pares.

El departamento brinda servicio a las Licenciaturas de: Ingeniería en Alimentos y Biotecnología, Licenciatura en Química, y Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, ofertando un total de 77 de Unidades de Aprendizaje, distribuidas en 288 secciones.

### **Infraestructura**

15 laboratorios de Docencia, Investigación y Vinculación	Realizan proyectos modulares, servicio social y prácticas profesionales, apoyo en prácticas docentes.
16 aulas	Todas equipadas con cañón y pantalla.
1 sala de juntas	Capacidad 30 personas
12 cubículos independientes	Más 28 cubículos integrados dentro de los Laboratorios.

Los laboratorios de investigación y vinculación generan recursos propios a través de asesorías e investigación que realizan a la industria, así como recursos que ingresan por congresos y/o eventos organizados por el Departamento y que son reportados a través de los P3E correspondientes

### **Investigación y posgrado**

La investigación se fortalece a través del trabajo colaborativo que realizan seis cuerpos académicos de los cuales dos están consolidados, tres en consolidación y uno en formación. En este año se logró la incorporación de tres nuevos cuerpos académicos.

#### Retos

Actualmente se sigue trabajando en la creación de los siguientes posgrados: Doctorado en Microbiología y Biotecnología Farmacéutica, Doctorado en Ciencias Bioquímica Molecular y Clínica.

#### Logros

- Se organizaron diversos eventos académicos a través de las academias tales como:
- Inauguración del área de recubrimiento de tabletas en el Laboratorio de Tecnología Farmacéutica.
- Elaboración de repelente y gel antibacterial contra el Dengue, el cual se distribuyó para la comunidad CUCEI
- Gestión e implementación del curso PROFACAD “*Calidad por diseño de medicamentos innovadores*”.
- II Jornadas de Química Clínica
- Impartición del Curso: “*Extracción, identificación y cuantificación de metabolitos secundarios con capacidad antioxidante en productos alimenticios por Métodos Cromatográficos y espectrofotométricos*”. Impartido en el mes de agosto al público interesado. El cual generó recursos económicos.
- Jornada: “*La Farmacovigilancia en México y el reto de la resistencia microbiana: un enfoque multidisciplinario*”.
- XXI Congreso Internacional Inocuidad de Alimentos. Realizado del 31 de octubre al 02 de noviembre
- Cátedra Ciencia e Innovación 2019 con la conferencia del Dr. Wilhem Holzapfel.
- Diplomado “*Metodologías e interpretación de Análisis Microbiológicos de Alimentos*”. (se llevará a cabo del 31 de enero al 20 de agosto de 2020).

- Realización del Foro: “*Alimentos procesados. Una perspectiva hacia el futuro*”. Realizado el 13 de noviembre
- En el mes de octubre fue autorizada la Maestría en Ciencias en Inocuidad de los Alimentos, la cual se ofertará a partir del calendario 2020 A.

#### Gestión y gobierno

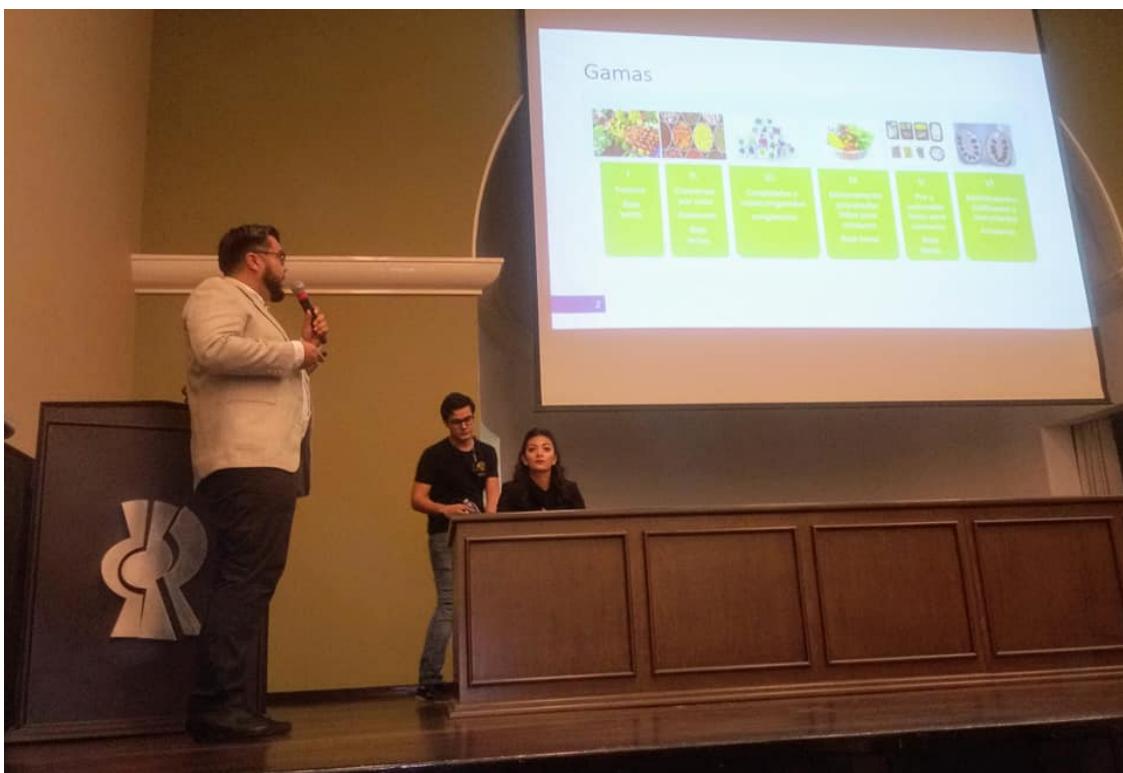
Se llevaron a cabo 8 reuniones de Colegio Departamental, se han elaboraron 202 oficios y se han recibido 33 oficios de diferentes coordinaciones y unidades universitarias para atender necesidades que gestiona el Departamento.

*Tabla 1. Distribución y Aplicación de los Recursos Asignados por el P3E (\$ 449,310.00)*

Rubros	Total	Monto
Laboratorios de docencia	69.51 %	\$ 312,310.00
Mejora de Aulas	8.90 %	\$ 40,000.00
Material audiovisual y de computo de apoyo a la docencia	5.34 %	\$ 24,000.00
Gasto operativo	13.58 %	\$ 61,000.00
Apoyo a organización de eventos	2.67 %	\$ 12,000.00

*Tabla 2. Recursos generados a través de laboratorios de vinculación e investigación*

Laboratorios	Recursos generados De enero a noviembre 2018
Análisis Químico Clínicos y Bacteriológicos	\$278,315.06
Microbiología Sanitaria Vinculación	\$290,155.54
Investigación y desarrollo farmacéutico	
Microbiología Sanitaria Investigación	\$ 406,000.00



Fotografía 1. Evento Alimentos procesados, una perspectiva hacia el futuro



Fotografía 2. Inauguración área de recubrimiento de comprimidos en el Laboratorio de Tecnología Farmacéutica.



Fotografía 3. Conferencia: La Biología de la Cyclospora Cayetenensis y los desafíos para eliminar esta coccidia.



Fotografía 4. Elaboración de repelente contra el Dengue por parte del Depto. de Farmacobiología

## **Departamento de Ingeniería Química**

Dr. Martín Rigoberto Arellano Martínez

Jefe del Departamento

Este es un resumen de las actividades desarrolladas y los logros más importantes alcanzados por los profesores y los programas educativos adscritos al Departamento de Ingeniería Química (DIQ). Con lo que se puede ver que el DIQ tiene un impacto significativo en los indicadores del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, así como los ejes del Plan de Desarrollo Institucional.

### Análisis cualitativo

Para 2020 se contará con 33 profesores de tiempo completo (PTC) que pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (75 % de los PTC) así mismo que cuentan con perfil PRODEP (82% de los PTC). Por otro lado, se han incrementado con respecto al año pasado el número de publicaciones en revistas pertenecientes al *Journal of Citation Reports*, con un total de 45 (máximo histórico para el departamento) así como se han incrementado el número de citas por año de 485 en 2017 a 575 en 2019.

Además, se llevó a cabo la 18a edición, del evento anual Saber Ingeniería Química (SIQ 2019), lleva como tema "*Herramientas Gerenciales: Perspectiva del Ingeniero Químico*", se contó con la presencia de egresados exitosos que impartieron siete conferencias. Por otro lado, se realizó la XXXVIII Catedra Neal R. Amundson, en donde el Profesor Christopher W. Macosko de la Universidad de Minnesota presentó dos conferencias una sobre mezclas de polímeros inmiscible y otra sobre Reometria.

### Logros

- Tres egresados de la carrera de Ingeniería Química y cuatro de la Licenciatura de Ingeniería de Alimentos y Biotecnología obtuvieron el Premio CENEVAL al Desempeño de Excelencia-EGEL en el primer semestre de 2019
- Los dos programas educativos de licenciatura asociados al DIQ están acreditados por CACEI y los cuatro programas de posgrado pertenecen al Padrón Nacional de Posgrados de CONACYT.

- Aumento en más de 300% de los ingresos autogenerados por los laboratorios de Ingeniería y Biotecnología de los Alimentos, Reología, Síntesis y Caracterización de Polímeros y el Cuerpo Académico de Procesamiento e Ingeniería de Polímeros
  - El egresado de Ingeniería Química César Octavio de Jesús Jáuregui Cordero ganó el "Premio Estatal de Innovación, Ciencia y Tecnología, Jalisco 2019 en la categoría Tesis de Licenciatura, con un trabajo sobre la síntesis y caracterización de naocorazas de oro para liberar medicamento contra el cáncer ovárico

## Retos

- Coadyuvar para que la carrera de Ingeniería Química re-ingrese al Padrón de Alto Rendimiento del EGEL.
- Mantener el nivel producción académica, así como coadyuvar para que los programas educativos asociados al departamento estén acreditados o pertenezcan al PNPC
- Terminar con la puesta en marcha del nuevo laboratorio de Ingeniería Química y de Procesamiento de Polímeros.

## **Departamento de Ingeniería Civil y Topografía**

Dr. Miguel Zamora Palacios

Jefe del Departamento

El Departamento de Ingeniería Civil y Topografía está conformado por seis academias, cuatro laboratorios de docencia y un laboratorio para dar servicio externo. El presente documento tiene como propósito presentar en forma sintetizada, las actividades más relevantes desarrolladas por este Departamento durante el año 2019.

La capacitación metodológica de los profesores adscritos al Departamento se continúa reforzando con la participación de estos en los cursos del Programa de Formación, Actualización y Capacitación (PROFACAD).

Se continúa dando especial atención a las actividades de mantenimiento preventivo de los laboratorios, así como a la gestión para lograr mejorar el equipamiento que nos permita atender adecuadamente los requerimientos de docencia e investigación.

Los resultados en los exámenes EGEL de CENEVAL de los alumnos de Ingeniería Civil siguen siendo excelentes, y se promueve y apoya la participación de los alumnos a través de 10 capítulos estudiantiles, ocho de Ingeniería Civil y dos de Ingeniería Topográfica, situación que coadyuva a mantener vigente la relación del estudiantado con asociaciones disciplinares, cámaras empresariales, colegios de profesionistas y asociaciones nacionales de estudiantes.

En la investigación, se incrementa la producción académica de los Doctores David Ávalos Cuevas, Pedro Limón Covarrubias y José Roberto Galaviz González, situación que redunda en publicaciones y conferencias.

Los trabajos hechos por el Laboratorio de Ensaye de Materiales siguen siendo el vehículo que nos permite vincularnos con el sector productivo de la Construcción.

Se llevaron a cabo diversos eventos académicos, organizados tanto por el Departamento, como en conjunto con agrupaciones profesionales, reforzando con ello nuestra relación estrecha con los egresados de nuestra casa de estudios.

### **Logros**

En el presente año, y de acuerdo con el Ranking de Mejores Universidades del Universal, el programa de Ingeniería Civil obtiene el décimo lugar a nivel nacional y se consolida como la mejor opción de Jalisco para el estudio de esta licenciatura.

Por tercer año consecutivo se obtiene el premio Distinción CICEJ en la categoría de docencia, el cual, en esta ocasión, le fue entregado en el mes de noviembre al Mtro. Manuel Márquez Gutiérrez.

La Mtra. Angélica Monserrat Buenrostro Orozco obtiene la Mención Especial a la Tesis de Maestría sobre temas de Ingeniería Sísmica otorgada por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica durante el *XXII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica*.

Entre los eventos organizados a destacar se citan: La Cátedra Jorge Matute Remus impartida por el Ing. José María Pérez Revenga, presidente de la Asociación Española del Transporte con el tema “*El agua en las infraestructuras y su drenaje*”. Así como la Asamblea General 2019 de la Asociación Panamericana de Profesionales de la Agrimensura y la Topografía y del 2º Congreso Nacional de Jóvenes Líderes denominado “*Ingenio Nacional*”.

En equipamiento se puede destacar la compra de una Estación Total de alta precisión para el Laboratorio de Topografía y la adquisición del equipo “Rueda Cargada de Hamburgo” que permitirá apoyar docencia e investigación en el área de pavimentos.

Se participó en el VI Congreso Nacional Y I Congreso Internacional de Estudiantes De Ingeniería Civil 2019 (CONEIC) – UCV Chimbote en el mes de junio, con la conferencia de apertura del evento “*Determinación de la Máxima Demanda Espectral Elástica e Inelástica*” dictada por el Dr. Miguel Zamora Palacios y con la conferencia “Modelo Acoplado (termo-mecánico) para la Consolidación de Suelos”, impartida por el Dr. José Roberto Galaviz González.

## **Departamento de Ingeniería Mecánica Eléctrica**

Mtro. Guillermo Meza Díaz

Jefe del Departamento

Derivado de los objetivos institucionales de acuerdo al artículo 70 de la Ley General de Transparencia y acceso a la información pública; me es grato participarles los resultados obtenidos por el Departamento de Ingeniería Mecánica Eléctrica durante el ejercicio 2019.

Se incrementó el número de profesores del DIME en el SIN

Se habilitaron los espacios del nuevo edificio de Laboratorios de Ingenierías

Se contrataron nuevos profesores de asignatura y de alto nivel para cubrir las jubilaciones

### **Logros**

#### **Docencia**

En lo que respecta a la docencia el DIME habilito las áreas del laboratorio de Ingenierías con la finalidad de impartir las prácticas de electricidad, automatización, robótica y térmica. Además, en esas mismas instalaciones se evaluaron 60 proyectos modulares (junio y noviembre) presentados por los alumnos de Ingeniería Mecánica Eléctrica.

#### **Laboratorios del DIME**

Se habilito el espacio para la instalación del laboratorio de fotoelasticidad, el laboratorio de Análisis de movimiento y biomecánica, el laboratorio de Manufactura aditiva en el interior del Laboratorio de Ingeniería Mecánica

#### **Incremento de plantilla**

Se cuenta con 12 miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SIN) del total de 36 PTC en el DIME, se incrementó en un porcentaje del 33.33 %. A partir del 2020 se integrarán cuatro profesores más al SNI incrementando el número a 16.

Por lo que respecta a los profesores con perfil deseable PRODEP el DIME cuenta con 28 profesores de tiempo completo del total de 36 con dicho perfil, lo que representa el 77.77% del total de PTC

Con la finalidad de mitigar las jubilaciones que ha sufrido el DIME se contrataron 3 profesores de asignatura y tres profesores con plaza de alto nivel.

#### Desarrollo tecnológico e innovación

Se continuo con los trabajos de protección ante el IMPI de los proyectos de investigación y el desarrollo tecnológico de los profesores del DIME en conjunto con otros investigadores de otros departamentos del CUCEI, cuatro productos fueron enviaron al IMPI para su protección.

#### Certificación internacional de laboratorios

Con respecto a este rubro se consolida el Laboratorio de Metrología Dimensional al mantener su certificación internacional bajo la norma iso-17025 por segundo año consecutivo-

#### Retos

Los retos que el DIME enfrenta para el año 2020 son los siguientes:

- Concluir la instalación de los siguientes laboratorios:
- Análisis de esfuerzos mediante foto-elasticidad.
- Análisis de movimiento y biomecánica.
- Diseño mecánico y simulación por FEM.
- Estos laboratorios servirán para docencia, investigación y servicio a la industria.
- Continuar con la capacitación de profesores del DIME en áreas especializadas.
- Continuar los trabajos del posgrado en mecánica y en electricidad
- Incrementar el número de profesores del DIME ante SNI
- Incrementar y mantener el número de cuerpos académicos del DIME



Imagen 1. Visita Comité acreditador

## Departamento de Ingeniería de Proyectos

Mtro. Víctor Rangel Cobián

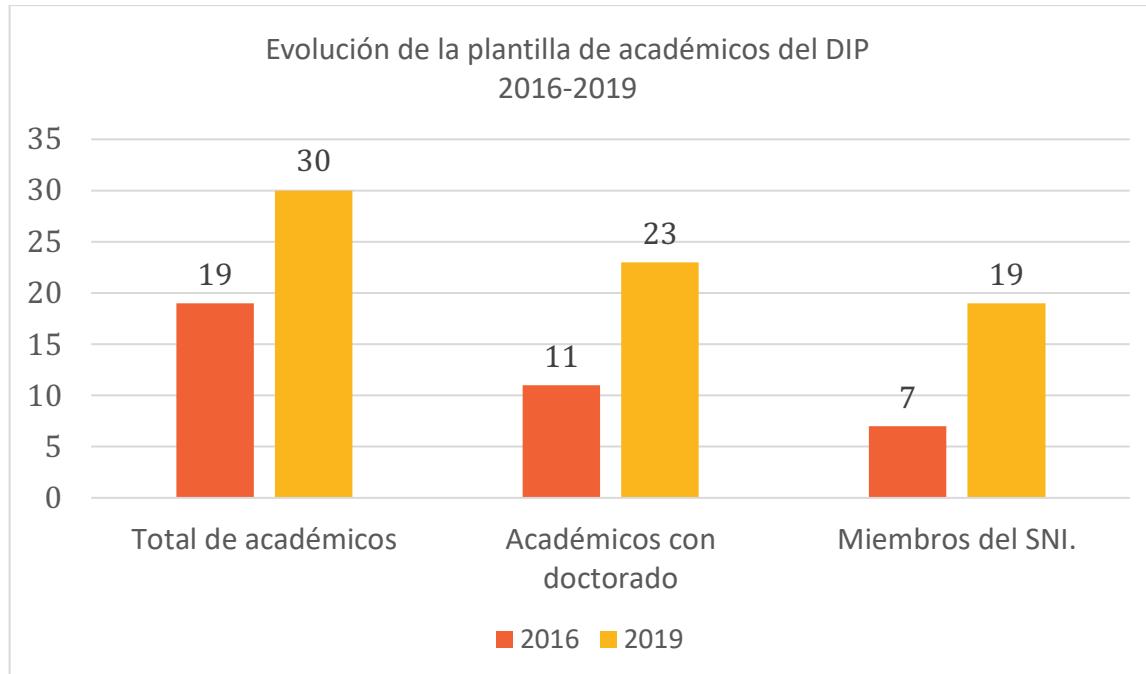
Jefe de Departamento

Durante 2019 el Departamento de Ingeniería de Proyectos (DIP) ha mantenido una tendencia positiva en la productividad de su personal académico, lo que se refleja en un número creciente de publicaciones, patentes y modelos de utilidad como consecuencia de más acciones de movilidad y un incremento en la cantidad de laboratorios y equipamiento para investigación disponibles.

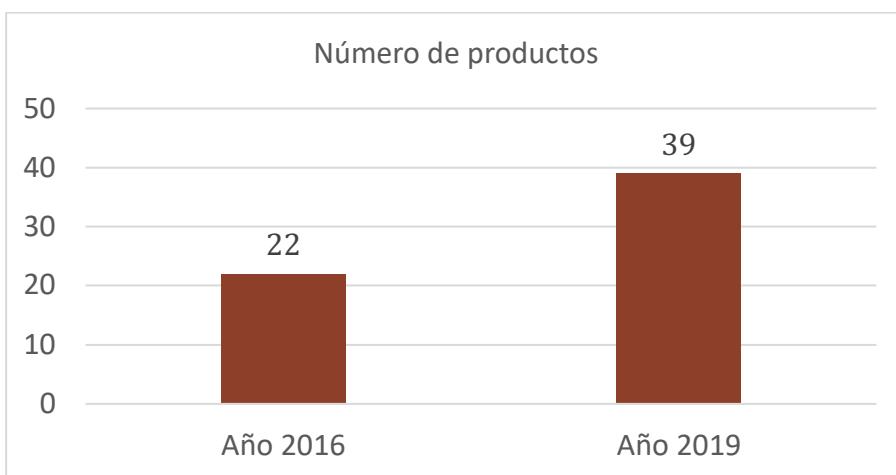
La disminución al mínimo indispensable en los contratos con cargo a recursos autogenerados ha permitido que éstos sean invertidos en la adecuación y equipamiento de espacios para laboratorios, cubículos para investigadores y aulas, así como en el apoyo para insumos de trabajo de investigadores.

### Logros

*Gráfica 1. Incremento en la plantilla de académicos en cantidad y calidad.*



*Gráfica 2. Aumento en publicaciones, patentes y modelos de utilidad.*



Instalación de tres nuevos laboratorios de investigación y docencia (ingresos autogenerados, PRODEP, CONACYT y U. de G.)

- Laboratorio de materiales semiconductores y nanoestructurados
- Laboratorio de tribología y corrosión
- Laboratorio de recubrimientos multifuncionales y espectroscopía de plasmas

Incremento de los ingresos autogenerados por concepto de servicios tecnológicos a un monto facturado anual de \$2'539,552.81 pesos.

#### Retos

- Transformar la IEBT en una incubadora con vocacionamiento tecnológico.
- Integrar el LIDETREP a un programa institucional de reciclado de plásticos.
- Renovar el equipamiento obsoleto del CEPA.
- Lograr un mayor equilibrio entre los cuerpos académicos (equipamiento, proyectos e integrantes).
- Mejorar la actitud en personal administrativo y de servicios.
- Resolver los problemas de las instalaciones (eléctrico, sanitario y estacionamiento).



Fotografía 1. Nuevos laboratorios de docencia e investigación en el DIP

## **Departamento de Ingeniería Industrial**

Mtro. José Luis Díaz González

Jefe del Departamento

### **Docencia y Aprendizaje**

Los docentes de este departamento asistieron a diferentes cursos del Programa de Formación, Actualización y Capacitación Docente (PROFACAD) conscientes de la importancia que se tiene de promover la superación del profesorado, esto el fin de generar que el personal académico aprenda a diseñar de manera creativa e innovadora proyectos curriculares y generar estrategias didácticas con el uso de las nuevas tecnologías los cuales fueron:

- Diseño de Programas por Competencias
- Educación para el Desarrollo Sustentable
- Dando cuentas a la Sociedad
- Introducción a la Didáctica
- Taller de formación con base en solución de problemas orientado a proyectos
- Taller Aprendizaje centrado en el estudiante
- Elementos para la Internacionalización
- Responsabilidad Social Universitaria
- Autocuidado de la salud
- Innovación y Creatividad

Además, en el mes de julio y en el mes de diciembre, docentes de este departamento asistieron a dos cursos de actualización disciplinar denominados:

- Interpretación de la normatividad ISO para los sistemas de gestión con base en la norma ISO 9001 versión 2015.
- Curso Taller de Ergonomía



Imagen 1. Curso de Ergonomía

#### Investigación y Posgrado

Se aceptó el registro del cuerpo académico denominado Calidad en la Logística, el cual fue aprobado y registrado con el número UDG – CA - 989.

#### Vinculación

Este departamento cuenta con cuatro evaluadores que participan en el Consejo de Acreditación en la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI), en este año ninguno de ellos participaron en evaluación de programas

#### Extensión y Difusión

Docentes de este departamento asistieron al Congreso Internacional Journals Academics en Oaxaca, Oaxaca, del 19 al 21 del mes de junio.



Imagen 2. 8vo Congreso Internacional de Investigación

## **Departamento de Madera, Celulosa y Papel, “Ing. Karl Augustin Grellmann”**

Dr. José Antonio Silva Guzmán

Jefe del Departamento

Durante el periodo 2018-2019 el Departamento de Madera Celulosa y Papel ha incrementado y consolidado significativamente sus indicadores institucionales en lo referente a actividades académicas, incremento de PTC en el Programa para el desarrollo Profesional Docente y el Sistema Nacional de Investigadores (22 de 36 PTC) (61%), alto número de publicaciones en revistas indizadas y la realización de eventos internacionales de alto nivel. También se ha fortalecido la vinculación con los sectores académico, gubernamental, industrial y social nacionales e internacionales. Se ha establecido un buen ambiente de trabajo que promueve el desarrollo del trabajo conjunto con PTC y estudiantes y el cual ha está dando buenos resultados.

### **Logros**

#### **Programa docente**

El DMCyP del CUCEI ha logrado consolidar su programa académico de MCPF contribuyendo al fortalecimiento de la oferta académica de posgrado del CUCEI. Lo anterior debido a su consolidada planta académica, ingreso de estudiantes, infraestructura y vinculación nacional e internacional. Durante el periodo del calendario 2018 A al 2019 B, el ingreso de mujeres al programa de programa de Maestría en Ciencia de Productos Forestales (MCPF) es del 53% (10 hombres) contra el 47% de mujeres (9 mujeres), lo que resalta la cada vez más mayor inclusión de mujeres en programas tradicionalmente demandados por los hombres. Nuestro estudiante egresado de la Maestría en Ciencia de Productos Forestales, Martin Esteban González López, obtuvo el premio Estatal de Innovación 2019 en la categoría de Tesis de Posgrado.

#### **Internacionalización**

Se realizó el “Curso-taller de Construcción de Madera y Tableros Americanos” en colaboración con el *American Softwoods, Simp’son Strong-Tie, boise Cascade, Onduline*, evento de alto impacto internacional, realizado exitosamente, siendo testimonio fehaciente de la internacionalización de las actividades del Departamento de Madera, Celulosa y Papel (DMCyP) del CUCEI. En este evento

participaron expertos internacionales, PTC y estudiantes de posgrado y pregrado de la U de G, así como personas del sector industrial.

#### Vinculación con el sector académico

Se sigue incrementando la vinculación con otras instituciones académicas nacionales e internacionales mediante la realización de eventos académicos. Recientemente se renovaron los contactos de alto nivel con la *Oregon State University* para movilidad estudiantil y de profesores.

#### Vinculación con el sector productivo

El DMCyP del CUCEI continúa ampliando y fortaleciendo la vinculación con el sector productivo para apoyar en la solución de sus necesidades de innovación y desarrollo tecnológico. En noviembre pasado se tuvo la visita del consejo directivo de la Asociación de Fabricantes de Muebles de Jalisco, A. C. quienes buscan formalizar colaboración en varios rubros. Además, se estableció colaboración con la *American Softwoods, Simpson Strong-Tie, Boise Cascade, Onduline* y FICAMEX S. A. de C. V.

#### Retos

- Promover al Departamento de Madera Celulosa y Papel a nivel regional, nacional e internacional.
- Ampliar la oferta académica mediante establecimiento del Programa de Doctorado en Biomateriales Sustentables.
- Consolidar a los cuerpos académicos del DMCyP.
- Incrementar el número de estudiantes de la maestría en Ciencia de Productos Forestales.
- Incrementar las alianzas estratégicas con los sectores académico, gubernamental, industrial y social nacionales e internacionales.
- Construcción de nuevo edificio para laboratorios y cubículos.
- Remplazo de grandes equipos de laboratorio y plantas piloto.



Fotografía 1. Taller de construcción con madera



Fotografía 2. Taller de construcción con madera



Fotografía 3. Taller de construcción con madera



Fotografía 4. Taller de construcción con madera



Fotografía 5. Taller de construcción con madera



Fotografía 6. Taller de construcción con madera

## Departamento de Electrónica

Mtro. José Vladimir Quiroga Rojas

Jefe de Departamento

El departamento de electrónica brinda apoyo a las actividades de docencia , investigación y difusión, el servicio que se brinda a programas de pregrado y posgrado y para ello cuenta con una planta académica de 65 profesores de tiempo completo, tres maestros de medio tiempo y cuatro técnicos académicos y 81 profesores de asignatura, cuenta con 19 laboratorios de docencia y seis de investigación para atender las áreas de electrónica analógica, electrónica digital, comunicaciones, fotónica, biomédica y diseño electrónico y automatización.

En lo referente a docencia y aprendizaje, los maestros del departamento han tenido una gran participación en los cursos de formación docente y disciplinar, mismo que ha propiciado realizar una actualización de las unidades de aprendizaje de los programas educativos de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, Ingeniería Biomédica e Ingeniería Fotónica, se están trabajando en la actualización de los programas educativos de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, Ingeniería Biomédica y de Fotónica por competencias. Se impartió el curso-taller de tutoría para los maestros del departamento quienes elaboraron el material y el plan de acción tutorial grupal, para los tres momentos de Tutoría.

### Logros

- En lo que a investigación se refiere, cabe mencionar que cinco maestros de asignatura han logrado su incorporación como doctores, mismos que ya obtuvieron plaza de tiempo completo por ser profesores de alto nivel que fortalecen los cuerpos académicos y líneas de investigación correspondientes.
- Se ha desarrollado una producción académica a nivel internación, nacional, publicaciones en revista JCR, artículos con arbitraje y desarrollado 1 congreso.
- Se participó En el evento *D/VEC INNOVACION*, con cursos, proyectos y retos modulares que fortalece la formación de nuestros estudiantes en el diseño de sistemas.
- Se impartieron cursos totalmente en inglés, tanto en el posgrado como en el pregrado

- Se cuenta con una estrecha vinculación académica con la industria a través de la oferta educativa con instructores de la industria a nivel de pregrado.
- Se desarrolló un sistema de comunicación de radio CUCEI a los salones del Módulo T para la difusión de la programación de manera directa.
- Así mismo se desarrolló en conjunto con la secretaría administrativa, un sistema de sonorización ambiental con un alcance en todo el CUCEI para los espacios de esparcimiento, mismo que servirá para situaciones de contingencia. Y también un diseño de banco de trabajo para que sean más funcionales nuestros laboratorios.
- Se inició con la implementación del nuevo laboratorio de electrohilado, para docencia e investigación que fortalece el área de biomédica, así como también el laboratorio de docencia de ingeniería clínica

#### Retos

Ofertar a partir del próximo ciclo materias de índole semipresencial, con uso de las tecnologías de información y la comunicación, con lo que atenderemos a nuestros estudiantes a distancia, quienes se vean imposibilitados por asistir de manera presencial



## Departamento de Ciencias Computacionales

Dr. Arturo Valdivia González

Jefe de Departamento

Se impartieron diversos cursos a maestros del Departamento de Ciencias Computacionales (DCC) en disciplinas tales como SCRUM para la realización de proyectos agiles, Internet de las cosas, Minería de datos, *Deep Learning* y sus aplicaciones. Cursos de actualización curricular: Introducción a las redes CISCO, ciberseguridad desarrollo de iniciación a los videojuegos, programación orientada a objetos en plataforma Arduino y redacción artículos y libros científicos en LaTeX. Finalmente se impartió un curso de PROFACAD sobre sistemas embebidos de XDK de Boch. El total de profesores que participaron en dichos cursos fueron 140. El reto es impartir una mayor cantidad de cursos que impacten en beneficio de toda la comunidad de profesores del DCC en el año 2020.

La realización de las jornadas académicas durante el verano del 2019, establecieron una renovada comunicación entre los miembros de cada una de las academias y el colegio departamental. El reto radica en realizar una mayor cantidad de reuniones de academia propuestas de una manera más ágil, usando la tecnología y resolviendo los temas más importantes por materia y retroalimentando las opiniones del profesorado involucrado.

Realización de Grupos Focales para la Actualización curricular vinieron abonar una parte más vital de la modificación de los planes de estudio de las diferentes carreras ofertadas en el DCC. Teniendo como reto la fusión pertinente de cada uno de los grupos focales tales como Egresados, empleadores, profesores del plan de estudios, presidentes de academia e investigadores.

Organización de cursos de preparación para el EGEL para los programas de Ing. en computación e Ing. Informática fueron fundamentales para mejorar el impulsar a nuevos estándares los resultados de todos nuestros próximos egresados.

La semana DIVEC INNOVACIÓN incluyó la impartición de diferentes talleres y cursos, exposición de proyectos modulares, concurso de inventiva de movimiento, reto modular y torneos de videojuegos de diferentes temáticas. El reto siempre será aumentar la diversidad de las temáticas y cantidades de los talleres, además de presentar nuevos retos modulares a realizar en una sola semana.



---

## COORDINACIONES DE CARRERA

## Coordinación de la Licenciatura en Química

Dr. José Miguel Velázquez López

Coordinador

En el presente informe, se describen las actividades realizadas por parte de la Coordinación de la Licenciatura en Química, en conjunto con el Departamento de Química, durante el año 2019 detalladas en cuatro rubros descritos a continuación:

### Análisis Cualitativo.

Se organizó el *XXXIX Evento Científico Cultural del Químico*, con una asistencia de 259 alumnos. Este evento tuvo a bien homenajear a una figura crucial para el desarrollo de la licenciatura en química, la Mtra. Marisol Abascal Jhonson, de quien tuvimos una reseña y nos brindó una reflexión sobre la importancia de ser químico. El evento del Químico contó con: 18 ponencias de catedráticos, investigadores y egresados de la carrera que trabajan en el sector industrial. Además, se presentaron dos foros de discusión para fortalecer la vinculación entre los estudiantes de la licenciatura con los profesionistas del área industrial, el segundo foro estuvo enfocado en la importancia de la equidad de género a través de las opiniones expresadas por mujeres que laboran en el área de la ciencia. Asimismo, se tuvo el espacio para que los estudiantes de la licenciatura expusieran los trabajos realizados en sus proyectos modulares, a través de rondas multidisciplinarias de carteles en diversas áreas de la química. Se expusieron y evaluaron un total de 45 carteles durante el evento.

Durante el evento fueron realizados cuatro talleres, buscando la participación de los estudiantes en las áreas de química de alimentos (con el taller de obtención de cervezas artesanales), la geoquímica (a través de la identificación de minerales en el estado de Jalisco) y se logró traer un taller de actualización sobre aspectos regulatorios sobre la identificación de sustancias en el laboratorio, impartido por egresados de esta licenciatura que ahora son emprendedores y han realizado su propia empresa. Para fomentar la concientización acerca del desarrollo sustentable, se gestionó un taller interdisciplinario de Química Verde y aplicaciones, que ofreció nuevos panoramas y reflexiones del quehacer diario de la química y su impacto en el medio ambiente.

Se implementó por primera vez en conjunto con los cuerpos académicos Química Organometálica y Coordinación-UDG-CA-894 y Química Bio-orgánica y Medicinal-UDG-CA-1002 un programa de difusión para la carrera a través de charlas rápidas y de conexión con estudiantes de bachillerato, a través del 1er Coloquio en honor a la celebración del Día del Químico y la conmemoración del año internacional de la tabla periódica. Las charlas presentadas estuvieron enfocadas en el quehacer del Químico, teniendo como eje directriz, la divulgación y difusión de la ciencia. En este Coloquio se contó con la vista de 198 alumnos del sistema de educación medio superior de cuatro diferentes escuelas entre ellas la Escuela Politécnica de la UDG.

Durante este periodo se realizó la primera reunión de egresado de la carrera de Químico, contando con 136 asistentes, lo cual fue el parte aguas del inicio de un proyecto de seguimiento de egresados.

Un alumno de la licenciatura en Química obtuvo el reconocimiento al premio Ceneval: Atemoc Ramírez Rodríguez, por el EGEL-Química.

En apoyo con la unidad de difusión se implementó un programa en el cual estudiantes de la Lic. en Química en compañía de personal de esta unidad, dan a conocer las competencias del Químico a alumnos del nivel medio superior.

## Logros

- Se aumentó el número de asignaciones a prácticas profesionales en comparación con el año pasado, de 33 a 55, aumentando en un 66%.
- Se registraron y evaluaron 105 proyectos de modulares en los ciclos 2019A y 2019B, lo cual favoreció el tránsito del alumno hasta el egreso, y repercutió en el desarrollo de las habilidades que el estudiante de la Licenciatura en química debe desarrollar.
- Se estableció el uso de redes sociales como un método de comunicación eficaz entre la coordinación de carrera y alumnos y egresado del programa académico.

## Retos

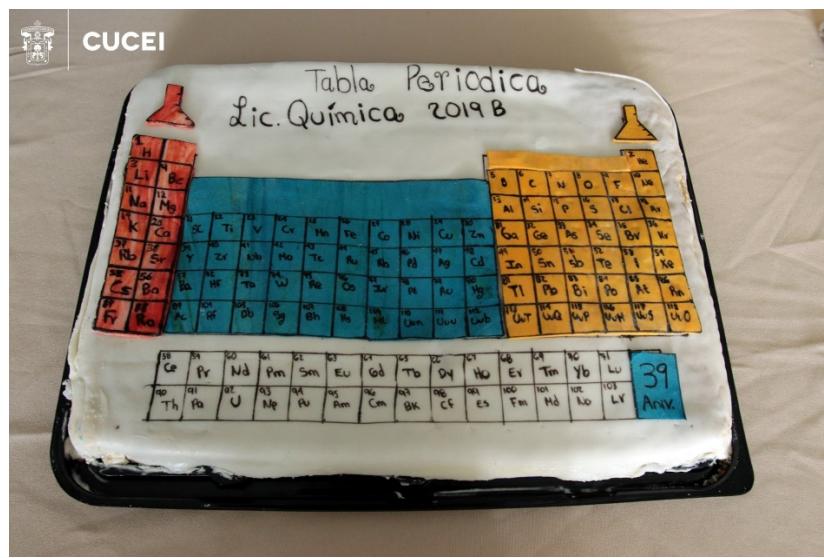
Subir a nivel 1 en el Padrón de Alto Rendimiento del EGEL

Mejorar el seguimiento de egresados e incrementar el índice de titulación, a través de la apertura de nuevas modalidades de titulación.

Reducir el rezago de los alumnos de la carrera en Químico, a través de la apertura de nuevas modalidades de proyectos de aplicación, así como la modificación de los contenidos de unidades de aprendizaje que con lleva el seguimiento de los mismos.



Fotografía 1. XXXIX Evento del Químico: Foro Mujeres en la Ciencia



Fotografía 2. XXXIX Evento del Químico: Concurso Formulando la Tabla Periodica



Fotografía 3. 1er Reunión de Egresado de la Licenciatura en Química

## **Coordinación de la Licenciatura en Física**

Dr. Federico Ángel Velázquez Muñoz

Coordinador

En el último año de actividades, la Coordinación de la Licenciatura en Física afronta una serie de retos debido al aumento significativo en el número de aspirantes, el cual se ha elevado a más del doble en los últimos cuatro años, pasando de 232 aspirantes en 2015 a 532 en 2019. Actualmente, la Coordinación atiende a un total de 337 alumnos desde su ingreso hasta concluir su preparación profesional.

En el segundo semestre de 2019, se realizó una ardua labor para la instalación de los Comités de apoyo a la Coordinación, los cuales son: Comité de Titulación, Comité de Tutorías, Comité Técnico Curricular y el Comité Consultivo. Además, se instaló de forma especial, el Comité de Acreditación. En total, en todos estos comités participan 40 profesores y técnicos académicos del Departamento de Física.

### **Logros**

Se generó todo el material requerido para el proceso de Acreditación de la licenciatura ante el Consejo de Acreditación de Programas Educativos en Física, A. C. (CAPEF), en conjunto con el Comité de Acreditación y el Departamento de Física, así como con el apoyo de todas las autoridades del Centro Universitario entre junio y noviembre del presente ciclo 2019B, con un resultado favorable, logrando la reacreditación del programa.

Se ha logrado mantener un número significativo de alumnos titulados de la licenciatura, en su gran mayoría por la modalidad de Tesis, Tesina e Informe, opción, Tesis (78%), seguido de las modalidades de Desempeño Académico Sobresaliente (12%) e Investigación y Estudios de Posgrado (8%) y, en menor cantidad, por la modalidad de Producción de Materiales educativos (2%).

Con el objetivo de incrementar el número de alumnos titulados, se implementó una estrategia que permite a los egresados realizar gran parte de su trabajo de tesis en conjunto con los proyectos modulares, en donde existe una gran participación de los profesores que asesoran y evalúan a los alumnos y que, posteriormente, forman el jurado de defensa de tesis, logrando que un total de cinco alumnos de la licenciatura egresen en 2019B prácticamente titulados.

## Retos

Aumentar el porcentaje de alumnos admitidos a la Licenciatura en Física mediante una estrategia que permita un mejor uso de los recursos humanos y de infraestructura.

Abatir la deserción y el rezago de los estudiantes mediante una mejor aplicación del Programa Institucional de Tutorías, llevando un control más rígido y proporcionando mayor información a los Tutores y Tutorados. Actualmente, la eficiencia terminal está entre 24 y 37%.

Acrecentar porcentaje de alumnos titulados de la licenciatura en Física recién egresados, mediante la implementación de una estrategia de titulación continua con apoyo de los programas de tutorías y de proyectos modulares, así como de alumnos con más de cinco años de haber egresado, mediante la implementación de cursos de actualización para lograr la titulación.

Actualmente, se desarrolla una revisión del Plan de Estudios de la Licenciatura en Física en el cual participan, principalmente, los profesores que integran el Comité Técnico Curricular y se espera concluir el proceso durante el siguiente año 2020.



Fotografía 1. Visita de los Acreditadores de CAPEF durante los días 3 al 6 de noviembre de 2019.

## **Coordinación de la Licenciatura en Matemáticas**

Dr. Alfonso Manuel Hernández Magdaleno

Coordinador

La Coordinación de la Licenciatura en Matemáticas, tiene como principal objetivo preparar profesionistas con una formación matemática armónica y equilibrada, que desarrolle la capacidad de ver cuáles son los aspectos más importantes de un problema, de abstraer la esencia de este, de trabajar con la intuición y el rigor matemático y que cuente con capacidad de abstracción. Formar profesionistas capaces de crear nuevas estructuras y conceptos y de profundizar en los ya existentes, como determinar sus relaciones entre sí y con otras ciencias. Formar profesionistas capaces de interactuar y dar soluciones a problemas de una manera analítica o numérica dependiendo de la naturaleza del problema. Formar recursos humanos con la capacidad de continuar estudios de posgrado, se integren a la docencia o a la empresa pública privada aplicando las técnicas y métodos matemáticos a la solución de problemas.

### **Análisis cualitativo**

Con el objetivo de asegurar la calidad del programa educativo se solicitó la visita del organismo acreditador Consejo de Acreditación de Programas de Enseñanza en Matemáticas, A.C. (CAPEM). El objetivo primordial de CAPEM es fungir como una instancia capacitada y facultada para conferir reconocimiento formal a favor de instituciones con programas académicos de nivel superior cuyo eje principal son las Matemáticas, por lo que el CAPEM establece sistemas de acreditación basados en criterios de calidad y que están sólidamente fundamentados en los aspectos académicos de los programas de enseñanza, que además son revisables permanentemente y conforme a la experiencia de la evaluación educativa tanto en México como en otros países. La visita con propósito de acreditación se realizó del 4 al 8 de noviembre, el resolutivo se tendrá durante el mes de enero del 2020.

La interacción entre alumnos investigadores ha llevado la continuación de actividades científico culturales, como la “XII Semana de las Ciencias Físico Matemáticas” organizada del 25 al 29 de marzo de 2019, en conjunto con la coordinación de Física, se tuvieron 15 conferencias, 3 talleres y 4 concursos.

Cuidar que el índice de deserción es de gran importancia para cualquier carrera de las ciencias, una de las herramientas que nos permite identificar desde el primer semestre alumnos con posibilidades de deserción es el Examen Diagnóstico en Matemáticas: se han aplicado durante los últimos doce ciclos

(2013A a 2019B) a los alumnos de primer ingreso. Éste se aplica el mismo día de la plática de inducción. El examen es cualitativo y es elaborado por tres de nuestros profesores con conocimiento en la elaboración de reactivos y su evaluación. Los resultados son analizados a través de un análisis discriminante, el cual (si los reactivos fueron bien elaborados) debe separar los datos en grupos disjuntos. En nuestro caso el análisis ha sido capaz de separar en tres grupos

- Cuenta con los conocimientos y habilidades necesarias para iniciar una carrea en Matemáticas.
- Con potencial para iniciar una carrera en Matemáticas, necesita asesorías en algunas áreas, técnicas de estudio etc.
- No muestra los conocimientos y habilidades necesarias para iniciar una carrera en Matemáticas.

Los resultados se le dan al tutor asignado para darle seguimiento dependiendo de en qué grupo está su tutorado. Los resultados de los tres últimos ciclos son los siguientes

Ciclo (# de alumnos de primer ingreso)	# de alumnos en el Grupo a.	# de alumnos en el Grupo b.	# de alumnos en el Grupo c.
2017A (60)	6	16	38
2017B (60)	21	13	26
2018A (60)	19	11	30
2018B (60)	25	17	18
2019A (60)	17	19	24
2019B (60)	19	20	21

## Logros

La tasa de titulación de septiembre de 2017 al corte con fecha de junio 2019 ha aumentado al 47% según datos satos obtenidos de la base de datos de la Coordinación de Control Escolar y CIEP-UPC.

CU	CARRERA	Títulos expedidos del 2017 a 2019	Egresados de 2016 a 2018	Tasa de titulación
CUCEI	Licenciatura en Matemáticas	47	98	47

Del 24 al 28 de junio de 2019 se realizó la *V Escuela de Verano en Matemáticas* (<http://mate.cucei.udg.mx/verano/>) en las instalaciones de CUCEI. Los principales objetivos del evento son: (a) Permitir a los estudiantes el contacto personal con investigadores de alto nivel en el área de las matemáticas (b) desarrollar líneas de investigación en el área de las Matemáticas de manera más específica, en Geometría Algebraica, Algebra Abstracta.

Del 15 al 18 de octubre de 2019 se trabajó en conjunto con la Maestría en Ciencias Económicas del SEPI-ESE-IPN, para implementar un segundo mini-curso, orientado a estudiantes y egresados de la licenciatura en Matemáticas y áreas a fines que quieran actualizar sus conocimientos en el área de las Ciencias Económicas. El curso llevó por nombre *2do Curso de Economía Matemática*. El propósito del curso es atender la necesidad de conocer otra área, en la cual, los profesionistas de las matemáticas pueden participar, el área económica-financiera. Durante el siguiente año 2020 se implementará nuevamente debido a la inquietud de los participantes de avanzar un nivel más en esta rama de las matemáticas aplicadas.

Con la participación de 18 participantes se realizó el 8 de abril 2019 el *IX Concurso Universitario Galois Noether*. Este se efectuó simultáneamente en entre distintas universidades tanto nacionales como extranjeras. Las Universidades nacionales fueron: UNAM, BUAP, IPN, ITESM SLP, UAEM (Morelos), UAQ, UASLP, Universidad de Colima, ITAM, CIMAT, UAEM (Universidad Autónoma del Estado de Morelos). Universidades extranjeras: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (Brasil), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Universidad de Costa Rica, Universidade Federal de Alagoas (Brasil), Universidade Federal da Bahia (Brasil), Universidad Francisco Gavidia (El Salvador), Universidade Federal de Goiás (Brasil). El principal objetivo de este concurso es detectar talentos Matemáticos, que sin duda aquí en CUCEI tenemos muchos.

Se consiguió que la empresas *Keep Reading* y *TATA Consultancy Services* reciba estudiantes de la carrera para la realización de prácticas profesionales.

#### Retos

Obtener la acreditación por el Consejo de Acreditación de Programas Educativos en Matemáticas (CAPEM).

Continuar con la reducción de la deserción en al menos 10%.

Incrementar los índices de titulación un 5% más a los obtenidos en 2019A y 2019B.

## **Coordinación de la Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo**

M. en E. Susana Olivia Guerra Martínez

Coordinadora

Por medio de este breve informe, se reportan las actividades realizadas a partir de la Coordinación de la Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, en conjunto con el Departamento de Farmacobioología, durante el año 2019.

A pesar de que se ha trabajado en la modificación de la malla curricular de la licenciatura, una vez que se modificó a la modalidad Modular, es importante señalar que se han observado puntos positivos en nuestros egresados, sin embargo es necesario seguir trabajando en la mejora del mismo, implementar modificaciones que permitan a los estudiantes avanzar en el área de investigación que se traduce en la integración a posgrados que se están creando en el departamento de Farmacobioología y en el CUCEI de manera general, de los cuales pueden formar parte nuestros egresados por el perfil que poseen.

### Análisis cualitativo.

Uno de los eventos más importantes y representativos de la licenciatura es la semana Científico Cultural del QFB, que año con año se celebra por medio de un gran número de ponencias, talleres, visitas industriales, exposición de trabajos libres. En el 2019 se celebró la XXV edición, y fue homenajeada la Maestra Corina Hernández Mireles, una profesora jubilada del departamento de farmacobioología que marcó la trayectoria escolar de un sin número de estudiantes en muchas generaciones, que se buscaron especializar en el área de microbiología.

Con respecto al proceso de acreditación del programa de estudios, por parte del organismo perteneciente a COPAES, llamado Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Farmacéutica (COMAEF) se obtuvieron resultados favorables. Recibimos la constancia de acreditación el 29 de marzo del 2019, en la que se indica que la Licenciatura acreditó por cumplir los requisitos de calidad educativa establecidas por COMAEF, con fecha del 27 de noviembre del 2018 al 27 de noviembre del 2023. Actualmente se trabaja en la mejora del programa de estudios, con respecto a las observaciones obtenidas.

Dos alumnos recibieron el premio CENEVAL por el examen de Químico Farmacéutico Biólogo, siendo los acreedores a este premio: Luis Enrique Bernal Hernández y José Gerardo Ortiz. Además, cabe señalar que se ingresó al padrón de alto rendimiento por primera vez en las dos modalidades de examen CENEVAL de la licenciatura: Químico Farmacéutico Biólogo, llegando al nivel 1 por primera ocasión, y en la orientación de Química Clínica, se logró por tercera ocasión el nivel 2.

#### Logros

- Se ha logrado la titulación de 204 egresados, de la licenciatura en químico Farmacéutico Biólogo, representando un aumento con respecto a los titulados del año pasado.
- Se aumentó el número de asignaciones a prácticas profesionales en comparación del año pasado, de 188 a 218, aumentando significativamente.
- Se cuenta con 289 proyectos registrados en el ciclo 2019A y 314 proyectos modulares registrados en el ciclo 2019B, lo cual favorece el egreso de los alumnos.
- Se ingresó al padrón de alto rendimiento de CENEVAL en ambas modalidades (Químico Farmacéutico Biólogo y Química Clínica).
- Exitosamente se participó en Papirolas 2019, con la temática de Microbiología, creando pabellón y talleres inclusivos, con nuestro apoyo para la unidad de extensión y alumnos de la licenciatura. Este material ha sido útil para diferentes actividades, entre ellas Ciencia para niños y las extensiones de Papirolas.

#### Retos

Subir a nivel 1 en el Padrón de Alto Rendimiento del EGEL en la orientación de Química Clínica y a 1 Plus en la de QFB.

Mejorar el seguimiento de egresados e incrementar el índice de titulación, y lograr que los alumnos rezagados del plan de estudios anterior, se titulen, apoyar a los egresados que tienen años en esta situación y no han obtenido su título.

Aumentar el número de asesorías en las unidades de aprendizaje que se dificultan de la malla curricular (sobre todo las químicas).

Mejorar la malla curricular con el fin de que mejore el rendimiento de los estudiantes del plan de estudios de LQFB.

## Coordinación de Ingeniería Civil

Mtro. Edgardo Vázquez Silva

Coordinador

La Coordinación de Ingeniería Civil, tiene a su cargo las actividades de la Licenciatura en Ingeniería Civil, a las cuales le dan servicio seis departamentos del CUCEI, la mayor cantidad de materias las proporciona el Departamento de Ingeniería Civil y Topografía.

Una de las mejoras que ha tenido la Licenciatura en Ingeniería Civil, se ha incrementado la cantidad de alumnos que solicitan su ingreso, por consiguiente, el puntaje mínimo para ingresar a la licenciatura ha aumentado, en los últimos ciclos escolares.

### Análisis cualitativo

Se realizó la solicitud, para ingresar al Padrón de Alto Rendimiento (2017 – 2019) en mayo de 2019.

Durante 2019 la carrera de Ingeniería Civil, continúa como una de las de mayor demanda por los alumnos que vienen de intercambio (Francia, Perú, Colombia, Brasil), así como de diversas Universidades del País (Universidad de Sonora, Universidad Autónoma de Sinaloa, UNAM, Instituto Politécnico Nacional etc.) en 2019, el promedio es de 26.

### Logros



Foto 1. Se logró titular al 60% (51 de 85) de los egresados de la generación 2019-A

Incremento en el número de participantes en el programa Delfín, en el año 2018 participaron nueve alumnos, y en 2019 tuvimos la participación de once alumnos.

Se continúa con un índice de Titulación en la modalidad del Examen EGEL, con un promedio del 74 % en los últimos 3 años.

Se logró el reconocimiento del CENEVAL, en el Padrón de Alto Rendimiento Académico por cuarta ocasión en nivel uno.

## Retos

Incrementar la participación de Alumnos en otras modalidades de Titulación, como Tesis o Tesina.

Mantener el nivel 1 de la Licenciatura en Ingeniería Civil, en el Padrón de Alto Rendimiento del EGEL- CENEVAL para el año 2019-2020.

Incrementar el número de Participantes en el Programa de Investigación DELFIN.

Continuar con el Plan de Mejoras y preparar la Autoevaluación para la Acreditación en el 2020.

Gráfica 1. Resultados de Titulados, periodo 2017-2019

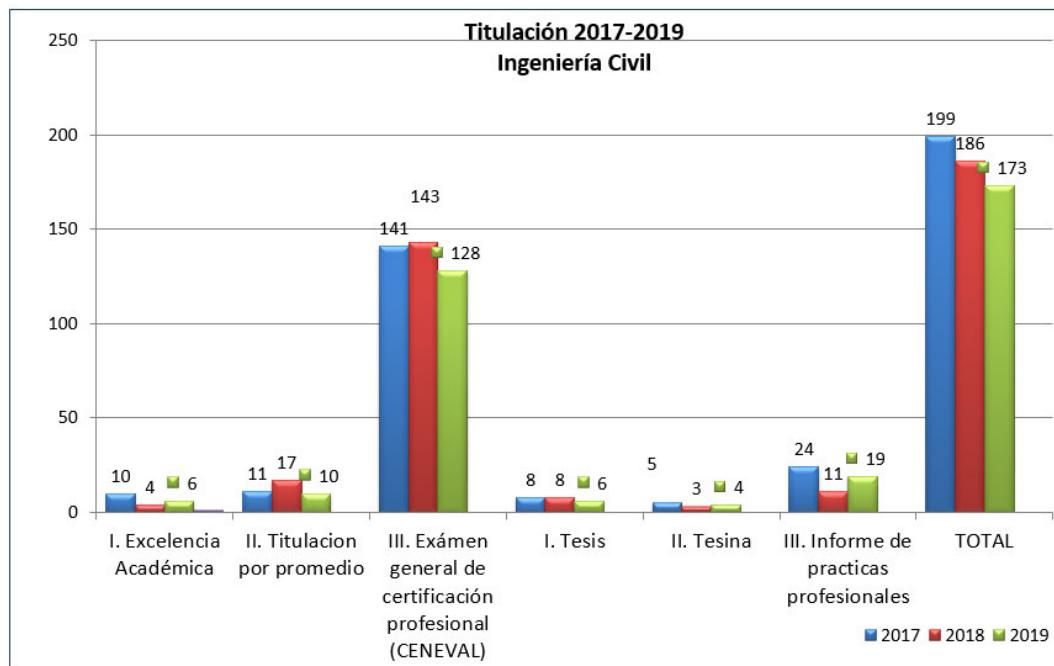




Foto 2. Entrega Reconocimiento del Premio “Jorge Matute Remus” al mejor promedio de la Generación 2019-A (José Ángel Martín Martín) por el Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de Jalisco

## **Coordinación de Ingeniería Topografía Geomática**

Mtro. Eduardo Corona López

Coordinador

Para hacer un análisis cualitativo se establecen cuatro categorías las cuales hacen referencia a las principales actividades dentro de la coordinación de carrera, dividiéndolas dentro del trabajo de actividades asociadas con el estudiantado y las actividades asociadas a los comités que se presiden en la coordinación.

Vinculación: La vinculación es importante para conocer el mercado laboral y retroalimentarse con las necesidades de las empresas, las alianzas que se ha logrado con los colegios de profesionistas han llevado al estudiante a conocer una variedad de áreas laborales, las cuales les han permitido conocer profesionistas destacados. Esta vinculación incluye conocer también a las empresas proveedoras de equipos topográficos, permitiéndoles conocer el avance tecnológico y vanguardista que les permite estar en contacto con el mercado y saber las innovaciones que les facilitan el trabajo, capacitándoles en el uso de las mismas.

Seguimiento: Este capítulo refiere a nuestros egresados, donde podemos estar en contacto con ellos a través de una reunión casual y nos permiten saber cuántos están emprendiendo como empresarios, costos y retos de la profesión en el mercado actual, de esta manera podemos preparar mejor a los alumnos.

Emprendimiento: Actualmente se ha empezado a sembrar la idea del emprendimiento en el alumnado, ya que para esta carrera es vital saber que en la mayoría de egresados emprenden en el mercado laborar.

Actividades extracurriculares: Se realizaron 31 actividades las cuales buscan que se logren los objetivos de atención a los estudiantes, estas se mencionan en el anexo a este informe.

En este período se pueden destacar algunos logros como la vinculación efectiva y de impacto con los colectivos estudiantiles nacionales y estatales, al igual con los colegios de profesionistas el ACOMITAC (Nacional) y CITGEJ (Jalisco), teniendo participación de los alumnos y los profesores de manera directa tanto en la organización de congresos, seminarios y talleres, tanto como en la actividad gremial de las asociaciones dentro de los comités ejecutivos. Se han realizado aproximadamente 31 actividades que

han apoyado a reforzar estos logros, algunas se han consolidado y otras se han comenzado a implementar.

Los principales retos para la carrera de Ingeniería en Topografía en Geomática son los siguientes:

- Aumentar el índice de titulación
- Aumentar el número de solicitantes a la carrera
- Tener un sistema de integral de tutorías
- Generar un vínculo efectivo con egresados
- Disminuir el número de alumnos reprobados
- Incentivar y promover el emprendimiento
- Promover la carrera al género femenino
- Actualizar al alumnado con equipo actualizado
- Capacitar en temas de seguridad al estudiantado

Tabla 1.- Actividades asociadas con los comités que preside la coordinación

ACTIVIDAD	CATEGORÍA	#
Aceptación de solicitudes de titulación	Comité de Titulación	35
Titulados		19
Reuniones del comité		4
Tutorías ordinarias	Comité de Tutorías	X
Tutorías alumnos en artículos		8
Reuniones del comité		3
Integrantes del comité	Comité Curricular	9
Solicitudes de modificaciones		1
Reuniones del comité		1
Actividades asociadas con miembros	Comité Consultivo	11
Integrantes del comité		16
Reuniones del comité		1

## **Coordinación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial**

Dra. Carmen Patricia Bonilla Barragán

Coordinadora

El presente informe describe las actividades más relevantes realizadas por la Coordinación de Ingeniería Industrial del año de 2019. La carrera con más estudiantes y en los últimos semestres una de las dos más solicitadas del CUCEI; con un porcentaje de admisión del 32.53% en calendario A y 21.48 % en B, en la actualidad cuenta con un total de 1,889 alumnos, de los cuales 29.07 % son mujeres y 70.93% hombres.

### **Análisis cualitativo**

En relación con la calidad y eficiencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje, la carrera se encuentra acreditada por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), vigente al 30 de septiembre de 2020, estando por tercer periodo consecutivo en el Padrón de Alto Rendimiento otorgado por el CENEVAL.

La carrera cuenta con el 3er lugar en titulaciones de la División de Ingenierías con 163 titulados al año, de los cuales aproximadamente el 58 % de los recién egresados realizaron su ceremonia de toma de protesta dentro de los seis meses posteriores a su egreso.

En la vinculación con el ramo empresarial es el 4to año que un alumno de la carrera es el representante CUCEI del Grupo de Emprendedores Universitarios, de la Cámara de Comercio de Jalisco, la C. Luisa Fernanda Ortiz Aponte para el periodo 2019.

Se realizaron varias vistas industriales, con la finalidad de relacionar los conocimientos adquiridos en las aulas con la realidad en la empresa, por mencionar algunas, Tequilera en Mazatlán, Sinaloa, e México S.A. de C.V., Central Termoeléctrica José Aceves, Mazatlán Sinaloa, y Coca Cola S.A. de C.V. por mencionar algunas.

Con motivo de fomentar la participación de la comunidad académica y estudiantil la coordinación apoyo en la realización del 5to. Foro de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como el 4to Congreso de Ingeniería Industrial “*50 aniversario de la carrera de Ingeniería Industrial*”.



En relación con la internacionalización entrante la carrera de Ingeniería Industrial fue la carrera más solicitada del CUCEI, con la recepción de alumnos de extranjeros y nacionales (Francia, Colombia, Chile, Sonora, por mencionar algunos lugares de origen) en el caso de los estudiantes franceses, estos decidieron extender su estancia un semestre más, lo que nos habla de un buen posicionamiento de la carrera a nivel internacional. En la internacionalización de salida de nuestros estudiantes realizaron estancias varios países tales como Francia, España, Costa Rica, Colombia, Perú, y también a nivel nacional.

El estudiante Lenny Velarde Padilla de Ingeniería Industrial fugué como Director de Proyectos de UDG 2019-2020 *Hult Prize*.

En lo que concierne al estudio del inglés los estudiantes reciben apoyo para cursarlo a través del programa Jobs y becas para certificación del mismo.

Logros:

- El egreso de los alumnos regulares del plan de estudio anterior.
- A través de un análisis de seguimiento a estudiantes del plan de estudios anterior se contactó a aquellos con un avance considerable, para incentivarlos a regresar y terminar su carrera, 10 estudiantes de los cuales lograron culminar sus estudios.
- Se brindó apoyo para la continuidad del Foro de Seguridad y salud en el trabajo en su quinta edición, incentivando actividades integrales, tales como el concurso de fotografía, cartel y conferencias de emprendimiento y desarrollo personal.

- Se realizó la primera reunión de egresados de la carrera de Ingeniería Industrial, con una asistencia de 130 asistentes aproximadamente.



- Se apoyó en la continuidad del Congreso de Ingeniería Industrial en su cuarta edición y el festejo del 50 aniversario de la carrera de Ingeniería Industrial.
  - Se brindó información y apoyo a los estudiantes interesados en realizar intercambios, veranos científicos o estancias cortas.
  - Apoyo a grupo de estudiantes en la realización del primer curso de preparación para el examen EGEL IINDU.
  - Se brindó apoyo de tutorías individualizadas a los alumnos, con la finalidad de lograr su regularización y un mejor desarrollo de su trayectoria.
  - Se proporcionó información sobre la certificación del idioma inglés, con la finalidad de mantener los índices de titulación.
  - Apoyo a docentes, junto con la División de Ingenierías, en la organización de la plática relacionada con el cáncer de mama y el 1er. Rally de Ingeniería de Estándares, actividad diseñada interdisciplinariamente, con alumnos de la carrera de Licenciatura de cultura física y deporte,



## Retos

- Formar un grupo de asesorías para la aplicación del EGEL y garantizar la continuidad dentro del Padrón de Alto Rendimiento, con el apoyo del departamento de Ingeniería Industrial.
- Continuar promoviendo la realización del servicio social, prácticas profesionales y el estudio del idioma inglés a la par de su trayectoria académica.
- Garantizar la continuidad del Foro y el congreso, así como la creación de nuevos foros en busca de la actualización mejora continua, tanto de los estudiantes como de los docentes y fortalecer la relación con los egresados.
- Continuar promoviendo actividades que involucren a los alumnos con la industria, sociedad, la cultura y el deporte en busca del bien común.
- Promover e incentivar la realización de proyectos y actividades de forma interdisciplinaria, con las distintas carreras del centro universitario.

## Coordinación de Ingeniería Mecánica Eléctrica

Mtro. Sergio Corona Cárdenas

Coordinador

De los ocho premios de excelencia CENEVAL otorgados en el periodo de enero a junio de 2019 en Ingeniería Mecánica Eléctrica a nivel nacional; cuatro fueron para alumnos de IME, UdeG CUCEI.

EGEL	Ingeniería Mecánica Eléctrica	
Institución/Campus		No. de premiados
<b>Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey</b>		<b>2</b>
Ciudad de México		1
Monterrey		1
<b>Universidad Autónoma de San Luis Potosí</b>		<b>2</b>
San Luis Potosí		2
<b>Universidad de Guadalajara</b>		<b>4</b>
Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías		4
<b>Total, general</b>		<b>8</b>

Este año por el buen desempeño de los egresados de nuestra carrera al presentar el EGEL en IME obtuvimos el reconocimiento de Nivel 1 de Programa de Alto Rendimiento Académico que otorga el CENEVAL.

Programas de Ingeniería Mecánica Eléctrica que obtuvieron la incorporación del Reconocimiento de nivel 1 dentro del Programas de Alto Rendimiento Académico

ENTIDAD FEDERATIVA	NIVEL DE RENDIMIENTO ACADÉMICO	EGEL	INSTITUCIÓN	PROGRAMA DE LICENCIATURA	CAMPUS
Jalisco	1	Ingeniería Mecánica Eléctrica	Universidad de Guadalajara	Ingeniería Mecánica Eléctrica	Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
Nuevo León	1	Ingeniería Mecánica Eléctrica	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	Ingeniero Mecánico Electricista	Monterrey
Sonora	1	Ingeniería Mecánica Eléctrica	Instituto Tecnológico de Sonora	Ingeniero Electromecánico	Náinari

En lo que va del periodo enero noviembre 2019, el comité de titulación de esta carrera llevo a cabo 38 sesiones donde se aprobaron 203 expedientes para titulación, de enero a la fecha se cuenta con 186 titulados de nuestra carrera.

La generación 2019A, cuenta con 102 ciento dos egresados, mientras que la generación 2019B serán 97 noventa y siete.

En noviembre pasado los alumnos de CUCEI; uno perteneciente a Ingeniería Mecánica Eléctrica, Rodolfo Fabián Ochoa Anguiano en equipo con Ángel Gabriel González González de Electrónica y Computación obtuvieron el 2do lugar en el concurso de *Roborave International Jalisco* que se llevó a cabo en el tecnológico de Monterrey campus Guadalajara representando a CUCEI en el cual les da el pase a Kaga, Japón el siguiente año para representar a México

Los estudiantes de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Cecilia Martínez y Rafael Alvares, junto con otros tres compañeros más de la división de electrónica y computación, pasaron a la tercera etapa del concurso de diseños hacia una base lunar, el cual se llevó a cabo en la ciudad de puebla el pasado mes de octubre.

## Coordinación de Ingeniería Química

Dr. Enrique Michel Valdivia

Coordinador

En este documento se presenta el informe de las actividades más relevantes llevadas a cabo por la Coordinación de Ingeniería Química, del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, de la Universidad de Guadalajara, durante el año 2019. Cabe mencionar que algunas actividades fueron realizadas en conjunto con el Departamento de Ingeniería Química.

### Análisis cualitativo

Durante el 2019 se trabajó en el proceso de reflexión y entrega del plan de mejora del programa ante el Consejo de la Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería A. C. (CACEI), con su nuevo marco 2018 (marco internacional), registrándolo en plataforma en el mes de febrero del presente.

Dos alumnos de la carrera de Ingeniería Química obtuvieron el “*Premio CENEVAL al Desempeño de Excelencia en el Examen General para el Egreso de la Licenciatura (EGEL)*”, a la fecha en el 2019, se trata Alberto Misael Márquez Ramírez y Miguel Velasco Castañeda, sumándose así a los seis que se han logrado este reconocimiento en años anteriores.

El 29 de junio del 2019 se llevó a cabo el VI Desayuno de Egresados, al cual asistieron más de 450 egresados de más de 40 diferentes generaciones, en la Expo Guadalajara. Ahí se reconocieron a las generaciones que cumplieron desde 20 hasta 50 años de egreso.

Se llevó a cabo la 19a edición, del evento anual Saber Ingeniería Química (SIQ 2019), del 5 al 10 de Octubre, titulado “*Herramientas Gerenciales: Perspectiva del Ingeniero Químico*”, en dicho evento se contó con la presencia de connotados empresarios expertos en el tema, la mayoría de ellos egresados de la carrera, los cuales impartieron siete conferencias, de gran interés para los estudiantes, teniendo una asistencia promedio de 200 alumnos por conferencia, además se tuvo el tradicional “*concurso de conocimientos en ingeniería química*” que se llevó a cabo en el formato de preguntas contra tiempo y en presencia de los alumnos en el auditorio.

## Logros

• Se recibió un reconocimiento especial del CACEI en septiembre: “*Permanencia en la excelencia académica*” por la cuarta re-acreditación del programa, ya que estará acreditado hasta el 2023, con lo cual suman 20 años con este estatus de calidad. Este logro es el producto del esfuerzo de varios años de la comunidad académica de Ingeniería Química y del CUCEI.

• Se reactivó el Comité Curricular de la Carrera, mismo que ha estado sesionando desde el mes de junio a la fecha para atender el plan de mejora de la carrera como sistema de gestión de la calidad, pero también para atender la revisión y actualización del plan modular de la Carrera. Se titularon durante el año, con fecha de corte de diciembre de 2019, un total de 106 alumnos.

• Se atendieron de manera presencial a los alumnos en un horario ampliado de la Coordinación más de 200 alumnos desde que se asumió el cargo como Coordinador.

• A través de la atención a alumnos de intercambio, 24 alumnos han realizado estancias en el extranjero en países como Australia, Francia, Chile, España, Irlanda, Países Bajos, Reino Unido y República Eslovaca. Por otra parte, la carrera de Ingeniería Química recibió a 1 alumno de Colombia.

## Retos

- Reingresar al Padrón de Alto Rendimiento del EGEL.
- Contar con un nuevo diseño curricular de plan modular del programa.
- Contar con nueva rúbrica para evaluar las competencias de egreso.
- Disminuir los índices de reprobación en las materias con más altos índices de reprobación, a través del programa de asesorías, en un 5%.



Fotografía 1. VI Desayuno de Egresados



Fotografía 2. Saber Ingeniería Química 2019



Fotografía 3. Entrega del reconocimiento especial de CACEI

## **Coordinación Ingeniería en Alimentos y Biotecnología**

M.C. Cristina Martínez Cárdenas

Coordinadora

En conjunto con la Coordinación de Servicios Académicos, la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado (CIEP) y mediante el programa de apoyo para la aplicación del Examen General de Egreso de Licenciatura en Ingeniería en Alimentos (EGEL-IALI), el Programa de estudios, por tercera ocasión obtuvo el reconocimiento dentro del Padrón EGEL de Programas de Alto Rendimiento, subiendo del nivel 2 al nivel 1 en convocatoria 2017-2019. En este periodo, 122 egresados y egresadas presentaron el examen, de los y las cuales aprobaron 112 (82%) y 13 obtuvieron el “Premio CENEVAL”. En 2019, 76 egresados y egresadas presentaron el EGEL, 32 de los y las cuales aprobaron 29 (91%), cuatro obtuvieron el “Premio CENEVAL” y 44 aún no conocen el resultado.

Como cada ciclo escolar y con apoyo de la División de Ingenierías, se realizaron las ediciones XV - XVI de la *Expo Ciencia de los Alimentos*, donde los alumnos y las alumnas de la licenciatura presentan trabajos finales y proyectos modulares realizados en diferentes asignaturas, participando desde primer hasta octavo semestre (Fotografías 1 y 2). En este año, la sede fue el Edificio Nuevo de Ingenierías, lo cual permitió contar con mayor espacio y por tanto visitantes. En el marco de este evento se llevaron la 3<sup>a</sup>. y 4<sup>a</sup> edición del concurso Innova Alimentos, en el que participan alumnos y alumnas de Ingeniería en Alimentos y Biotecnología y de otras carreras como Ciencia de los Alimentos, del CUCBA. En la XVI edición de este evento, se conjuntó además el “Primer concurso de diseño de prototipos de secado y cocción de alimentos con energía solar”, realizado a la par del “Primer encuentro nacional de secado y cocción solar de alimentos ENSyCSA” organizado en conjunto CUCEI-UNAM-IER, donde participaron equipos multidisciplinarios de las licenciaturas en Ingeniería en Alimentos y Biotecnología, Ingeniería Industrial, Ing. Mecánica eléctrica, Ing. Robótica y Lic. en Química. (Fotografía 1)

Se continúa con la promoción para que los alumnos y las alumnas participen en estancias de investigación, como el *Programa Delfín (Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico)*, así como en proyectos de investigación tanto en CUCEI, como en otras instancias y en intercambios académicos internacionales.

## Logros

- Permanencia del Programa Educativo en el Padrón EGEL de Programas de Alto Rendimiento, escalando del nivel 2 al nivel 1.
- Se continuó asesorando a los alumnos y las alumnas interesados en realizar movilidad académica. Seis alumnos y alumnas de la licenciatura realizaron intercambio académico internacional, en países como Argentina, Corea e Irlanda. También hubo participación de al menos tres alumnos y alumnas de la licenciatura en el programa de verano de investigación MITACS Globalink, en Canadá.
- Se promovió, con buenos resultados, la asistencia de los alumnos y las alumnas principalmente de primer ingreso a actividades extracurriculares, como el programa de inglés JOBS, talleres culturales y deportivos, así como la asistencia a diversas conferencias y pláticas como Charlemos de Ciencia, Verano Delfín, Simposio del Doctorado en Procesos Biotecnológicos, Foro de Alimentos Procesados, etc.
- Se titularon 75 egresados y egresadas, siendo la modalidad predominante el Examen General de Certificación Profesional (83%), seguida de Tesis (11%).

## Retos

- Permanencia del Programa Educativo en el Padrón EGEL de Programas de Alto Rendimiento
- Generar estrategias conjuntas con los departamentos para promover el trabajo de academia interdepartamental y elevar el nivel académico.
- Cumplir con las observaciones del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería A. C. (CACEI) para presentar el informe de medio tiempo antes del 6 de junio de 2020.
- Incrementar el número de alumnos y alumnas que se titulan por tesis o diseño/rediseño de equipo y maquinaria.



Fotografía 1. XVI Expo Ciencia de los Alimentos, celebrada en noviembre de 2019 en el Edificio Nuevo de Ingenierías; ganadores y ganadoras del tercer lugar del “Primer concurso de diseño de prototipos de secado y cocción de alimentos con energía solar”.



Fotografía 2. La estudiante María Aranzazú Núñez Serrano, quien hizo intercambio académico en la Universidad de Yeungnam University, Corea del Sur.

## **Coordinación de Ingeniería Informática**

Mtra. Patricia Sánchez Rosario

Coordinadora

Con el fin del impacto positivo en la eficiencia terminal, los estudiantes pueden presentar ante el Comité de Titulación alguno de sus Proyectos Modulares, según el Resolutivo Quinto del dictamen núm. I/2012/383 de modificación de plan de estudios, lo que ha dado como resultado la acreditación de los módulos de la Ingeniería Informática, a través de la exposición de los mismos en la División de Electrónica y Computación.

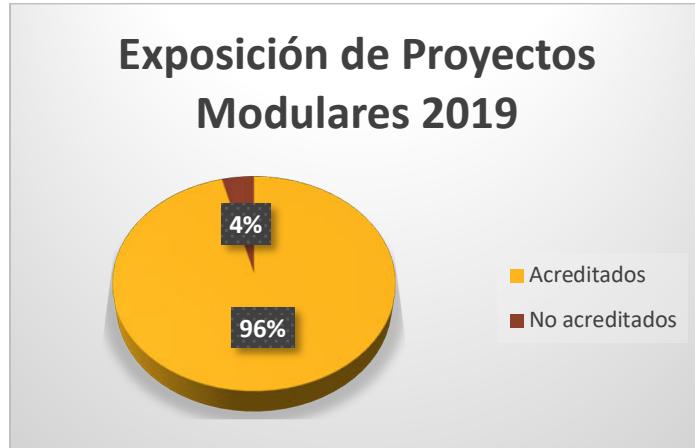
### **Logros**

- Se iniciaron las actividades de rediseño curricular, considerando módulos y competencias de la Ingeniería Informática.
- La participación de un estudiante que resultó ganador en Reto BOSCH en equipo con alumnos de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica.
- La exposición de proyectos modulares en equipos multidisciplinares tuvo un impacto directo en la acreditación de proyectos modulares y por consiguiente en la eficiencia terminal del 2019. (Ver Gráfica 1)
- Se efectuaron cursos de preparación para el EFEL-INFO en el ciclo 2019B en las áreas de control de proyectos, seguridad e ingeniería de software para mejorar los desempeños de los egresados
- Se organizaron grupos focales para conocer la opinión de los profesores, investigadores, secretarios de academia, estudiantes y egresados, así como la exitosa participación de los empresarios en el ciclo 2019B. (Ver Foto 1)

### **Retos**

- Subir a Nivel 1 del Padrón EGEL Programas de Alto Rendimiento Académico Informática.

- Lograr una mayor participación de nuestros estudiantes en diversas actividades como: congresos, movilidad, práctica profesional, entre otros.
- Incrementar el porcentaje de titulación al 5%.
- Concluir el rediseño curricular satisfactoriamente.



Gráfica 1. Porcentaje de exposición de proyectos modulares en el año 2019



Foto 1. Grupo focal de empresarios

## **Coordinación de Ingeniería Biomédica**

Ing. Eduardo Méndez Palos

Coordinador

Las actividades desempeñadas por la coordinación de ingeniería biomédica durante este 2019 están alineadas para desarrollar el perfil de nuestros estudiantes con un contexto nacional e internacional de la profesión, con formación humanística que lo prepare para auto gestionar su conocimiento y ponderar la importancia de la actualización continua dentro de un campo con constantes avances científicos y tecnológicos.

Sumamos esfuerzos para que nuestros estudiantes alcancen los objetivos educacionales del plan de estudios:

- Gestión y evaluación la tecnología médica en los diversos sectores del rubro como son hospitales públicos, privados, gobierno y empresas proveedoras del sector salud.
- Diseño y desarrollo de proyectos científicos, tecnológicos y/o empresariales dentro del campo de la ingeniería biomédica.
- Administración, supervisión y dirección de empresas de productos y servicios afines a la industria de los dispositivos médicos y las tecnologías sanitarias.
- Comercialización y emprendimiento en áreas afines a la ingeniería biomédica.
- Investigación y desarrollo en áreas afines de la ingeniería biomédica.

Una vez alcanzada la acreditación internacional del plan de estudios, este año iniciamos con los trabajos para la modificación del proyecto y el plan de estudios de ingeniería biomédica. Constituimos un nuevo Comité Curricular con el cual hemos trabajado de manera sistematizada las primeras etapas de la modificación curricular. Analizamos la actualidad del plan de estudios y trabajamos con diferentes Grupos Focales para saber sus necesidades desde los diferentes sectores y actores que integran a la Ingeniería Biomédica; se analizaron las competencias del nuevo plan de estudios con profesores, investigadores, alumnos, egresados y la industria, arrojando resultados que analizamos para concluir con una primera versión de la malla de competencias con la que seguiremos trabajando la reforma curricular.

Seguimos fortaleciendo el proceso de enseñanza/aprendizaje con actividades extracurriculares

en vinculación con empresas, sociedades nacionales, colegios de profesionistas, centros de investigación y otros sectores que marcan la pauta de la ingeniería biomédica a nivel nacional. Participamos en el Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica y nuestros estudiantes resultaron galardonados en las competencias que se realizaron en dicho evento.

Realizamos dos exposiciones de proyectos modulares masivas y se premiaron a los primeros lugares de las mismas, brindándoles todas las facilidades para que se titulen con sus proyectos bajo las modalidades que más se adecuen a sus proyectos; con esto se logra que los estudiantes trabajen activamente con sus asesores, impulsando su interés por la investigación y desarrollo.

Adicionalmente, la segunda exposición de proyectos modulares se llevó a cabo en el marco de *DIVEC Innovación 2019*, evento que organizado por nuestra división por tuvo por objetivo iniciar un programa completo para formar las habilidades de nuestros profesores y estudiantes en torno a los conceptos de pensamiento innovador, trabajo en equipo, desarrollo multidisciplinario y nuevas fronteras de la tecnología. El evento DIVEC Innovación fue todo un éxito y dejó gratas sensaciones para nuestra comunidad CUCEI.

## Logros

- Se presentaron más de 80 proyectos modulares durante las dos exposiciones organizadas; con un porcentaje de arriba del 90% de proyectos acreditados. Algunos de los proyectos ya iniciaron el tema del registro y protección de sus trabajos con el apoyo de la Unidad de Protección a la Propiedad Intelectual de la UDG.
- Sigue en aumento el número de alumnos que se titulan dando seguimiento al trabajo realizado en sus proyectos modulares.
- Tuvimos una destacada participación en el *Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica*, realizado en la ciudad de Cancún, nuestros estudiantes resultaron galardonados en diferentes categorías y ganamos presencia a nivel nacional e internacional en materia de Ingeniería Biomédica
- Aumentamos la matrícula de ingreso y a pesar de ello, los puntajes de admisión se mantienen (incluso incrementaron) como uno de los más altos de toda la red universitaria, lo cual es reflejo de la calidad de nuestros estudiantes

## Retos

- Disminuir al menos un 10% el número de alumnos irregulares por problemas de reprobación.
- Aumentar un 10% el alcance de egresados con los programas de seguimiento.
- Incrementar el porcentaje de titulación en 5%
- Aumentar un 15% el número de proyectos modulares realizados de forma interdisciplinaria



Foto 1. Foro de consulta con el Sector Productivo dentro del marco de la reforma curricular de la carrera



Foto 2. Exposición de proyectos modulares 19-B en el marco de DIVEC Innovación 2019

## **Coordinación de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica**

Dra. Alicia García Arreola

Coordinadora

La carrera de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica cobra gran relevancia, ya que los egresados de esta carrera se incrustan en la mayoría de las actividades de la sociedad moderna. Aplicando sus conocimientos en áreas como Diseño e implementación de sistemas electrónicos, optimización de procesos industriales, reduciendo costos y aumentando la calidad. Además, los estudiantes cuentan con una formación intelectual que les permite seguir actualizando durante su ejercicio profesional, todo esto para beneficio de la sociedad. Lo anterior se logra trabajando desde la Coordinación de carrera en concordancia con la misión y visión del Centro Universitario de Ciencias Exacta e Ingenierías.

Los profesores participaron activamente como tutores con los estudiantes guiándolos en su trayectoria académica, mostrándoles la pertinencia al elegir sus cursos en su malla curricular, además los orientan en caso de encontrarse en alguna situación irregular, como artículo 33 o 35. Además fungieron como directores, asesores y vocales de diferentes tesis. Así como en la promoción de las diversas modalidades de titulación, aumentando la titulación por modalidades como tesis y diseño o rediseño.

Se motivó a los estudiantes a participar en diversas convocatorias como la del Programa de estímulos económicos a estudiantes sobresalientes, apoyo a investigadores, becas de intercambio nacional e internacional, apoyo a madres solteras, apoyo a estudiantes indígenas entre otras.

Se promovieron visitas a industrias relacionadas con el área de Electrónica como Continental, Intel entre otras.

Por primera vez se organizó la *DIVEC INNOVACION* y se promovió la participación de los estudiantes en los eventos que se llevaron a cabo el 20, 21 y 22 de noviembre con actividades como:

- Exposición de Proyectos
- Concurso de Inventiva de Movimiento
- Conferencias Magistrales
- Más de 25 talleres con diferentes temáticas
- Reto Modulares
- Charlas con Egresados entre otros.

Se obtuvo la acreditación con estándares internacionales por cinco años en el Marco CACEI 2018

## Trabajo de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica.

### Reuniones con grupos Focales

- Profesores
- Presidentes de Academia
- Investigadores
- Egresados y Alumnos
- Industria

### Logros

- Se promovieron las diferentes modalidades de titulación, aumentando en un 15 %.
- Se llevaron a cabo dos exposiciones de Proyectos Modulares con un total de 71 proyectos presentados
  - Se logró gracias a las dos exposiciones de proyectos modulares una en el calendario 2019A y otra en el 2019B aumentar la eficiencia terminal.
  - Se llevó a cabo la DIVEC Innovación 2019 donde se tuvo una asistencia de 1300

### Retos

- Obtener el nivel 1 en el Padrón de Alto Rendimiento del EGEL.
- Reducir la deserción de los alumnos de la carrera en un 10%
- Incrementar el porcentaje de titulación en 5 %
- Incrementar el 20% la cantidad de Proyectos Modulares presentados y aprobados en el 2020



Fotografía 1. Participación carrera CUCEI



Fotografía 2. Proyectos Modulares



Fotografía 3. Proyectos Modulares



Fotografía 4. Proyectos Modulares

## **Coordinación de Ingeniería en Computación**

Mtra. Janeth Gabriela Rivera Aguilar

Coordinadora

La misión articuladora del Plan de Desarrollo Institucional 2014-2030 de la Universidad de Guadalajara es colocar al aprendizaje del estudiante como pilar fundamental para el desarrollo de la Universidad. El Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías refrenda su compromiso con la excelencia académica y la pertinencia social de sus actividades, de esta manera, la Coordinación de Ingeniería en Computación es la instancia responsable de diseñar, administrar y evaluar las acciones de planeación, operación y seguimiento del programa educativo a su cargo. Actualmente, la Coordinación brinda atención y seguimiento a una población superior a los 1600 alumnos, pertenecientes a dos planes:

- 1584 - Alumnos de Ingeniería en Computación (INCO).
- 17 - Alumnos de Licenciatura en Ingeniería en Computación (COM).

### **Análisis cualitativo**

La carrera de Ingeniería en Computación actualmente es un Programa Educativo de excelencia, para nivel licenciatura, acreditado a nivel nacional de acuerdo con los indicadores de calidad establecidos por el organismo evaluador del área de Informática y Computación.

Los egresados por su parte, han refrendado la calidad educativa del programa, al mantenerse por tercer año consecutivo en el Padrón EGEL de Programas de Alto Rendimiento Académico del CENEVAL. En cuanto a las demandas sociales, la matrícula de aspirantes admitidos del calendario 2019B comparada con la de 2018B se incrementó de 200 a 260 estudiantes.

## Logros

**Titulación.** Incremento de alumnos titulados en la modalidad de Informe, Diseño o Rediseño de equipo. En total 12 alumnos, comparado con cuatro de 2018, lo que implica un incremento del 400%.

**Matrícula.** Se incrementó la matrícula de aspirantes admitidos a la licenciatura de Ingeniería en Computación, a partir de 2018 pasando de 200 a 260 estudiantes en 2019 lo cual implica un aumento del 30% de lugares disponibles para aspirantes.

**Vinculación.** Este año se gestionó una visita a la Empresa IBM, del Salto en el estado de Jalisco, a la cual acudieron 45 estudiantes de este programa educativo.

**Difusión.** Se realizó la semana de Innovación, en conjunto con la DIVEC; donde los estudiantes de la División pudieron asistir a: conferencias, talleres, exposición de proyectos modulares. concursos, juegos,

**CENEVAL.** Siete egresados de Ingeniería en computación resultaron ganadores del Premio a la Excelencia del CENEVAL. Figueroa Peregrina Ricardo.

- Guerrero Saucedo Francisco Javier
- Guevara Ruiz Diego Antonio
- Robles Rivera Archie Alejandro
- Rodríguez Marín Eduardo
- Ruiz Álvarez Josué Catarino
- Terrazas García Adrián Octavio

**CENEVAL:** El Programa Educativo se refrenda por tercer año en el nivel 1 del Padrón EGEL de Programas de Alto Rendimiento Académico. En las dos áreas de especialidad: Software y Sistemas Digitales.

Este año en el área de Software se alcanzó en nivel 1 PLUS de CENEVAL. Lo que significa que más del 80% de egresados aprobó el examen y más del 50% lo hizo con sobresaliente

## Retos

- Mantener el Programa en el nivel 1 del Padrón de Alto Rendimiento del EGEL.

- Incrementar el porcentaje de titulación en 8 %
- Lograr la aceptación de la propuesta de modificación de programas de estudios por parte de la CIEP.
- Trabajar en la propuesta para la creación de un TSU en conjunto con la Escuela Politécnica de Guadalajara e IBM.
- Incrementar en un 5% el porcentaje de proyectos modulares presentados por semestre
- Organizar los cursos de capacitación y actualización para los profesores de la DIVEC para adaptarse a las modificaciones del programa de estudio.



Fotografía 1. Charla de a Estudiantes de Primer Ingreso



Fotografía 2. Exposición de proyectos modulares DIVEC



Fotografía 3. Concurso de Cosplay (Semana INNOVACIÓN)



Fotografía 4. Competencia de videojuegos (Semana INNOVACIÓN)



Fotografía 5. Premiación de ganadores (Semana INNOVACIÓN)

## Coordinación de Ingeniería Robótica

Mtra. Sara Esquivel Torres

Coordinadora

La universidad de Guadalajara tiene el reto de dar pasos trascendentales para situarse como una de las mejores universidades planteando las bases en el plan de desarrollo institucional mediante la responsabilidad social y la calidad académica.

En la carrera de ingeniería robótica la demanda de estudiantes ha aumentado un 20% en comparación con el año anterior siendo el 89% hombres y el 11% mujeres de las cuales ingresa en promedio el 16.3% de las personas que realizan la prueba, lo anterior se traduce en una mejora significativa de la selección de la matrícula.

### Logros

Las actividades desempeñadas por la coordinación de ingeniería robótica durante este periodo han estado enfocadas a incentivar el desarrollo de los proyectos modulares mediante la realización de reuniones informativas, disminuir el índice de reprobación con asesorías y tutorías, cabe destacar que en el ciclo 2019 A se llevó a cabo el primer acto académico de la carrera de ingeniería robótica con lo que se tienen la primera generación de egresados y en dicha ceremonia se realizaron las primeras titulaciones.

En el marco de *DIVEC INNOVACION*, evento de la división de electrónica y computación celebrado en noviembre que incluye actividades como conferencias, talleres, concursos de programación, concursos de ajedrez, pláticas con egresados y concursos de inventiva, se realizó un reto para acreditar los proyectos modulares con la integración de equipos multidisciplinarios el cual fue todo un reto debido a que las carreras , donde se obtuvo buena respuesta por parte de los estudiantes registrándose 27 equipos de los cuales 15 obtuvieron la acreditación de los proyectos modulares, adicionales a los equipos que se registran en las fechas establecidas para el calendario de proyectos modulares del semestre, que para el ciclo 2019 B se exhibieron 8 proyectos los cuales cumplieron con las características para ser acreditados lo que implica el cumplimiento total de los créditos para algunos estudiantes e incremento

en egresados. También se han promovido las becas de intercambio y se ha dado información y seguimiento las personas interesadas

En conjunto con las acciones anteriores se ha trabajado en el diseño curricular de la carrera, iniciando con la instauración del comité curricular, análisis FODA, recopilación y selección de competencias, grupos de enfoque con profesores, investigadores, alumnos, egresados y gente de la industria con la finalidad de obtener los diferentes puntos de vista que se han analizado para obtener un condensado.

El 50% de los titulados de la ingeniería han ingresado a diferentes programas de maestrías de calidad.

#### Retos

Los retos que esta coordinación se propone cumplir son:

- Continuar y concluir los trabajos de diseño curricular de la carrera de ingeniería Robótica
- Incrementar el índice de titulados
- Vincular los proyectos modulares con la empresa.
- Incentivar la movilidad para que más estudiantes de robótica salgan a una estancia en otra universidad mediante los diferentes programas.

## Coordinación de la Licenciatura en Ciencia de Materiales

Dr. Lorenzo Gildo Ortiz  
Coordinador

La Licenciatura en Ciencia de Materiales es un programa joven creado hace 4 años. Cuenta con 145 estudiantes activos y este ciclo escolar se tiene el primer egresado. El puntaje de ingreso se incrementó de 125 a 140 y se aumentó el cupo de alumnos de primer ingreso de 30 a 35. El 100% de los alumnos tienen un tutor asignado para apoyar en su ingreso, trayectoria y egreso. Se tienen instalados tres comités: de tutoría, curricular y titulación. Se trabaja de manera intensa en actividades de extensión y difusión con el fin de tener una mayor proyección y presencia de la carrera en la sociedad. Se tienen activas y actualizadas las redes sociales de la carrera y la página web institucional.

La carrera se alimenta de profesores de los departamentos de Física, Matemáticas, Química e Ingeniería Industrial, en su mayoría pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores. Se tiene establecido un ciclo de conferencias y se organiza la “Semana de Materiales” de manera anual. Los alumnos inician a realizar estancias de investigación y presentaciones en congresos nacionales e internacionales.

### Logros

Este ciclo escolar egresó el primer estudiante de la carrera. Del total de 238 alumnos que han ingresado al programa en estos primeros ocho ciclos que se han ofertado, se conservan matriculados al día de hoy el 61% (145 alumnos); que es mayor al 37% de alumnos cuya aspiración al nivel superior fue directamente la Licenciatura en Ciencia de Materiales.

Durante el presente año se organizó el ciclo de Conferencias LCMA, dirigidas especialmente a los estudiantes de la carrera, en las cuales se ha contado con charlas impartidas por investigadores del CUCEI, así como emprendedores y empresas invitadas. También se organizó la Segunda Semana de Materiales, incluyendo siete conferencias y tres cursos cortos, con ponentes provenientes de empresas como *inMateriis*, *MIND*, *Botlatam*, Grupo PISA, ISSO Consultores, así como de CINVESTAV y otros centros universitarios. También se realizaron tres visitas a empresas, una visita cultural, un Foro Estudiantil, un concurso de conocimiento y un torneo deportivo. Se fortaleció la identidad de la carrera diseñando un

Logo, así mismo se realizaron exitosamente actividades de difusión participando en jornadas de orientación vocacional de tres preparatorias de la región.

#### Retos

Incrementar el número de aspirantes buscando posicionar la carrera como el programa con visión de futuro por lo cual se creó. Fortalecer la identidad de la licenciatura para que la defina, identifique, distinga y reconozca. Disminuir los índices de deserción y rezago, así como mejorar la atención tutorial de los estudiantes. Vincular el programa educativo con las empresas. Incrementar la movilidad de los estudiantes y profesores con otras universidades o centros de investigación. Actualizar los lineamientos sobre proyectos modulares, formación integral y prácticas profesionales.



Fotografía 1. Inauguración de la Segunda Semana de Materiales de la Licenciatura en Ciencia de Materiales, noviembre de 2019.

## **Coordinación de Ingeniería Fotónica**

Dr. Azael de Jesús Mora Núñez

Coordinador

En la Coordinación de Ingeniería Fotónica colocamos el aprendizaje del estudiante como pilar fundamental para el desarrollo de nuestra universidad, siguiendo con la misión establecida en el Plan de Desarrollo Institucional de nuestra casa de estudios. En este marco, con base en el análisis del contexto internacional y nacional del ámbito de la Fotónica, nos marcamos como objetivo proporcionar al estudiante conocimiento actualizado y con formación humanística que lo prepare para auto gestionar su conocimiento y actualizarlo permanentemente con los avances científicos y tecnológicos necesarios para su ejercicio profesional.

Las actividades Realizadas durante este 2019 están relacionadas con los cinco objetivos que la Dra. Ruth Padilla nos pidió plantear y desarrollar de forma individual para cada coordinación. Durante el ciclo escolar 2019B se realizó un diagnóstico de la carrera por medio de un FODA. Por medio de esta herramienta se detectaron las áreas de oportunidad. Estas áreas son: Realizar un reacomodo de las unidades de aprendizaje del mapa curricular, mejorar el plan de asesorías disciplinares para bajar el índice de reprobación. También se observó la necesidad generar instrumentos y rúbricas para medir el grado de alcance de los atributos de egreso a través de las diferentes asignaturas de nuestro plan de estudios.

### **Logros**

Durante los meses de septiembre y octubre se realizaron dos seminarios dirigidos a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Fotónica. El objetivo de estas actividades es que los alumnos conozcan el área de investigación de los profesores y los proyectos modulares que podrían realizar con ellos.

Se formó y se trabajó con el comité consultivo de la carrera de Ingeniería Fotónica. Este comité está formado por profesionales de la industria que trabajan en empresas que marcan la pauta en el área de Fotónica como lo son HELLA, PLEXUS y CONTINENTAL. También se incluyó a investigadores del Centro de Investigaciones en Óptica (CIO).

Se apoyaron a los alumnos con trámites y gestión de becas para que realizaran estancias e intercambios académicos con el objetivo de enriquecer su formación académica con nuevas experiencias y conocimiento en el área de fotónica

Durante el ciclo 2019B se realizaron visitas a diferentes preparatorias de la Universidad de Guadalajara. Esto con el propósito de realizar pláticas y actividades de orientación para estudiantes de educación media superior, estableciendo un vínculo temprano con las escuelas educacionales de la región.

En el ciclo escolar 2019B se inició con las acciones para la modificación del plan de estudio de Ingeniería Fotónica. Las actividades realizadas son las siguientes: realización del diagnóstico de la carrera por medio de un FODA, redacción del objeto de estudio y áreas de conocimiento, búsqueda de competencias que soporten el objeto de estudio y áreas de conocimiento y realización de grupos focales para la elección de competencias.

## Retos

Las metas para la Coordinación de Ingeniería Fotónica son las siguientes:

- Promoción y difusión de la carrera.
- Formación y seguimiento de los comités de apoyo a programas académicos (Proyectos modulares, tutorías, curricular y Titulación,).
- Planear el egreso y sus indicadores.
- Estrategia de formación continua.
- Revisión de criterios para la acreditación de la carrera.



Fotografía 1. Seminarios



Fotografía 2. Seminarios

## **Coordinación de Ingeniería en Logística y Transporte**

Dra. Alejandra Gómez Padilla

Coordinadora

Ingeniería en Logística y Transporte fue aprobada para operar en modalidad escolarizada bajo el sistema de créditos a partir del ciclo escolar 2018 B. Durante el 2019 se recibieron a la segunda y tercera generación, conformadas por 102 alumnos: 29 hombres y 22 mujeres en el ciclo A y 35 hombres y 16 mujeres en el ciclo B.

Este año, los alumnos y maestros organizamos la Primera Jornada de Ingeniería en Logística y Transporte el día 20 de septiembre, teniendo una participación de aproximadamente el 40% de los alumnos de manera presencial. Las ponencias fueron transmitidas en tiempo real, y también quedaron grabadas por los que los alumnos que no pudieron asistir, tuvieron la posibilidad de verlas en línea. Participamos en diversos eventos organizados en CUCEI a saber: el Cuarto Congreso de Ingeniería Industrial, el Foro Piensa Emprende 2019 y los eventos por los 25 años de la Red. Así mismo, participamos en eventos organizados de manera externa, como el Congreso Internacional de Logística CILOG 2019.

### **Logros**

- Participación y colaboración de los alumnos en eventos extracurriculares.
- Se brindó tutoría a los alumnos.
- Organización de la Primera Jornada de Ingeniería en Logística y Transporte
- Se gestionaron y brindaron asesorías para alumnos con deficiencias.

### **Retos**

- Asegurar seguimiento al 100% de los alumnos a través de tutorías.
- Reducir la deserción de los alumnos de la carrera de Ingeniería en Logística y Transporte en un 5%.

- Motivar a los estudiantes a participar en los programas institucionales de becas e intercambio.
- Organizar por lo menos un evento extracurricular para dar mayor visibilidad a la Ingeniería en Logística y Transporte.



Foto 1. Ceremonia de bienvenida 2019A para alumnos de Ingeniería en Logística y Transporte



Foto 2. Primera Jornada de Ingeniería en Logística y Transporte; 20 de septiembre de 2019



---

## COORDINACIONES DE POSGRADO

---

## **Coordinación de la Maestría en Ciencia de Productos Forestales**

Dr. Francisco Javier Fuentes Talavera

Coordinador

Núcleo Académico Básico. - Conformado por 12 Profesores con grado de Doctor y reconocimientos del SNI y perfil PRODEP.

Docencia. - Semestralmente se imparten seis cursos básicos y 13 optativos, así como dos presentaciones públicas de proyectos finales por alumnos de primer ingreso.

Investigación.- Actualmente se desarrollan 19 trabajos de tesis con diferente nivel de avance. Cada final de semestre se realiza una presentación de ideas, protocolos, avances y finales de tesis, con la participación de todos los profesores y alumnos.

Divulgación.- 25 publicaciones en revistas indizadas, algunas con participación de alumnos del programa.

Divulgación del programa.- Este año se participó en el Encuentro AMIDIQ 2019 en Huatulco, Oax., con un registro de 76 visitantes. Se atendió también la visita de 43 alumnos de la Licenciatura en Ciencia de Materiales (CUCEI), conocieron el programa, proyectos e instalaciones. Permanentemente se divulan actividades en redes sociales.

Gestión académica. - La Junta Académica sesionó en seis ocasiones para atender asuntos sobre gestión y distribución de recursos, designación de tutores, lectores de protocolos y tesis, atención y programación de actividades académicas.

Movilidad estudiantil. - Dos estudiantes realizaron estancias de investigación en la Universidad Laval, Canadá; Uno más en la Facultad de Farmacia de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Tres participaron en el Encuentro AMIDIQ 2019, una alumna en el 54 Congreso Mexicano Química y Expoquímica, una más en XXXII Congreso Nacional de la Soc. Polímerica de México y una participación en XXVII International Materials Research Congress.

Actividades extracurriculares. - Se llevó a cabo el III Ciclo de Conferencias sobre Procesos y Biomateriales Sustentables, un seminario por Profesor visitante de la *Lakehead University*, Canada, un curso sobre la plataforma de datos del INEGI y un Curso taller sobre construcción con madera y tableros OSB.

Matrícula.- Este año se tuvo un ingreso de 11 estudiantes, 4 de ellos procedentes de otras universidades nacionales.

Graduación.- Tres exámenes de grado que contribuyeron a lograr una eficiencia terminal de 75% y 100% respecto a las generaciones 2016B y 2017A.

## Logros

- Alumno graduado Martín Esteban González López, ganador del Premio Estatal de Innovación, Ciencia, y Tecnología 2019, categoría tesis de posgrado “Estrategias y tratamientos físico-químicos para mejorar la compatibilidad fibra-matriz y propiedades de biocompositos reforzados con fibras”.
- Alumna graduada María Magdalena González Pérez y su comité de tesis obtiene el reconocimiento como Ganadora a la mejor presentación “Biocompositos de almidón de maíz plastificado con refuerzo de fibras recicladas de cartón OCC”, sección poster en el Simposio de Biopolímeros, del Congreso Nacional SPM 2019.
- Curso-taller de construcción con madera y tableros OSB, con participación de empresas internacionales e instituciones nacionales. Resultado: Edificación de una casa.
- Indicadores de evaluación PNPC positivos, por lo que actualmente su resultado general es favorable (verde).
- Convocatoria SNI 2019, aprobación de solicitudes de: seis reingresos vigentes, un reingreso no vigente y dos nuevos ingresos (incluido un postdoctorante).
- Aprobación de dos proyectos de investigación (Claves: 8092 y 8107) en la convocatoria 2019 de FODECIJAL.

## Retos

Los principales retos son: - Incrementar la matrícula, - Renovar la infraestructura experimental, - Modificación del dictamen del programa, - Fortalecer las unidades académicas de Celulosa y Papel, - Cumplir indicadores de evaluación para aspirar al estatus de programa de competencia internacional.

## Coordinación de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica

Dr. Pavel Zúñiga Haro

Coordinador

Si bien los posgrados, como la Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica, están enfocados en las actividades de investigación, también ofrecen resultados que impactan todos los ejes del Plan de Desarrollo Institucional de la U de G. En este sentido los posgrados cumplen un papel fundamental al interior de la universidad, no solo en su formato de superación académica para estudiantes de licenciatura, sino también como generadores de conocimiento de punta que puede traducirse en beneficios para los diferentes sectores académico, social e industrial.

- Se llevó a cabo una actualización del plan de estudios a fin de cumplir con las recomendaciones del comité de pares del PNPC del CONACYT. La propuesta se encuentra ya en la comisión respectiva del consejo de centro para su aprobación.
- Como parte de la Red de Sistemas Eléctricos de Potencia y Redes Inteligentes CONACYT (RedSEP-RI/CONACYT), uno de los profesores se hizo acreedor a fondos (aproximadamente \$4,000,000.00 MXN) de un proyecto que involucra a varias instituciones del país.
- Un estudiante llevó a cabo una estancia internacional en la *Faculty of Electrical Engineering, Mathematics and Computer Science, Delft University of Technology, Delft*, Países Bajos.
- El posgrado atiende estudiantes de licenciatura como parte de los programas de verano DELFÍN y verano de la Academia Mexicana de Ciencias.
- Uno de los profesores obtuvo la distinción del Sistema Nacional de Investigadores en el nivel I.
- La eficiencia terminal (aproximadamente 70%) ha permanecido en un nivel mayor al que el PNPC del CONACYT reconoce como necesario para alcanzar el máximo nivel de certificación (internacional).

### Retos

- Consolidar la infraestructura del posgrado, tanto en las áreas académica y de investigación, como de laboratorios.
- Consolidar la producción científica y tecnológica en forma de publicaciones científicas y proyectos de investigación, y aumentar la vinculación con el sector productivo.

## Coordinación de la Maestría en Enseñanza de las Matemáticas

Dra. Verónica Vargas Alejo

Coordinador

La MEM realizó actividades consideradas importantes dentro de las Directrices estratégicas del PDI de la UDG, así como en el FODA del CUCEI. Estas se orientan hacia la Internacionalización y producción de estudiantes con profesores con énfasis en la búsqueda de la articulación de diversas áreas (educación ambiental, matemáticas, ciencia, tecnología, ingeniería) a través de los productos elaborados (artículos, ponencias y tesis). Fue importante la vinculación con otras instituciones y redes académicas para definir estrategias de colaboración de impacto en calidad tanto del programa como del entorno.

Logros en Movilidad Nacional e Internacional, saliente y entrante (estudiantes y docentes)

- a) Siete Estancias académicas en Instituciones de prestigio. Centro de Investigación en Computación (CIC)-IPN, mayo (Un estudiante). Universidad de Texas en San Antonio (UTSA), julio-agosto (Cuatro estudiantes; Imag 1). Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca, octubre- diciembre (Un estudiante, Imag 2). Universidad de Granada, España, mayo- agosto (Una docente, Imag 3).
- b) 25 Ponencias y tres Talleres. Seminario Nacional de Tecnología Computacional en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Matemáticas, UQRoo, septiembre (Cinco ponencias, un taller de cuatro estudiantes, un egresado y un docente Imag 4). RENACE - CITEM 2019, Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Juárez del Estado de Durango, septiembre (Docente y dos estudiantes, Imag 5). 52 Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana, Monterrey, UANL, octubre (Doce ponencias de ocho estudiantes, dos egresados y dos profesores, Imag 6). Primer Encuentro Regional de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas, en la UNICOL, noviembre (Dos ponencias y un taller de un docente y dos estudiantes, Imag 7). XV Congreso Nacional de Investigación Educativa, noviembre (Un Taller de un docente, Imag 8). XV Conferencia Interamericana de Educación Matemática en la Universidad de Medellín (CIAEM), Colombia, mayo (Una ponencia de la coordinadora).RELME, Cuba, julio (Tres ponencias de docentes, Imag 9). *North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, St. Louis, Missouri , USA.* 14-17, noviembre (Una ponencia de coordinadora y un estudiante, Imag 10). c) Seis

Movilidad entrante. Estancia sabática de Dr. José Zambrano Ayala de ITMA, marzo-julio (Imagen 11). Visita de Dra. Martha García del IPN, abril (Imagen 11) para escritura de libro y examen de grado de alumno codirigido. Visita del Dr. René Luna García del IPN, para codirección de tesis de estudiante. Conferencia por el Dr. Luis Ramiro Piñeiro Díaz de la Universidad de la Habana, agosto (Imagen 12). Visita del Dr. Jaime Arrieta Vera de la UAG, octubre (Imagen 13) para impartir taller y participar en examen de grado de alumno codirigido. Visita de la Dra. Erla Mariela Morales Morgado de la Universidad de Salamanca España, noviembre, impartió Curso PROFACAD.

#### Investigación.

Producción escrita y Difusión. Tres proyectos de investigación. Escritura de más de ocho artículos, capítulos de libros, memorias en congresos. Más de cinco exámenes de grado. Revisión y actualización de la página Web de MEM. Creación y actualización continua de la página Facebook de la MEM.

Vinculación Internacional a través de codirecciones de tesis y generación de productos. Red internacional México-USA (UTSA, UJED, UAC, UQRoo): Campus Viviente en Educación de Ciencia Ingeniería Tecnología y Matemáticas. Vínculos con Instituciones: CICATA, Unidad Legaria, IPN- UJED, UAEH, AMIUTEM, UNISON, UMSNH, Red México-Canadá (Quebec), Universidad de la Plata, Universidad de Salamanca, España; Universidad Complutense de Madrid, España.

Gestión (organización de cinco eventos) con participación de estudiantes y docentes. Organización de dos mesas de trabajo con 50 ponencias de todo el país: "Matemática Educativa" "Enseñanza de las Matemáticas en el Nivel Superior", Primer Coloquio interno de la MEM, conexión mediante ZOOM, agosto (Imagen 14). Organización del segundo Coloquio interno de la MEM, diciembre. Servicio a la Comunidad UDG, Vinculación (Tres eventos). Dos talleres en el evento Encuentro Matemático: Las Matemáticas en tu vida, CUALTOS, septiembre (cuatro estudiantes, asesorados por la coordinadora, Imagen 15). Conferencia de una docente egresada en el evento Encuentro Matemático: Las Matemáticas en tu vida, CUALTOS septiembre (Imagen 16). Conferencia de Divulgación en Charlemos con Ciencia: Programa de Divulgación de la Ciencia (coordinadora y dos estudiantes, octubre, Imagen 17).

#### Docencia.

Más de 20 cursos impartidos.

Retos.

Lograr: el 60% del Nab en SNI; ser un programa en Consolidación inclusivo; contar con Redes Académicas de egresados; más publicaciones con alumnos; mayor impacto en el entorno; impulsar la apertura anual del programa; más proyectos de investigación con colaboración nacional e internacional, así como estancias académicas.



Imagen 1. Estancia en UTSA



Imagen 2. Estancia Universidad de Salamanca



Imagen 3. Estancia Universidad de Granada



Imagen 4. AMIUTEM



Imagen 5. Renace CITEM



Imagen 6. Congreso SMM



Imagen 7. Encuentro de Enseñanza Aprendizaje



Imagen 8. CONIE



Imagen 9. RELME



Imagen 10. PME-NA



Imagen 11. Examen de grado



Imagen 12. Conferencia Dr. Luis Piñeiro



Imagen 13. Taller Dr. Jaime Arrieta



Imagen 14. coloquio



Imagen 15. Taller Encuentro Matemático



Imagen 16. Conferencia en encuentro matemático



Imagen 17. Charlemos de Ciencia

## **Coordinación de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica y Computación**

Dra. Sabrina Lizbeth Vega Maldonado

Coordinadora

En concordancia a los ejes estratégicos marcados por nuestro plan de Desarrollo Institucional, este reporte incluye la revisión de actividades en los rubros con énfasis particular en los impactos generados en el año 2019, sobre los procesos académicos y de aprendizaje al interior del programa educativo de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica y Computación.

En este año 2019 cursan los alumnos de las generaciones 2018B y 2019B en el segundo y tercer semestre respectivamente. la generación 2018B se encuentra trabajando en proyectos que abonan directamente a su tesis de grado con los investigadores asignados de acuerdo a la línea de investigación a la que fueron incorporados al ingresar en la Maestría. La generación 2019B se encuentra cursando materias del área de formación especializante y optativa abierta que sentaran las bases para la investigación a desarrollar durante su estancia en el programa.

Es importante denotar que los alumnos que cursan el programa son evaluados por un comité de tutoría para denotar los resultados de sus avances y mediante los formatos de CONACYT, cada director de tesis realiza una evaluación académica qué es reportada al finalizar cada semestre.

Se ha logrado mantener la eficiencia terminal en las generaciones 2016B con un 93% y generación 2017B que está en proceso de titulación. Se ha logrado mantener y propiciar un núcleo académico de alta calidad. Los datos numéricos se pueden observar en los logros.

Por otro lado, el total de la planta de profesores ha obtenido su grado más alto en una institución distinta a la Universidad de Guadalajara. También, el 90% de los investigadores del NAB cuentan con el perfil PRODEP (Programa para el Desarrollo Profesional Docente).

Por último, se ha logrado fomentar a la fecha, como madurez de la investigación de cada alumno, la escritura de sus resultados en una publicación científica con un promedio de dos estudiantes por profesor. Y se ha mantenido la productividad de los profesores miembros del NAB en revistas indizada (JCR), patentes y participaciones a congresos, así como libros.

## Logros

Este reporte incluye los cinco logros más relevantes con énfasis particular en los impactos generados en el año 2019:

- Se ha logrado garantizar el buen desempeño académico y la trayectoria escolar de cada estudiante, a través de un proceso de admisión bien estructurado y riguroso.
- Como resultado del anterior, se ha logrado aumentar la eficiencia terminal desde el año 2016 a la fecha de las siguientes generaciones: generación 2014B con un 93%, generación 2015B con el 100% y generación 2016B con el 93%. Cabe mencionar que la generación 2017B está en proceso de titulación.



- Se ha logrado mantener y propiciar un núcleo académico de alta calidad. De los 20 investigadores que conforman la planta docente del programa, el **85% pertenecen al SNI**.

<b>Reconocimiento SNI</b>	85%	65% - Nivel 1
		33% - Nivel 2

Por otro lado, el 100% de la planta de profesores ha obtenido su grado más alto en una institución distinta a la Universidad de Guadalajara.

<b>Obtención del grado en otra institución</b>	100%	60% Institución Nacional
		30% Institución Internacional

También la maestría cuenta con seis profesores que participan únicamente en nuestro programa, cinco profesores que participan en otro programa del PNPC y doce profesores que participan en el Doctorado en Ciencias de la Electrónica y la Computación el cual se encuentra integrados con este posgrado. Por lo que se puede concluir que sólo el 25% del NAB participa en dos programas del PNPC simultáneamente.

<b>Participación en otros programas del PNPC</b>	25%	6 sólo en nuestro programa
		5 en otro programa del PNPC
		12 en el programa incorporado

Por último, el 90% de los investigadores del NAB cuentan con el perfil PRODEP (Programa para el Desarrollo Profesional Docente).

Se ha logrado fomentar a la fecha, como madurez de la investigación de cada alumno, la escritura de sus resultados en una publicación científica con un promedio de dos estudiantes por profesor.

Número de alumnos Ingreso	16	15	15	20	15	26	25	
<b>Año</b>	<b>2018</b>	<b>2017</b>	<b>2016</b>	<b>2015</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>	<b>2012</b>	<b>Total</b>
Publicaciones Científicas	55	73	27	41	34	25	20	275
Libros de texto	3	6	4	1	-	-	-	14
Participación en Congresos	26	16	11	15	25	25	12	123
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>98</b>	<b>42</b>	<b>57</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>37</b>	<b>407</b>

De las 275 publicaciones reportadas, los estudiantes han colaborado junto con su director de tesis en 248 revistas indexada (JCR), 19 memorias de congresos y 8 revistas de difusión.

Otro logro es, la productividad de los profesores miembros del NAB, que consta de:

- Publicaciones científicas: 375 artículos en revistas indizadas (JCR); 72 memorias de congreso y tres en revistas de difusión.
- Patentes: cuatro patentes.
- Participaciones a congresos: 86 artículos en extenso, 8 conferencias magistrales, 20 ponencias, cinco posters, seis como moderador y 11 organizador del evento.
- Libros de texto: 34 libros, 31 capítulos de libros, 136 trabajos presentados en congresos, y 155 tesis dirigidas, del 2014 a la fecha

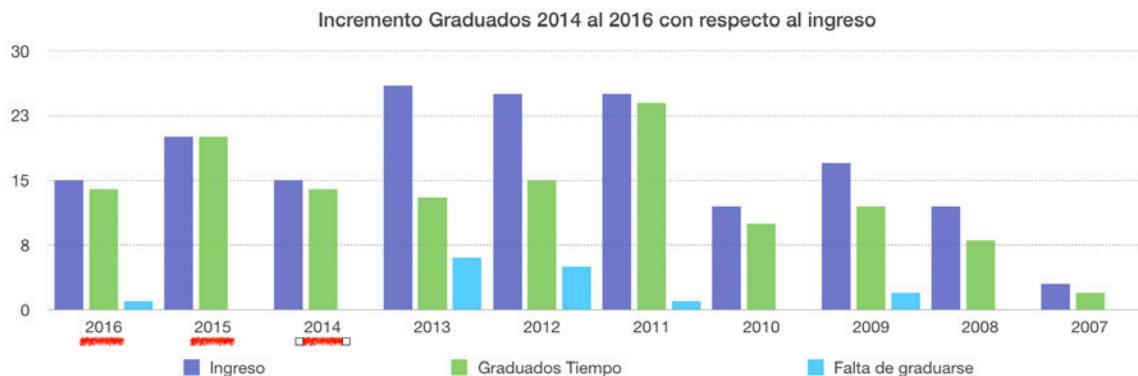
#### Retos

- Mantener el posgrado en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)
- Fomentar que los miembros del Núcleo Académico Básico del posgrado permanezcan o ingresen al SNI
- Mantener actualizada y mejorar la infraestructura del posgrado
- Desarrollar estrategias para realizar cooperación con el medio socioeconómico regional.

*Gráfica 1. Resultados Eficiencia terminal del 2007 a la fecha*



*Gráfica 2. Graduados del 2014 al 2016*



*Imagen 1. Alumnos activos del programa*



Imagen 2. Seminario de avance de tesis

## **Coordinación de la Maestría en Ciencias en Física**

Dr. Arturo Chávez Chávez  
Coordinador

Se presenta análisis cualitativo, orientado por el Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad de Guadalajara y del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, también se dan a conocer los logros relevantes alcanzados, así como los retos a superar.

### **Análisis cualitativo**

Se mantiene el reconocimiento de la Maestría en el Padrón Nacional de Posgrados (PNPC) en el nivel de consolidado, así mismo, durante este año se logró establecer el Comité Tutorial del programa, el cual mantiene un seguimiento y evaluación puntual de los proyectos de tesis que se están realizando por parte de los alumnos, con el fin de contar con su titulación a tiempo; y se logre una mejora en la eficiencia terminal. Debido a que en la modificación del Plan de Estudios del año pasado se estableció la obligatoriedad de presentación de parte de los estudiantes, de al menos un póster o ponencia en eventos académicos nacionales y/o internacionales, se mantiene un seguimiento especial para asegurar la participación de los mismos, ya que pasa a ser un requisito de titulación. Se puede ver de la Gráfica 1, que desde el año 2017 a la fecha, derivado de las acciones de seguimiento, se tiene un aumento significativo en el proceso de titulación, así como en las participaciones en congresos; también se incentiva la participación de estudiantes en estancias académicas. Sin embargo, se requiere lograr un mayor incremento en movilidad y eficiencia terminal para aspirar al nivel de competencia internacional.

Derivado de las acciones de difusión que se han realizado, se mantiene un gran interés por el ingreso al programa, durante este año 2019 se tuvieron registrados 25 aspirantes en los cursos propedéuticos en los dos ciclos escolares A y B. Sin embargo, quienes terminaron dichos cursos fueron 15 aspirantes, y de 12 que presentaron el examen de ingreso solo acreditaron 8, tres en el ciclo escolar 2019A y cinco en el 2019B.

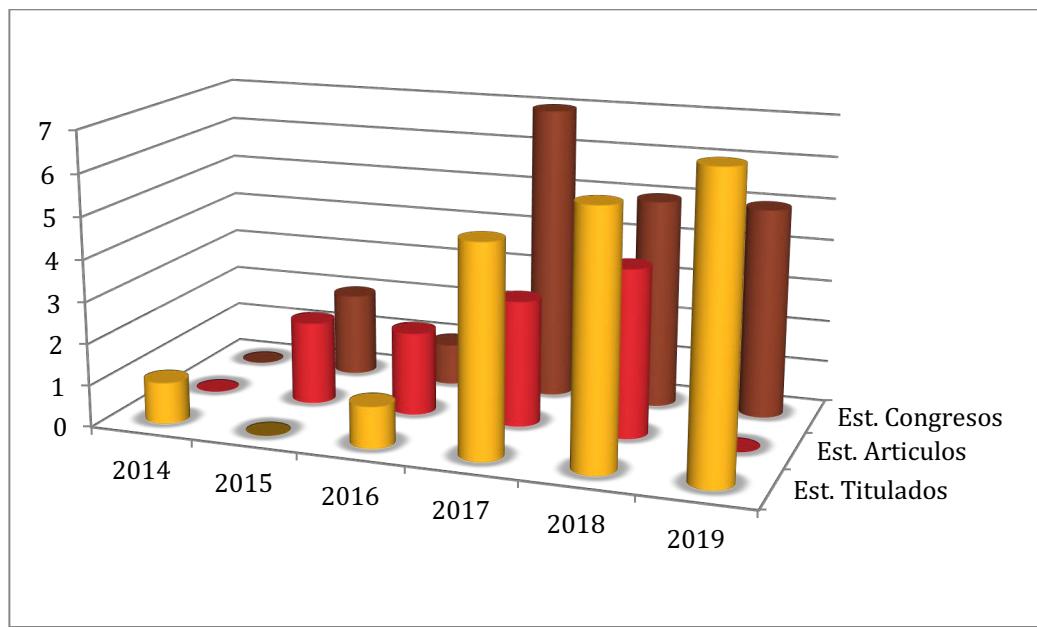
## Logros

- Se mantiene el reconocimiento del Padron Nacinal de Posgrados de Calidad del Conacyt (PNPC) del programa de Maestría en el nivel de consolidado.
- A través del Comité Tutorial, se estableció el seguimiento y evaluación de avances de proyectos de investigación y tesis para la obtención de grado de los alumnos y la mejora de la eficiencia terminal.
- Se presentaron 5 ponencia en Congresos y/o Simposiums por parte de los alumnos, y se realizó una estancia de investigación en el extranjero.
- Modificación y actualización de la página web y establecimiento de página de Facebook del programa de Maestría.
- Con respecto a los años anteriores se ha logrado incrementar el interés por el ingreso a la Maestría, durante 2019 asistieron a los cursos propedéuticos de nivelación de ingreso al programa 25 aspirantes.

## Retos

- Mejorar la eficiencia terminal y movilidad que permitan aspirar al nivel de competencia internacional en el PNPC.
- Incrementar la participación de los estudiantes como coautores en publicaciones indexadas.
- Incrementar la participación de estudiantes con carteles y/o ponencias en congresos y/o simposios.

Gráfica 1. Resultados de la Maestría en Ciencias en Física del proceso de titulación y de la coautoría de los alumnos.



## Coordinación de la Maestría en Ciencias en Hidrometeorología

Dra. Iryna Tereshchenko

Coordinadora

La Maestría en Ciencias en Hidrometeorología con orientación en Oceanografía y Meteorología Física (PNPC 001578), CONSOLIDADO. El NAB del posgrado está consolidado y mantiene una amplia colaboración con las IES nacionales y extranjeras.

Actualmente NAB está trabajando en la actualización del plan de estudios preparándolo para la actualización del dictamen vigente, tomando en cuenta que en el posgrado se aceptan graduados de varias carreras afines y también la entrada de graduados extranjeros. Todos estos aspectos conllevan a la necesidad de nivelar a todos los ingresados.

En el plan de estudios actualizado también se incluirá cursos en idioma inglés. Este año fueron realizados numerosos seminarios de los profesores invitados y del propio NAB.

El posgrado está realizando una colaboración con los investigadores del *Scripps Institution of Oceanography, University of California, San Diego, USA, City University of New York, Universidad de Santiago de Compostela, España, Universidad de Aix-Marseille, Francia, CIBNor BCS, CICESE, BC, UNAM, UABC, U de C.*

### Logros

- Este año en los diferentes congresos nacionales e internaciones fueron presentados 6 trabajos originales en coautoría alumno-profesor del NAB.
- Existió movilidad de 80% de estudiantes de la MCH en otros IES nacionales e internacionales (España y Francia) con el apoyo de la beca mixta de CONACYT y los recursos propios de la UDG.
- Salieron cinco publicaciones en coautoría alumno-profesor en las revistas con IF basadas en la investigación realizada en las tesis del estudiante.
- Este año la maestría ha tenido nuevos alumnos como nacionales tanto extranjeros de Cuba.
- Este año 75% de egresados defendieron su tesis en el lapso de 2.5 años.
- Fue realizada la amplia difusión de la maestría para incrementar la matrícula del posgrado con estudiantes naciones y extranjeros.

- Fue realizado el esfuerzo de alcanzar el mejor nivel en membresía en el SNI de los profesores miembros del Núcleo Académico Básico.

#### Retos

- Incrementar la matrícula del posgrado con estudiantes naciones y extranjeros.
- Alcanzar el mejor nivel en membresía en el SNI de los profesores miembros del Núcleo Académico Básico.
- Actualizar los datos corrientes en la plataforma de PNPC y preparar la documentación para la evaluación de la maestría en la convocatoria EVALUACIÓN DE RENOVACIÓN PNPC del año 2021.

## **Coordinación de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Química**

Dr. Carlos Federico Jasso Gastinel

Coordinador

El programa de Maestría en Ciencias en Ingeniería Química del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara continúa vigente en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT, con la categoría de Nivel Internacional, con vigencia de 4 años que se cumplen en 2021. Cabe mencionar que en este año se cumplen 12 años consecutivos del nivel mencionado, siendo la nuestra, la única Maestría en Ingeniería Química del país que tiene ese nivel en la actualidad.

Entre las actividades que se utilizan para contribuir al progreso y seguimiento de los estudiantes se realizó en el mes de noviembre el Séptimo Coloquio del Posgrado en Ingeniería Química, donde los alumnos de Maestría con tesis avanzada, presentaron los avances de su trabajo de tesis mediante carteles ante el profesorado y alumnado del posgrado, además de alumnos de la licenciatura en Ingeniería Química.

### **Logros**

Procurando continuar en el Nivel Internacional, se reporta que en los semestres que concluyeron en enero y agosto de 2019, se logró mantener la eficiencia terminal en 100 % en ambos semestres.

Un egresado del programa (Horacio López Márques) que se tituló en diciembre de 2018, logró en este año la obtención de una beca Fullbright-Robles para estudiar el Doctorado en Ingeniería Química en Estados Unidos (escogió estudiar en la Universidad de Austin, Texas, tras haber sido admitido en tres Universidades. Por otro lado, un estudiante hizo una estancia en España, y dos hicieron una estancia Nacional. Acerca del ingreso en 2019A y 2019B, se tienen 4 y 5 alumnos respectivamente, correspondiendo a un 44.4 % de alumnado proveniente de Instituciones externas a la U. de G. (Estado de Veracruz (3), y Sonora (1)). Para el ciclo 2020 A, fueron pre aceptados 8 estudiantes. Ello indica que se está logrando ir incrementando la matrícula.

Con respecto al profesorado, tres de ellos pertenecientes al Núcleo Académico Básico realizaron estancias académicas (España, Canadá y Brasil). Una de las estancias es por un año sabático en Brasil.

El profesorado de nuestro programa mantiene vinculación con profesores de Instituciones de 6 países (Brasil, Canadá, Francia, Inglaterra, Alemania y España) y con el profesorado de 4 Instituciones Nacionales (UNAM, CIQA, CICY, y la Universidad de San Luis Potosí).

Se ha contado con estancias cortas de profesores de otras Universidades tanto Nacionales como Internacionales (dos profesores Nacionales, tres de Canadá, uno de Cuba y uno de España).

La vinculación con empresas ha continuado y en este año ha estado vigente la actividad de convenio con: *Boehringer-Ingelheim*, México y Verde Valle, S.A. de C.V., a la vez que se ha dado servicio puntual a diversas empresas para pruebas de laboratorio.

#### Retos

Incrementar acciones de profesores y estudiantes que permitan mantener el programa en el PNPC en nivel Internacional. Incrementar el número de estudiantes en la Maestría. Incrementar el número de estancias Nacionales e Internacionales de estudiantes. Hacer una mayor promoción del posgrado a nivel nacional e internacional.

Se ilustra tabla a continuación de aspirantes y admitidos de los últimos dos años (el dato de 2020A es de pre aceptados).

Admitidos	Aspirantes	Fecha de Inicio	Fecha de Termino
8	8	2020 A	2022 A
5	6	2019 B	2021 B
4	4	2019 A	2021 A
4	4	2018 B	2020 B
3	6	2018 A	2020 A

## **Coordinación de la Maestría en Ciencias en Procesos Biotecnológicos**

Dr. Hugo Oscar Méndez Acosta

Coordinador

La MCPB es un programa con orientación a la “investigación”, razón por la que tiene por objetivo, la formación de recursos humanos de alto nivel, capaces de realizar investigación mediante el adecuado manejo de fundamentos teóricos y prácticos, lo que les permite adaptar y optimizar tecnologías existentes, así como la creación de nuevas tecnologías (desarrollo tecnológico). De esta manera, los egresados de la MCPB cuentan con una formación científica sólida que les permite comprender y aportar ideas innovadoras para la solución de problemas en áreas prioritarias para el país como lo son la biotecnología, la industria alimentaria y la generación de energías verdes.

La gran mayoría de los proyectos de investigación que se desarrollan en la MCPB están a la vanguardia de la biotecnología a nivel mundial, como puede apreciarse en la producción académica y la constante vinculación de los profesores del NAB con los sectores industrial, académico, gubernamental y de investigación. Como una prueba de la pertinencia e importancia del programa en el ámbito nacional e internacional, profesores y estudiantes de nuestro programa participan actualmente en el clúster Biocombustibles Gaseosos del Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía (CEMIE-Bio) de la Secretaría de Energía (SENER) del gobierno de la república, el cual busca aportar información relevante que permita al gobierno de México establecer las políticas públicas necesarias para favorecer el desarrollo de la economía de los bioenergéticos en el país, aportando así a la creación del conocimiento y el desarrollo e innovación tecnológica.

Es importante señalar que la MCPB es uno de los pocos posgrados a nivel nacional que ofrece una formación multidisciplinaria basada en la conjunción de disciplinas básicas (e.g., matemáticas, química, bioquímica, física, biología) con una fuerte orientación hacia la Ingeniería de Bioprocessos, a diferencia de la mayoría de posgrados similares que tienen un enfoque predominantemente biológico. Esto se ha visto reflejado principalmente que en 2019 tuvimos un total de 20 aspirantes (18 nacionales y 2 extranjeros procedentes de Colombia y Pakistán), de los cuales se aceptaron un total de 8 estudiantes (7 nacionales y 1 colombiana), donde 4 de ellos son egresados de programas de licenciatura de la Udg (CUCEI, CUCBA y CUCS). Adicionalmente, durante el ciclo 2019B se formalizó la estancia de la estudiante de 3er semestre, Angélica Vallejo Giraldo, que está realizando una estancia de investigación en el

Instituto de Biotecnología de la UNAM con el Dr. Guillermo Gosset Lagarda, con el propósito de obtener bacterias recombinantes de *Actinobacillus succinogenes* para la producción de ácido succínico y polihidroxibutirato.

### Logros

- Incremento en los profesores del NAB que pertenecen al SNI de ocho a nueve profesores, con lo que nuestro programa ahora cuenta con el 90% de SNI, mientras que uno de nuestros profesores fue promovido al nivel II, por lo que ahora contamos con dos profesores con nivel II.
- Se mantuvo por tercer año consecutivo un número de al menos 20 aspirantes a nuestro programa, así como la aceptación de al menos un extranjero.
- Estancia de investigación de la alumna Angélica Vallejo Giraldo en el Instituto de Biotecnología de la UNAM.
- Renovación del mobiliario del aula de clases, así como la de los espacios que conforman la Planta Piloto, módulo D.

### Retos

- Incrementar el número de profesores del núcleo académico básico (NAB) de nuestro programa mediante la participación en programas internos y externos (e.g., retención/repatriación, cátedras CONACyT, alto nivel, entre otros).
- Continuar buscando estrategias que permitan la implementación y seguimiento del Plan de Mejora.
- Seguir promoviendo la movilidad de profesores y estudiantes, así como incrementar el número de publicaciones en revistas JCR donde participen estudiante y director de tesis.



Figura 1. Renovación del mobiliario del salón de clases.



Figura 2. Renovación de la Planta Piloto, Laboratorio Procesos Biotecnológicos, Módulo D

## **Coordinación de la Maestría en Ciencias en Química**

Dra. Maite Renteria Urquiza  
Coordinadora

Se presenta a continuación, un resumen de las actividades realizadas en la Maestría en Ciencias en Química del CUCEI, en el transcurso del año en curso, así como los retos que esta unidad académica tiene a corto y mediano plazo. Todo ello, está relacionado de manera directa, con el Plan de Desarrollo Institucional del CUCEI 2014 – 2030.

A lo largo de este año y considerando el rubro de docencia y aprendizaje, la Maestría en Ciencias en Química, ofertó 20 y 19 cursos por semestre respectivamente, los cuales repercutieron de manera directa en la formación de alto nivel de los alumnos de nuestro posgrado.

El Núcleo Académico Básico (NAB) está conformado por 16 académicos con el grado de Doctor, 15 pertenecen al SNI: uno de nivel III, seis del nivel II y ocho del nivel I, además de contar, todos ellos, con el perfil PRODEP. Adicionalmente, otros académicos pertenecientes al SNI, pero no al NAB de la Maestría, participan en la codirección de varias tesis de Maestría.

En el apartado de investigación, destacar que hubo una alta participación de los investigadores de la Maestría, en las convocatorias de fondos externos. De los trabajos realizados en los proyectos vigentes, se han obtenido 24 publicaciones en revistas JCR, haciendo mención especial al Dr. Gregorio Carbajal Arízaga, quien publicó 7 de ellos, este año.

En el rubro de vinculación, destacan los proyectos que desarrollan varios investigadores de este posgrado y que tienen implicación directa con la resolución de problemas reales del ámbito social, en su vertiente de salud, y con el ámbito empresarial.

Dentro de los principales logros en extensión y difusión, mencionar la difusión sobre los puntos necesarios para acceder a la Maestría en Ciencias en Química, los requerimientos para acceder a una beca, los beneficios de cursar un posgrado, etc., en el marco del Evento Científico Cultural del Químico, que año tras año, organiza el Departamento de Química. Para extender el interés, alumnos y varios académicos del posgrado mostraron sus avances de investigación. Los seminarios del Departamento de Química, llevados a cabo todos los martes del año, sirvieron de telón de fondo, para que otra parte de

la planta estudiantil de la Maestría en Ciencias en Química y varios investigadores, presentaran sus trabajos de investigación.

La movilidad de los estudiantes de este posgrado, se ha destacado por su asistencia a congresos nacionales e internacionales; tales como: el *XVII Congreso nacional de biotecnología y bioingeniería*, celebrado en León Guanajuato, el reconocido *XXVIII International Materials Research Congress*, que se celebra anualmente en Cancún, el *VII Congreso de especies reactivas del oxígeno en biología y medicina*, que tuvo lugar en la Ciudad de México, el *IV Congreso en tendencias en ciencias de alimentos y desarrollo tecnológico*, realizado en Guadalajara, así como el *Workshop: Dealing with multielectron states in core spectroscopies*, celebrado en Vancouver, Canadá y el *XVIII congreso Colombiano de Química*, llevado a cabo en Popayán, Colombia o incluso otro en Japón. El interés de los estudiantes de este posgrado por formarse día a día, llevo a varios de ellos, con el apoyo de sus directores de tesis y de la UDG, a realizar pequeñas estancias para poder contar con otros equipos especializados, en lugares como el Centro de Investigaciones Químicas de la Universidad Autonomía de Hidalgo, en Pachuca, Hidalgo, o el Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías del Instituto Politécnico Nacional, en la Ciudad de México. Así mismo, gracias a las becas mixtas de CONACYT, una estudiante de la Maestría en Ciencias en Química, pudo realizar una estancia de investigación en la *Universiade Federal de Quro Preto* en Brasil, apoyando en las actividades propias de la internacionalización de la educación de posgrado.

Gestión y gobierno: durante este año y el apoyo del recurso proporcionado al posgrado a través del programa de PROINPEP, fue posible la compra de reactivos indispensables para la realización de los trabajos de investigación que se desarrollan en este posgrado.

#### Retos

El principal reto de la Coordinación de la Maestría en Química, será lograr la evaluación positiva de este programa, superando los lineamientos marcados desde CONACYT. Para ello, ya se trabaja en la modificación del dictamen de este posgrado, adecuándolo a las nuevas realidades que nos rodean. Se actualizará la imagen de la Maestría, con el apoyo y sugerencias de los estudiantes y académicos de la misma, haciendo que todos los involucrados sean parte del plan de mejora. Se fomentará una mayor difusión del programa de esta unidad, con la idea de lograr un incremento de aspirantes y con ello de admitidos, lo que supondrá de manera paralela, una mayor posibilidad de tener alumnos para el Doctorado en Ciencias en Química. Se buscará reforzar de manera clara, la vinculación con la empresa,

para lograr de este modo, que nuestros estudiantes participen en proyectos de investigación con claro valor empresarial y social.

## **Coordinación de la Maestría en Ciencia de Materiales**

Dr. Omar Jiménez Alemán

Coordinador

En el año 2008, la Maestría en Ciencia de Materiales fue incorporada al Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT (PNPC) y desde entonces ha sido evaluada exitosamente en tres ocasiones. El Núcleo Académico de la Maestría está formado por 15 profesores, el 100% cuenta con grado de Doctor, 14 de ellos pertenecen al SNI y 14 cuentan con el perfil PRODEP reconocido por la SEP. Las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento incluyen Ingeniería de superficies y metalurgia, micro y nanomateriales y biomateriales. Las temáticas de investigación que se desarrollan en el Posgrado están avaladas por un número importante de publicaciones en revistas indizadas y con arbitraje estricto. Conjuntamente, la infraestructura del posgrado, así como la calidad y capacidad tanto de investigadores internos como externos, confirman la calidad de la Maestría en Ciencia de Materiales.

En este periodo se atendieron las principales recomendaciones del CONACYT derivadas de la última evaluación en 2016 y se preparó el expediente para la nueva evaluación del 2019, sin embargo, la vigencia del programa fue extendida un año más por instrucciones del Dr. Luis Ponce, Director de Posgrado del CONACYT. Adicionalmente, se destaca la actualización del dictamen de la Maestría (en proceso), así como una depuración y actualización del plan de estudios

### **Logros**

#### **Proyectos:**

- Mantenimiento y actualización del equipo de nanoindentación nanovea (\$157,641.10).
- Rehabilitación de hornos de tratamiento Térmico (\$42,224.00).
- Superelasticidad de materiales inteligentes base titanio: Procesamiento y estudio de propiedades mecánicas, tribológicas y de corrosión (2,000,000.00)

#### **Formación de Recursos Humanos:**

En el año 2019, cinco estudiantes obtuvieron el Grado de Maestro en Ciencia de Materiales, de los cuales 4 continúa o continuarán su formación académica en el Doctorado en Ciencia de Materiales.

## Retos

El reto de la Maestría en Ciencia de Materiales será el de buscar estrategias para incrementar el número de estudiantes por medio de actividades de difusión, así como el aumento en los indicadores de calidad del CONACYT para darle un seguimiento de cerca a los distintos proyectos de investigación. Actualmente, se han realizado visitas a distintas Universidades tanto locales como foráneas con el propósito de dar a conocer los proyectos de los Investigadores participantes en el Posgrado. Cada semestre se publica la convocatoria para el proceso de selección a diferentes universidades que cuentan con carreras afines a nuestra disciplina. Adicionalmente, se están preparando páginas en las principales redes sociales para incrementar la difusión mencionada anteriormente.

## **Coordinación de la Maestría en Proyectos Tecnológicos**

Dr. José de Jesús Bernal Casillas

Coordinador

La planta académica de la Maestría en Proyectos Tecnológicos (MPTE) está conformada por profesores de diversas ramas de la ingeniería, ya que la currícula lo exige de esta forma. El ambiente de aprendizaje con alumnos que tienen experiencia laboral ha servido de reto a los docentes para modificar y adaptar las experiencias a las demandas específicas de éstos en sus proyectos de trabajo, en pocas palabras, vincular el conocimiento teórico de proyectos a la problemática de la industria actual.

Durante este ciclo escolar se tuvieron varios cambios en la planta académica ya que algunos profesores iniciaron sus trámites de jubilación y la falta de personal específico en al área de ingeniería de proyectos. Esto ha impactado de forma negativa al a MPTE, ya que algunas de las materias que se imparten requieren de profesores con experiencia específica en áreas de ingeniería como: construcción, arranque y operación de plantas, que por si exige habilidades y una perspectiva práctica más que teórica; y cubrir estas plazas no es fácil si no es con profesores externos de asignatura o con un enfoque de investigación. Estos cambios internos y externos en el ambiente empresarial nos han planteado la posibilidad de adaptar la currícula con el fin de seguir ofreciendo un posgrado profesionalizante de aplicación directa para la planeación y ejecución de proyectos industriales.

### **Logros**

Organización y ejecución de la Misión Académica Internacional de la Especialidad en Gerencia de Proyectos impartida en la universidad de la Costa, en Barranquilla, Colombia. La cual se llevó a cabo en el mes de julio de 2019, con la vista de 8 estudiantes y el representante académico de la especialidad (Figura 1).

Modificación y actualización el sitio en internet de la MPTE, mejorando su apariencia y contenido para hacer este éste una herramienta de comunicación, para los alumnos y profesores, y medio para la difusión del posgrado. Gracias a esta estrategia recibimos un promedio de 40 correos electrónicos y atenciones telefónicas solicitando informes sobre la maestría. Resultando ser el medio más efectivo de difusión.

Los trabajos recepcionales se han enriquecido con la inclusión de proyectos y problemas específicos que los estudiantes enfrentan en sus ambientes de trabajo, fortaleciendo su aprendizaje. Esta modalidad de recepción se ha convertido en la principal opción de los estudiantes. La Junta Académica está revisando la currícula general para adaptarla a los nuevos ambientes y exigencias de los aspirantes, que casi en su totalidad son profesionistas que laboran en la industria y empresas regionales. Ha tomado en consideración la problemática general de la demanda.

#### Retos

El reto permanente de la MPTE es aumentar el número de alumnos titulados bajo alguna de las tres modalidades de trabajo recepcional, siendo la propuesta de solución a un problema específico en el campo de la profesión la de mayor frecuencia de selección ya que se adapta fácilmente a la experiencia laboral adquirida.

Una solicitud que es incrementar el porcentaje curricular de áreas industriales de amplio crecimiento en la región como lo son las tecnologías de información y comunicación, electrónica entre otras.



Figura 1. Grupo de la Misión Académica de la Universidad de la Costa de Colombia y personal de la MPTE durante una visita a la empresa Flex en Zapopan, Jalisco.

## **Coordinación de la Maestría en Ciencias en Matemáticas**

Dr. Alonso Castillo Ramírez

Coordinador

En 2019 se han consolidado muchos de los logros y retos que tenía la recién creada Maestría en Ciencias en Matemáticas, principalmente aquellos relacionados con su incorporación al PNPC y su visibilidad nacional e internacional.

A finales de mayo se acudió a la entrevista con CONACYT para el ingreso del programa al PNPC, y a finales de julio se aprobó su ingreso en la categoría de Reciente Creación por un periodo de 4 años. Gracias a esto, durante el semestre 2019B se pudieron formalizar las becas CONACYT de todos los estudiantes del programa.

Los procesos de admisión para los ciclos 2019B y 2020A atrajeron a 18 y 15 aspirantes, respectivamente, de los cuales fueron admitidos 5 y 4 aspirantes, respectivamente. Dentro del total de los aspirantes admitidos, seis son egresados del CUCEI, uno de la Universidad Autónoma de Durango, uno de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, y uno de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia.

Del 26 al 28 de junio, se organizó en instalaciones del CUCEI el 25 Workshop Internacional en Autómatas Celulares y Sistemas Discretos Complejos, el cual forma parte de una serie anual de eventos establecida en 1995 reconocida oficialmente por la Federación Internacional para el Procesamiento de la Información. Este año, el workshop reunió expertos de nueve países (Francia, Italia, Alemania, Japón, Suecia, Chile, Colombia, Brasil y México), además de una veintena de estudiantes y académicos del CUCEI.

Del 21 al 25 de octubre, profesores y estudiantes de la maestría participaron en el Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana en la Universidad Autónoma de Nuevo León, donde se aprovechó la ocasión para promocionar el programa. Además, como parte de la estrategia de promoción, se creó la página de Facebook de la maestría y se logró acumular más de 160 seguidores.

### **Logros**

- El programa de maestría logró ser reconocido en el PNPC de CONACYT por un periodo de cuatro años en el nivel de Reciente Creación.
- Se intensificó la promoción del programa y se duplicó la matrícula de estudiantes admitidos respecto a 2018.
- Se organizó el 25 Workshop Internacional en Autómatas Celulares y Sistemas Discretos Complejos, AUTOMATA 2019.
- Participación en el 52 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
- Creación de la página de Facebook de la maestría.

#### Retos

- Aumentar la movilidad estudiantil y la internacionalización.
- Posicionar el posgrado a nivel nacional e internacional para atraer aspirantes del más alto nivel.
- Ampliar los espacios de trabajo para profesores y estudiantes de la maestría.



Ilustración 6: Ingreso a la Maestría en Ciencias en Matemáticas

## **Coordinación de la Maestría en Ciencias en Bioingeniería y Cómputo Inteligente**

Dr. José Alejandro Morales Valencia

Coordinador

Este fue el primer año de operación de la maestría. La mayor parte nos enfocamos en poner en práctica los conceptos propuestos en el proyecto de creación, con buenos resultados.

El ingreso en 2019A fue de ocho alumnos, de ellos el promedio mínimo de la carrera fue de 92.03 y el máximo fue de 99.38. De éstos siete son ingenieros biomédicos y uno ingeniero en computación. Todos egresados de la Universidad de Guadalajara.

De las líneas de investigación, por su tema de tesis, tres alumnos están adscritos a la línea de Inteligencia Computacional y cinco a la de Análisis de Bioseñales. Todos los alumnos tienen codirector y en seis casos, dicho profesor es de una línea distinta a la del director. Además, todos los alumnos tienen un comité tutorial con miembros internos y externos al posgrado, y en conjunto involucran al 92% de los profesores del programa.

En cuanto a la difusión, a lo largo del año, se resolvieron dudas a 63 individuos interesados por vía correo electrónico. Dentro de las redes sociales, la página tuvo más de 100 usuarios interesados en el programa. Durante el Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica 2019 atendimos a más de 160 interesados de 22 estados de la república y cuatro países de Latinoamérica.

### **Logros**

- Nos incorporamos al PNPC como posgrado de reciente creación para los siguientes cuatro años.
- Tuvimos un ingreso adecuado para el primer año.
- La maestría tuvo visibilidad y presencia, tanto en línea, como en algunos eventos dentro el campus y en el congreso latinoamericano de Ingeniería Biomédica.
- Realizamos práctica interdisciplinaria entre los profesores y alumnos del programa.
- La participación de los profesores ha sido extensa. Todos están involucrados en el ingreso de los alumnos y la impartición de clases.
- Trece de los 14 profesores son ya miembros del Sistema Nacional de Investigadores.

## Retos

- Iniciar la fase de difusión en inglés y certificar a los profesores para dar clase en ese idioma.
- Gestionar instalaciones y espacio para llevar a cabo las actividades de docencia e investigación.
- Optimizar el seguimiento de los alumnos y asegurar que los diferentes comités tutoriales atiendan los retrasos lo más pronto posible, para garantizar la eficiencia terminal del programa.
- Incorporar a profesores invitados y posdoctorantes a participar en el programa.
- Completar el diagnóstico de los primeros dos años de operación del programa.

## **Coordinación de la Maestría en Ciencias en Cómputo Aplicado**

Dr. Jorge de Jesús Gálvez Rodríguez

Coordinador

- Visita industrial a Oracle para que los empleados conocieran el programa de posgrado.
- Visita industrial a IBM para que los empleados conocieran el programa de posgrado.
- Presentación de las líneas de investigación del posgrado a los estudiantes de las generaciones 2019A y 2019B.
  - La cantidad de estudiantes en la generación 2019A es de 4 y en la generación 2019B tiene 14 estudiantes.

### **Logros**

- Ingreso del posgrado al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de CONACYT.
- Se incrementó la cantidad de profesores que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SIN) del Núcleo Académico Base (NAB) del posgrado.

### **Retos**

- Mantener el posgrado en el PNPC.
- Fomentar que los profesores del NAB del posgrado permanezcan o ingresen al SNI.
- Actualización del plan de estudios del posgrado.
- Vinculación con el sector industrial mediante proyectos de integración.
- Vinculación entre instituciones nacionales e internacionales.
- Implementar una estrategia eficiente de tutorías.
- Tener el 100% de la eficiencia terminal de los estudiantes.

Como parte del proceso de admisión al programa de maestría, se encuentran las entrevistas y la aplicación del examen de admisión. Dicha actividad es realizada por los profesores pertenecientes al NAB.



Imagen 1. Proceso de admisión ciclo 2019B.



Imagen 2. Proceso de admisión ciclo 2019B.



Imagen 3. Proceso de admisión ciclo 2020A.



Imagen 4. Proceso de admisión ciclo 2020A.

#### Presentación de las líneas de investigación del posgrado.

El objetivo de esta presentación, es que los estudiantes de la generación 2019A y 2019B conocieran los proyectos de investigación que los profesores del NAB realizan. Esto para fomentar la colaboración entre estudiantes y profesores.



Imagen 5. Presentación de las líneas de investigación del posgrado.



Imagen 6. Presentación de las líneas de investigación del posgrado



Imagen 7. Presentación de las líneas de investigación del posgrado

## **Coordinación del Doctorado en Ciencias en Física**

Dr. Andrei Klimov

Coordinador

La Coordinación del Doctorado en Física organiza y regula el proceso de formación de recursos humanos de alta calidad en el área de la Física. En el caso del Doctorado este proceso se basa en proporcionar a los estudiantes todas las facilidades para su desarrollo como un futuro investigador en una de las áreas presentes en el Posgrado: Física teórica (óptica e información cuántica, sistemas complejos, teoría de campo), Física Experimental (física de materiales, biofísica) y Astrofísica (astronomía, relatividad general).

### **Docencia y Aprendizaje**

La docencia está completamente orientada a la investigación a través de cursos optativos impartidos por especialistas en áreas correspondientes y enfocados a las áreas de interés de distintos grupos representados en el posgrado.

Adicionalmente a los cursos regulares existen cuatro seminarios (semanales o bi-semanales) en los cuales participan los alumnos del Doctorado: Seminario de Posgrado, Seminario de Óptica e Información cuántica, Seminario de Teoría de Campo, Seminario de Física de Materiales. En estos seminarios los estudiantes regularmente presentan los avances de sus tesis y participan en discusiones sobre análisis de bibliografía especializada en su campo de estudio.

Durante 2019 se han titulado tres estudiantes (todos en el área de física teórica).

Investigación: Todos los alumnos del Doctorado participan en proyectos de investigación, por lo regular asociados a su asesor de tesis. En este periodo, los alumnos del Doctorado publicaron siete artículos en revistas indexadas:

- M. Carrera, T. Gorin, and C. Pineda, Phys. Rev. A 100, 042322 (2019)
- G. Montes Cabrera, D. Dávalos, T. Gorin Volume Physics Letters A, 383, 2719 (2019)
- Jaime Mendoza Hernández, Mauricio Bellini, Claudia Moreno, Physics of the Dark Universe, 26 100395 (2019)

- Jaime Mendoza Hernández, Mauricio Bellini, Claudia Moreno, Physics of the Dark Universe 23, 100251 (2019)
- Claudia Isabel Macias Rodríguez, Miguel Ángel López Álvarez, José de Jesús Flores Rivera, Gregorio Guadalupe Carbajal Arízaga and Carlos R. Michel, ECS Journal of Solid State Science and Technology, **8**, Q3180
- Carlos R. Michel, Miguel A. López-Alvarez, Alma H. Martínez-Preciado, and Vitaliy Oleinikov, ECS Journal of Solid State Science and Technology **8**, Q9 (2019)
- Carlos R. Michel, Miguel A. Lopez-Alvarez, Alma H. Martínez-Preciado and Gregorio G. Carbajal-Arízaga, Journal of Sensors, 2019, 12 (2019)

Es notable que un alumno del Doctorado, M.en C. Miguel Angel López Alvarez presento un patente denominado “Sensor de amplio espectro de longitud de onda variable” No.Mx/a/2019/014117.

#### Vinculación

Los profesores del Doctorado han participado en la organización de conferencias de “Los Viernes astronómicos en el IAM”.

#### Extensión y difusión

La coordinación del Doctorado ha promovido participación de los estudiantes en Congresos como ponentes. Los estudiantes del Doctorado han participado en 2019 en los Congresos

- *Mathematical Relativity (Méjico)*
- *Geometric Foundations of Gravity (Estonia)*
- *LXII Congreso Nacional de Física (Méjico)*
- *IAU Symposium 355 "The Realm of the Low Surface Brightness Universe (España)*
- *"XII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum (Méjico)*
- XII Reunión de información cuántica (Méjico)

#### Internacionalización

Seis alumnos realizaron estancias de investigación en las universidades nacionales y extranjeras

- Observatorio Astronómico Nacional (México)
- Instituto de Investigaciones Físicas de Mar del Plata (Argentina)
- Departamento de Astronomía, Universidad de Guanajuato (México)
- Laboratorio de Biofísica del IF de la UASLP (México)

Se promueve co-dirección de tesis con profesores externos al Doctorado. Actualmente cinco alumnos tienen co-directores externos.

Se ha tenido un flujo constante de profesores invitados. El año 2019 recibimos tres profesores de otras IES que han colaborado con los profesores y alumnos del Doctorado e impartieron numerosos seminarios de investigación. En particular se destacaron

- Dr. Barry Garraway (Sussex University, Gran Bretaña), Ciclo de seminarios “Current state of quantum information” 6hrs
- Dr. Ole Streunagel, (University of Hertfordshire, Gran Bretaña) Ciclo de seminaries “Phase-space flows in non-linear systems” (6 hrs)

#### Gestión y gobierno

- Aprobación de permanencia en el padrón de CONACyT a nivel Internacional hasta diciembre 2021
- Entrada en vigor a partir del calendario escolar 2019 A, el nuevo del Plan de Estudio del Doctorado, modificado según las recomendaciones de CONACyT.
- Se mantiene contacto con los egresados del programa, por lo que se tiene conocimiento donde laboran nuestros egresados.
- Se han realizado dos ciclos de admisión al Doctorado: se admitieron en total 6 alumnos. Todos los admitidos actualmente gozan de bacas CONACyT.

#### Logros

Buena productividad de alumnos, alto índice de alumnos graduados miembros del SNI: en la última convocatoria ingresaron tres nuestros exalumnos de reciente graduación.

## **Coordinación del Doctorado en Ciencias en Química**

Dr. Luis Javier Goznález ortiz

Coordinador

El núcleo académico básico (NAB) del Doctorado en Ciencias en Química (DCQ) está conformado por 18 doctores, 17 de ellos miembros del SNI con nivel I o superior (seis de nivel II y uno nivel III). La comunidad académica la completan 22 alumnos vigentes o de nuevo ingreso. A continuación, se reportan las actividades realizadas, ordenadas de acuerdo a los objetivos del plan de trabajo 2019-2022.

**Matrícula.** - Se comprometió el progresivo incremento en el número de alumnos vigentes, buscando que, al finalizar 2019 hubiese 18 estudiantes vigentes, lo cual se ha cumplido. Adicionalmente, se comprometió que, para finales de 2020, habría 20 estudiantes vigentes; dados los 6 admitidos para el periodo 2020A, sólo se requerirían dos admitidos en el calendario 2020B para cumplir la meta, lo que consideramos puede ser logrado. En los procesos de admisión 2019B y 2020A han sido admitidos 10 estudiantes, lo que representa más del triple de los admitidos en los calendarios 2018B y 2019A, lo que consideramos una tendencia muy favorable que esperamos poder sostener durante 2020.

**Eficiencia terminal.** - Se comprometió incrementar la eficiencia terminal (ET), logrando que la ET de la generación 2017A fuese superior al 70%. En este momento (un año antes de la fecha del compromiso) tres de los cuatro alumnos de dicha generación ya tienen publicados los artículos del JCR que son requeridos para su titulación; dado que este es el principal obstáculo para titularse a tiempo, podría anticiparse dicho cumplimiento. A modo de referencia histórica, sólo dos de los 12 alumnos que ingresaron en las generaciones 2014A a 2015B obtuvieron el grado en los tiempos que establecía el CONACyT (4 años) y, cuatro en los tiempos que ahora establece el CONACyT como adecuados (4.5 años). De esos 12 estudiantes, cuatro ya se han titulado, dos tienen fecha de examen agendada y, dos más, es previsible puedan titularse en el transcurso del 2020A. El seguimiento personalizado de los estudiantes rezagados, se espera permita titular a al menos tres estudiantes de las generaciones 2013B y 2014B.

**Movilidad.** - Se comprometió para finales del 2019, que dos estudiantes realizarían estancias académicas de al menos dos semanas, lo cual fue cumplido con creces, ya que dos estudiantes del posgrado realizaron estancias de un semestre (una en San Luis Potosí y otra en España), siendo previsible que los resultados ahí obtenidos formarán parte de publicaciones JCR.

Modificación del dictamen.- Se comprometió que para el calendario 2020B estaría operando un nuevo dictamen del DCQ. Desde hace algunas semanas se ha estado trabajando en el logro de dicho objetivo, habiendo ya acordado con los miembros del NAB las asignaturas que serán adicionadas, modificadas o eliminadas del plan de estudios. En este momento, se tiene previsto terminar el proceso de modificación del dictamen y someterlo a consideración del colegio Departamental en el mes de febrero del 2020, con lo que se prevé cumplir con el compromiso.

Membresia del NAB en el SNI.- Se comprometió que a finales del 2021, todos los miembros del NAB serían miembros del SNI con nivel I o superior. Con eso en mente, se les informó a los profesores que, desde la administración del Doctorado se les apoyaría para lograr dicho objetivo. Así, en la convocatoria 2019, un miembro del NAB reingresó al SNI, y fue aceptado en el NAB un nuevo miembro que ingresó al SNI con nivel I, quien tenía historial de colaboraciones con miembros del NAB. En 2019 se dieron de baja del NAB dos investigadores (uno por jubilación, y otro por acuerdo mutuo con la Coordinación, al no tener historial de direcciones y no tener previsto en el futuro próximo realizar direcciones de tesis en el doctorado).

Vinculación con el sector social y/o productivo. - Se comprometió que al finalizar 2021, al menos dos estudiantes vigentes o egresados habrían participado en actividades de vinculación con el sector productivo o social. Actualmente, se están discutiendo entre los miembros del NAB, estrategias para el logro de ese objetivo, las cuales quedarán plasmadas en el dictamen modificado que se esperara inicie sus operaciones en el calendario 2020B.

Difusión y seguimiento de egresados. - Se comprometió que al finalizar 2019, se habría dado seguimiento puntual a los egresados, lo cual se ha cumplido. Adicionalmente, se hizo difusión del DCQ en el marco de la Semana del Químico 2019. Además, se están dando los primeros pasos para la realización, en el transcurso del 2020, del 1er. evento anual de difusión del DCQ, en donde participarán egresados del DCQ (compromiso establecido en el plan de trabajo trienal 2019-2022).

Productividad de calidad internacional. - Durante 2019, los miembros del NAB coautoraron 25 artículos JCR, siete de ellos en revistas con un índice de impacto superior a 3 y, 12 de ellos con participación de alumnos del Posgrado en Química, lo que cumple ampliamente con los requerimientos del CONACyT en esta materia.

Recursos externos por concurso. - En 2019, los miembros del NAB participaron en 11 proyectos con financiamiento por concurso (uno internacional –Brasil-, cinco proyectos nacionales de CONACyT y, cinco proyectos encaminados al fortalecimiento de la investigación y el posgrado), cuyos financiamientos impactaron positivamente en los proyectos de nuestros alumnos.



Fotografía 1. Reunión de trabajo de Núcleo Académico Básico del Doctorado en Ciencias en Química

## **Coordinación del Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química**

Dr. Eduardo Mendizábal Mijares

Coordinador

El programa de Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara se encuentra en el programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT, con la categoría de Programa Consolidado, con vigencia de enero de 2016 a octubre del 2021.

Todos los profesores del Núcleo Académico Básico son miembros del Sistema nacional de Investigadores (dos de nivel III, seis de nivel II y siete de nivel I).

Con el propósito de monitorear el avance de los estudiantes se realiza anualmente en noviembre el Coloquio del Posgrado en Ingeniería Química, donde los alumnos presentan los avances de su tesis ante los profesores, estudiantes del posgrado y alumnos de la licenciatura en Ingeniería Química.

El número de alumnos inscritos actualmente en el programa de Doctorado es de 32 alumnos.

### **Logros.**

La internacionalización es una tendencia a la que nuestro posgrado ha puesto especial interés. Para ello se ha motivado la movilidad de los estudiantes. Este año seis alumnos realizaron estancias por medio de becas mixtas de CONACYT (tres en España, uno en Ecuador, uno en Brasil y uno en Francia).

Se está promoviendo el posgrado en otros países para tener un mayor número de estudiantes extranjeros. Actualmente hay tres estudiantes de Venezuela, uno de Brasil, uno de Pakistán y uno de Honduras.

En este año se ha contado con estancias cortas de profesores de otras Universidades tanto nacionales como de otros países (dos profesores nacionales, tres de Canadá, uno de Cuba y de España).

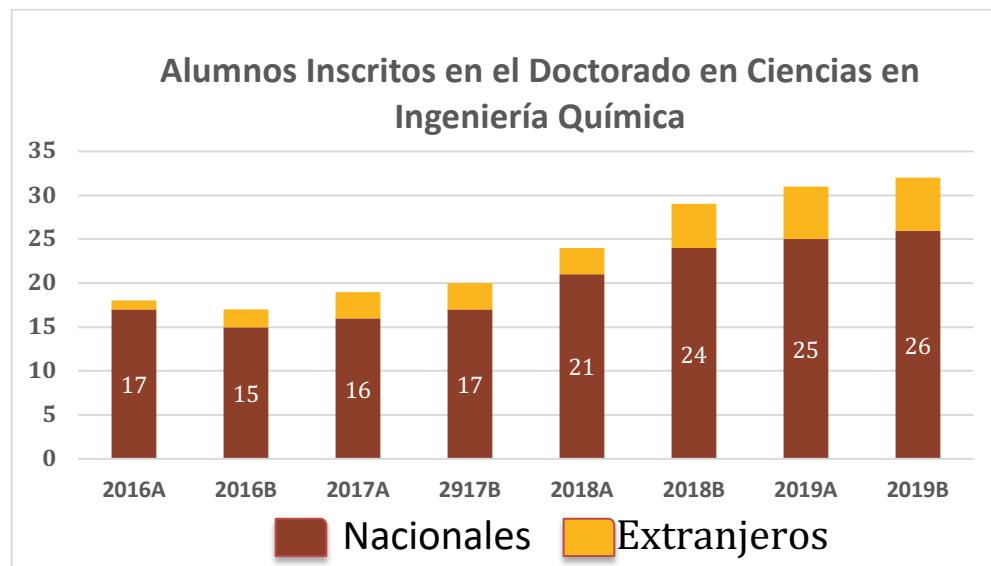
Además, una posdoctorante está realizando una estancia de un año con un profesor del posgrado.

Un profesor del Núcleo Académico se encuentra de sabático en Brasil.

Se realizan proyectos de investigación con la industria y también se les da apoyo con servicios.

Retos.

- Mantener el programa en el PNPC y subirlo a la categoría de nivel Internacional
- Mantener o aumentar el número de estudiantes en el posgrado
- Continuar con el apoyo a estudiantes y profesores para que realicen estancias en el extranjero para cumplir con las metas de internacionalización
- Tener una mayor promoción del posgrado a nivel nacional e internacional.



## **Coordinación del Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos**

Dr. Orfil González Reynoso

Coordinador

Reconocimiento del DCPB (Directo), dentro del PNPC de CONACyT.

Con base al oficio No. IV/07/2017/1473/I la Comisión Permanente de Educación, del H. Consejo General Universitario aprobó la creación del Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos en su modalidad de Doctorado Directo. Por tanto, la coordinación inició los trámites ante CONACyT para el reconocimiento de esta modalidad como posgrado de calidad. Así y, después de un arduo trabajo, el jueves 15 de agosto de 2019 el DCPB en su modalidad de Doctorado Directo recibió el reconocimiento como posgrado dentro del PNPC de CONACyT. Lo anterior, gracias al soporte de profesores, alumnos y autoridades universitarias.

Incremento del (61 %) de Matrícula en el DCPB.

Con base al historial de alumnos de ingresos al DCPB, la matrícula por año era de cuatro a cinco estudiantes por año. Con el reconocimiento de la modalidad del Doctorado Directo dentro del PNPC de CONACyT, informo que el ingreso al DCPB en el año de 2019 fue de 13 estudiantes; ocho estudiantes en la modalidad del Doctorado Directo y cinco estudiantes en la modalidad de Doctorado Tradicional. Lo anterior indica que el incremento de matrícula durante el año 2019 fue del 61 % más de estudiantes.

Número de Egresados del DCPB.

Durante el año 2019 un total de cuatro estudiantes obtuvieron el grado Doctor en Ciencias en Procesos Biotecnológicos, Tabla 1.

*Tabla 1. Estudiantes que obtuvieron el grado durante el año 2019.*

Fecha	Titulación	Egresado	Título de Tesis
15/01/2019	López Ortega, Mayra Alejandra		Biopolímeros de microorganismos halófilos: Biosíntesis, caracterización y aplicación potencial
14/01/2019	Aguilar Avila, Dalia Samanta		Efecto del B-cariofileno sobre el comportamiento, nocicepción y metabolismo de glucosa que se altera por estreptozotocina en ratones de cepa BALB/c
25/01/2019	Velázquez Carriles, Carlos Arnulfo		Síntesis de materiales compuestos por hidroxisales laminares de Zinc con Nisin o B-glucanos para potencializar la actividad antimicrobiana o inmunoestimulante
08/02/2019	Rodríguez Arreola, Ariana		Efecto de los procesos de secado por aspersión, altas presiones y radiación UV, sobre la calidad de la leche humana

#### Vinculación y Difusión.

La vinculación y difusión de los trabajos de investigación es fundamental para el DCPB, en archivos enviados al Departamento de Planeación se detalla la producción científica de los investigadores inscritos al NAB del DCPB, un total de 14 artículos a nivel internacional fueron publicados en el año 2019.

Se apoyó la participación de los Drs. Josué Raymundo Solís Pacheco y Blanca Rosa Aguilar Uscanga en el “IX Congreso Internacional de Salud y Bienestar Social, realizado en Berkeley, California.

El programa de Doctorado organizó el 4 Simposio del Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos donde nos visitaron investigadores de reconocido prestigio a nivel nacional, en la Tabla 2 se indica el investigador y su origen además la charla impartida. Tabla 2. Cuarto Simposio del DCPB. Se indica investigadores invitados e institución de origen.



**4º Simposio del Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos**

HORA	PROGRAMA	PONENTES INVITADOS
9:00-9:30	Ceremonia de inauguración	
9:30-10:20	<b>Conferencia Magistral</b> "Producción de bioetanol de 2 <sup>a</sup> generación, a partir de residuos agroindustriales y enzimas obtenidas de microorganismos autóctonos"	Dra. María Guadalupe Aguilar Uscanga Instituto Tecnológico de Veracruz
10:20-11:10	<b>Conferencia Magistral</b> "Inmunoestimulantes en acuacultura: un enfoque sobre probióticos y extractos herbales"	Dra. Martha C. Reyes Becerril. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C.
11:10-11:40	Presentación de trabajos libres en modalidad cartel	Estudiantes del Programa de Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos
11:40-12:10	<b>Presentación Comercial</b> "Identificación y Tipificación de microorganismos por técnicas de Espectrometría de Masas e Infrarrojo"	Dr. Luis Miguel de los Ríos Boyer Bruker Daltonics, M&D
12:10-13:00	<b>Conferencia Magistral</b> "Producción de proteínas heterólogas de tipo vacunal en plántulas de maíz"	Dr. Mario Rojas Arzaluz Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C.
13:00-13:50	<b>Conferencia Magistral</b> "Síntesis, evaluación biológica y estudio de docking molecular de 3-amino y 3-hidroxí-seco A derivados de $\alpha$ -amirina y 3-epilupeol como inhibidores de la actividad de COX-2 y la activación de NF- $\kappa$ B"	Dr. Antonio Romero Estrada Posdoctorante Universidad de Guadalajara
13:50-14:00	Ceremonia de clausura	

## **Coordinación del Doctorado en Ciencia de Materiales**

Dr. Miguel Ángel Santana Aranda

Coordinador del Doctorado

Durante el presente año, se incrementó la población estudiantil con estatus activo, inscrita en el Doctorado en Ciencia de Materiales, en comparación con el valor medio de los años precedentes; siendo el reflejo de un ingreso constante de tres estudiantes por ciclo, desde el calendario 2017B.

En este calendario 2019B, se organizó un evento de presentación conjunta de los avances en Proyectos de Tesis, con el apoyo de los profesores de Seminario (DI a DVI), de forma que nuestros estudiantes expongan y sometan a discusión los avances que tienen en sus proyectos de investigación. Esto favorecerá la interacción, no sólo de los estudiantes, si no de la comunidad de profesores, de las diversas Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) que se cultivan dentro del programa. El planteamiento será que esto se vuelva un evento periódico que se realice a mediados de cada semestre, de manera que a la vez que se discuten los proyectos en desarrollo; estos se dan a conocer ante la comunidad, dando mayor proyección a este programa de Doctorado.

Derivado del esfuerzo de los estudiantes y sus directores de tesis, y aunque todavía hay estudiantes con rezago, se comienza a regularizar el tiempo de obtención del grado en menos de cuatro años; que es el nuevo límite que CONACyT considera para la eficiencia terminal de programas con tres años de duración, como el nuestro. Cabe resaltar que en estos calendarios 2019A y 2019B, también se graduaron nuevos doctores con períodos de tres y 3.5 años.

### **Logros**

Durante los calendarios 2019A y 2019B, gracias al esfuerzo combinado de los estudiantes y sus directores de tesis, tres candidatos obtuvieron el grado de Doctor en Ciencia de Materiales; dos de los cuales lo hicieron en un tiempo adecuado para la eficiencia terminal del posgrado. Otros cinco candidatos han comenzado ya sus trámites para la obtención del grado; de los cuales, tres lograrán hacerlo durante el calendario 2019B, dentro del tiempo requerido por CONACyT para la eficiencia terminal.

También gracias al esfuerzo de los estudiantes y los profesores asociados al programa, durante 2019 fueron publicados ocho artículos con participación de alumnos del Doctorado en Ciencia de Materiales, en revistas JCR y/o Scimago.

En coordinación con los profesores de los cursos de “Seminario DI” a “Seminario DVI”, se organizó el evento “Avances en Proyectos de Tesis, Doctorado en Ciencia de Materiales”, en el que los estudiantes vigentes del doctorado, presentaron el avance que guarda su proyecto de tesis (el cual se llevó a cabo el martes 3 de diciembre).

Gracias a los recursos disponibles mediante el programa PROINPEP. Se apoyó la movilidad de cinco estudiantes (dos mujeres y tres hombres); de los cuáles, uno realizó una estancia académica de tres meses, tres realizaron presentaciones en congreso y uno participó en un Taller. Y, con los recursos mencionados, también se renovaron las sillas de uso de los estudiantes, así como el 25% de los equipos de cómputo requeridos.

## Retos

El principal reto del Doctorado en Ciencia de Materiales, es el incremento de su matrícula, el cual se buscará obtener incrementando la proyección del programa mediante la organización de eventos semestrales en los que se presenten y discutan los avances en proyectos de tesis vigentes. Así como la exposición de parte de los profesores asociados, a fin de dar a conocer las LGAC que se desarrollan en el programa. Con esta finalidad, se dará mayor difusión en Redes Sociales, de las actividades y productos académicos del Doctorado en Ciencia de Materiales.

Uno de los asuntos más importantes a tratar dentro de la Junta Académica del Doctorado en Ciencia de Materiales, es la atención a todas las observaciones recibidas en la última evaluación en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). Misma que debe resultar en: un seguimiento más efectivo de los avances en los proyectos de tesis, con la finalidad de lograr la obtención del grado en el tiempo del programa; el incremento en la cantidad de productos académicos, que cumplan con indicadores de calidad con participación de estudiantes del programa; así como una reestructuración del plan de estudios, que favorezca especialmente el fortalecimiento de estos dos aspectos.

## **Coordinación del Doctorado en Ciencias de la Electrónica y la Computación**

Dr. Omar Avalos Álvarez  
Coordinador

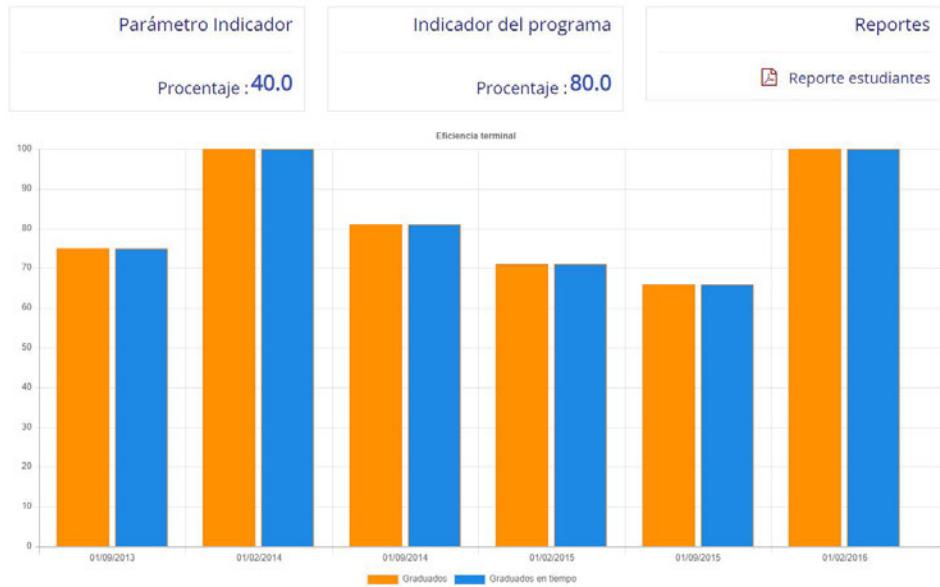
- Se han estrechado los lazos de colaboración con el profesor Dr. Raúl Rojas de la Universidad Libre de Berlín, incrementando el número de estudiantes que realizan estancias de investigación a dicha institución.
- Se ha incrementado el número de artículos en revistas de alto impacto (Q1-Q3) de los profesores del núcleo académico base, al igual que de los estudiantes.
- Se ha incrementado la participación en congresos internacionales destacando algunas participaciones ejemplares.

### **Logros**

- Se graduó el 100% de los estudiantes de la generación 2016A logrando una eficiencia terminal del 80% histórico del posgrado ante PNPC.
- De los 5 egresados de la generación 2015B que solicitaron el ingreso al sistema nacional de investigadores dos obtuvieron el nivel 1 y 1 candidato, contabilizando hasta el momento 7 SNI 1 y 5 Candidatos.
- Se incorporó al núcleo académico base una investigadora nivel 1 del SNI y un investigador nivel 2.
- Se ha estado trabajando en las observaciones realizadas por el CONACyT subsanando una gran parte de ellas para la evaluación del PNPC en 2020.
- Fortalecimiento del posgrado y un buen número de artículos JCR publicados por investigador.

### **Retos**

- Mantener la eficiencia terminal por arriba del 80%



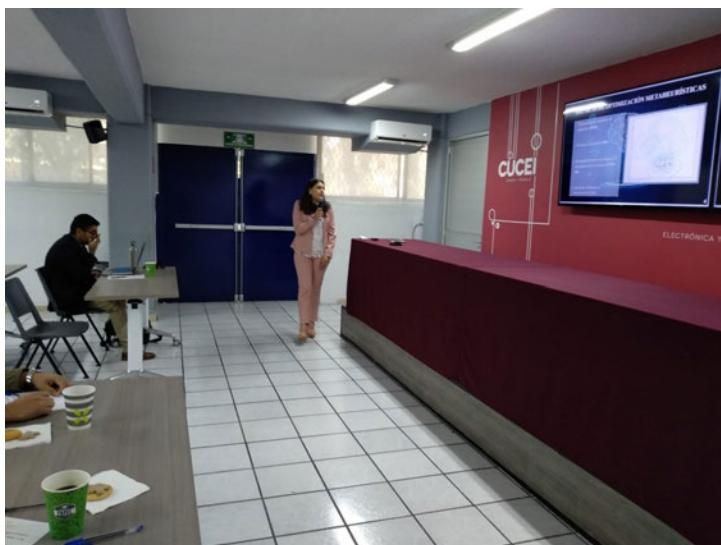
- Obtener la distinción de posgrado de calidad (PNPC) para el ciclo de renovación 2020
- Incrementar el número de SNI en el núcleo académico del doctorado

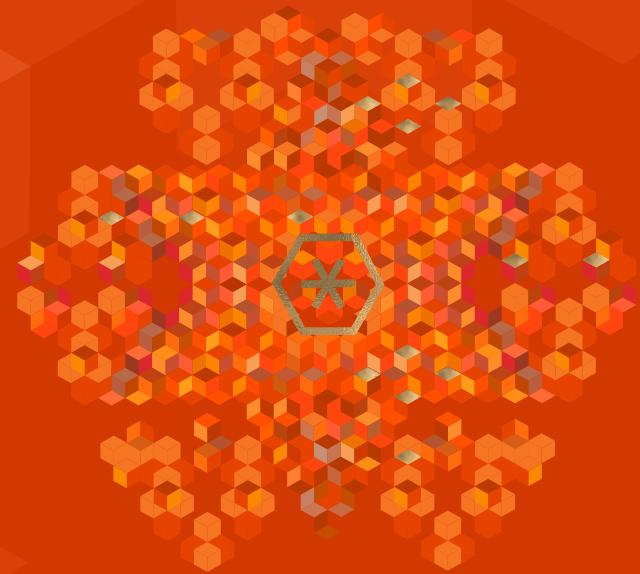
Núcleo académico básico															
Institución/Dependencia/Departamento	Pregrado	Registrado en el SNI									% en el SNI	% niveles I,II,III	% niveles I,II	% niveles II,III	
		D	M	E	Total	C	I	II	III	Eme					
	0	25	0	0	25	2	17	6	0	0	25	100.00	92.00	92.00	24.00

- Incrementar el número de publicaciones por investigador

Como parte del seguimiento de los estudiantes del posgrado se llevaron a cabo las reuniones correspondientes a los ciclos 2019A y 2019B donde los estudiantes de primer y segundo semestre presentaron los avances de sus investigaciones en conjunto con la maestría en ciencias en ingeniería en electrónica y computación. Para evaluar los resultados obtenidos un grupo investigadores del núcleo académico base fungió como evaluadores de dichos avances presentados.







---

## COORDINACIONES DE ÁREA

---

## Coordinación de Programas Docentes

Dr. Luis Guillermo Guerrero Ramírez

Coordinador

De manera general en el periodo que se informa en la coordinación de Programas Docentes, se llevaron a cabo diferentes actividades de diversa índole que se engloban dentro de los ejes del Plan de Desarrollo Institucional del CUCEI mismos que se detallan a continuación:

### Calidad de los programas de pregrado

Durante este periodo se sometieron a un proceso de Acreditación los programas educativos de Física y Matemáticas, a través de los organismos CAPEF y CAPEM, respectivamente (pertenecientes a COPAES); durante el mes de noviembre de 2019. Durante el mes de diciembre de 2019 fue notificado vía telefónica, que el programa de la Licenciatura en Física había sido reacreditado, quedando pendiente la entrega de la constancia correspondiente en el mes de enero de 2020.

### Gestión y Gobierno

Durante este año 2019 se finalizó el trabajo de Digitalización de documentos recepcionales (Tesis) de posgrado (Maestrías y Doctorados) que se encuentran en el archivo físico de esta dependencia. Así mismo se comenzó la captura de todas éstas en el Repositorio Institucional de la Universidad de Guadalajara [www.riudg.udg.mx](http://www.riudg.udg.mx).

La cantidad de tomos digitalizados se muestra a continuación:

Doctorado	Maestría	Especialidad	TOTALES
109	1426	79	1614

### Actualización de Planes de Estudio de pregrado

Durante el periodo que se informa se ha llevado a cabo una revisión preliminar de planes de estudio con fines de actualización curricular para realizarse en año 2020. Esta actualización curricular tendrá una propuesta de trabajo sobre los siguientes ejes académico-administrativos:

- Considerar actividades que tengan valor curricular y que estén asociadas al cumplimiento de las habilidades suaves de los perfiles de cada carrera (Soft skills). Considerar el nivel de avance a partir del cual se podrán contabilizar los créditos correspondientes a éste rubro.
- Apoyo Administrativo de Prácticas Profesionales, Formación Integral y Proyectos Modulares.

#### Seguimiento Académico

Durante el periodo que se informa se ha trabajado de manera articulada con diversas dependencias del Centro Universitario como lo son: Control Escolar, Secretaría Administrativa y Secretaría Académica, para el desarrollo de una plataforma de seguimiento y atención del proceso tutorial para las carreras de pregrado y posgrado del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías. Esta plataforma permitirá dar servicio a la comunidad de CUCEI atendiendo a las condiciones particulares de los estudiantes de éste Centro Universitario. Dicha plataforma brindará servicio a través del servicio de la Coordinación de Control Escolar de CUCEI y estará ligada a los servicios electrónicos que esta dependencia ofrece.

Por otra parte, se trabaja en conjunto con la Coordinación de Tecnologías para el Aprendizaje (CTA) del Centro Universitario con el fin de generar un sistema de administración y seguimiento para las Prácticas Profesionales y los Proyectos Modulares, que estará basada en los perfiles intermedios y avance de créditos de los estudiantes. Estas herramientas permitirán dar cobertura de atención a los programas educativos de pregrado que cuenten con práctica profesional dentro de su Currícula.

#### Equidad de Género

Implementación de cursos integrales en la comunidad de primer ingreso del Centro Universitario en el ciclo escolar 2019B logrando los siguientes niveles de atención:

<b>No. de Programas Educativos atendidos</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>	<b>Total de Alumnos de primer ciclo Atendidos</b>
18	526	1310	<b>1836</b>

Cabe señalar que esto representa el 80% de cobertura del total de alumnos de primer ingreso del ciclo escolar 2019B que fueron 2346.

En este sentido, junto con la Coordinación de Planeación y Desarrollo Institucional (COPLADI), se comenzó la capacitación de mandos medios y altos a través de talleres enfocados a la equidad de género, acoso, hostigamiento y violencia de género; teniendo la participación de Coordinadores de Carrera, Jefes de Departamento y Directores de Institutos.

#### Formación Integral complementaria

Durante el periodo que se informa se organizaron sesiones presenciales relativas a temáticas de sustentabilidad, inclusión y seguridad universitaria para estudiantes de primer ciclo. Este tipo de actividades tuvieron la función de permear en los estudiantes de reciente ingreso, contenidos con algunos de los valores requeridos por el alumno para su formación universitaria en compromiso con el medio ambiente y con la sociedad.

Además, se llevaron a cabo reuniones con padres de familia de todos los alumnos de primer ciclo 2019B, cuyo fin fue realizar un primer acercamiento de la institución con el entorno familiar de los estudiantes, incentivando la responsabilidad compartida entre los diversos actores que conforman la formación del estudiante.



1

2



3

Fotos 1-3: Capacitación de Coordinadores, Jefes de Departamento y Directores de Instituto (Acoso, Hostigamiento y Violencia de Género).

## Retos

La Coordinación de Programas Docentes del CUCEI tiene como reto general el eficientar el apoyo académico-administrativo para las Coordinaciones de Pregrado y las Coordinaciones de Posgrado a través de los siguientes ejes:

- Aumentar el No. de programas de pregrado en el Padrón de Alto Rendimiento Académico de CENEVAL
- Mantener la calidad de los programas de pregrado y posgrado a través de procesos de Acreditación de COPAES y CONACyT, respectivamente.
- Impulsar una política de 0 papel en procesos de titulación de posgrado
- Actualización de planes de estudio de pregrado
- Finalización y operación de las plataformas de tutorías y de prácticas Profesionales de CUCEI
- Fomento a la equidad de género y no violencia.

De manera general estos son las acciones y retos que presenta la Coordinación de Programas Docentes del CUCEI para el periodo que se informa y que dan cumplimiento a las líneas de trabajo proyectadas en este mismo periodo.

## Coordinación de Investigación

Dra. Verónica María Rodríguez Betancourt  
Coordinadora

La Coordinación de Investigación (CINV) es una oficina cuya función principal es realizar actividades de gestión con la finalidad de coadyuvar a los investigadores a incrementar su producción científica, y a los posgrados a que eleven la calidad de la enseñanza que imparten para que mantengan su permanencia en el PNPC del CONACyT. Así, las actividades realizadas son agrupadas como se muestra a continuación:

El estado que guardaba la producción científica y la calidad de los posgrados al inicio de esta gestión era positivo, por lo que la meta mínima fue mantener el estado de las cosas, pero se logró mejorar esa marca como se detallará a continuación.

Logros:

- En 2019 se realizaron actividades de gestión en apoyo de los investigadores y/o los posgrados. Entre ellas se encuentran los trámites administrativos de 150 solicitudes para proyectos con fondos externos CONACyT y COECyTJAL, y de más de 50 solicitudes para fondos internos dentro del Programa de Fortalecimiento de los Laboratorios de Investigación y Posgrado.

- En el rubro de Investigación, es importante mencionar el esfuerzo realizado por las autoridades del CUCEI para la contratación de 20 profesores de tiempo completo con reconocimiento SNI, lo cual, junto con el esfuerzo de otros investigadores de nuestro Centro Universitario que en la evaluación anual ingresaron al SNI, permitió que se incrementara aproximadamente en 10 % el número de miembros del SNI con respecto a 2018 (esto es, 243 en 2019 vs 222 en 2018) y a que el nivel promedio de habilitación de nuestros SNI's se incrementara: 52 candidatos, 158 de nivel I, 28 de nivel II y cinco de nivel III. Como consecuencia de su propio esfuerzo, del incremento en los apoyos internos para investigación y de la progresiva simplificación de los procedimientos de gestión establecidos en CUCEI, nuestros miembros del SNI han venido incrementando paulatinamente su producción científica de calidad, obteniendo en 2019 más de 375 publicaciones científicas entre artículos indizados en el *Journal Citation Reports (JCR)*, artículos arbitrados, libros, capítulos de libros y memorias en extenso. Es importante mencionar la

incorporación de tres investigadores con reconocimiento SNI a través de la convocatoria de Repatriación y Retención 2019 del CONACyT. Por otro lado, de 19 solicitudes que resultaron preaprobadas en la convocatoria de “Ciencia Básica 2018” en el año 2019, cuatro de ellas fueron financiadas. De la Convocatoria 2019 “Apoyos para Adquisición y Mantenimiento de Infraestructura en Instituciones y Laboratorios de Investigación Especializada”, dos solicitudes fueron aprobadas para la Universidad de Guadalajara, perteneciendo una de ellas al CUCEI. Finalmente, de la “Convocatoria para Atender los Principales Problemas del Estado a través de la Ciencia con el Fondo de Desarrollo Científico de Jalisco (FODECIJAL)”, seis solicitudes del CUCEI fueron aprobadas.

- En el rubro de Posgrados, se cuenta actualmente en el CUCEI con 21 programas de posgrado (14 maestrías y siete doctorados), 20 de los cuales pertenecen al PNPC. Cabe señalar que, para efectos de este informe de manera cuantitativa, se considera al Doctorado en Procesos Biotecnológicos como dos programas, debido a la oferta de modalidad directa y la tradicional. De estos programas, seis fueron evaluados este año: cuatro como Programas de Reciente Creación (Maestría en Ciencias en Matemáticas, Maestría en Ciencias en Bioingeniería y Cómputo Inteligente, Maestría en Cómputo Aplicado, Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos modalidad directa) y dos como Programas en Desarrollo (Maestría y Doctorado en Ciencias en Ingeniería Electrónica y Computación). Así, el CUCEI cuenta con dos Posgrados reconocidos como de Competencia Internacional, siete Consolidados, siete en Desarrollo y cuatro de Reciente Creación. En este año además se aprobó por el H. Consejo General Universitario la Maestría en Inocuidad Alimentaria, la cual iniciará actividades en el ciclo 2020A. Igualmente, la Comisión de Educación y Hacienda aprobó el Doctorado en Ciencias en Matemáticas, programa que se espera sea aprobado próximamente por el H. Consejo General Universitario y pueda entrar en funciones en el 2020B. Respecto al ejercicio financiero, en el año 2019 se ejercieron recursos por un monto de \$17,670,226.14 en 249 proyectos P3E correspondientes a apoyos PROSNI (222), Fortalecimiento de los Laboratorios de Investigación y Posgrado (26), así como actividades prioritarias de la Coordinación de Investigación (1), beneficiando a todos los investigadores SNI del Centro Universitarios y a 26 laboratorios de investigación, entre otros. Se tramitaron solicitudes para apoyo de publicaciones en revistas científicas indizadas en el *JCR* en la Coordinación de Investigación, Posgrado y Vinculación por un monto superior a los \$150,000.00, con lo cual se benefició la producción científica de investigadores y CA's del Centro Universitario.

## Retos

- Se realizarán las actividades y gestión correspondientes para incrementar el número de SNI's en el Centro Universitario.
- Se mejorarán los procesos administrativos con la finalidad de agilizar y eficientar el ejercicio de los apoyos del PROSNI, Fortalecimiento y demás que estén a cargo de la coordinación.
- Se mejorarán los procesos administrativos para la difusión y recepción de solicitudes para las convocatorias de fondos externos como CONACyT, COECyTJAL, entre otros.
- Se mantendrán actualizadas las bases de datos y expedientes de todos los investigadores SNI del CUCEI.
- Se continuará con las acciones para mantener la calidad de los posgrados y su pertenencia al PNPC.

## Coordinación de Extensión

Mtra. Eliana Zaidee Gaytán Andrade  
Coordinadora

De acuerdo con el Estatuto General de la Universidad de Guadalajara, la Coordinación de Extensión es responsable de la planeación, operación y evaluación de los programas que el Centro Universitario ejecuta en materia de difusión cultural, fomento deportivo, servicio social y vinculación con los sectores productivos. Lo anterior con la colaboración de las unidades de vinculación, servicio social y difusión, así como del programa de cultura y deporte.

En un mundo veloz e hiper-conectado los desafíos de la formación integral tienen un mayor grado de complejidad así que todos los días los miembros de la coordinación de extensión en CUCEI nos planteamos nuevos retos. Las acciones desarrolladas en el año que se informa estuvieron orientadas a estimular y armonizar las aptitudes y actitudes a través de experiencias que afinen su experiencia profesional, creatividad, capacidad reflexiva, sentido crítico, solidaridad y respeto a la diversidad.

Una de las experiencias memorables durante el año 2019 para todos los involucrados fue la recepción del contingente de niños del Instituto de Capacitación para el Niño Ciego y Sordo, con los cuales se compartieron talleres de robótica, óptica y prácticas en los laboratorios del departamento farmacobiología el objetivo de la visita fue propiciar la adquisición de conocimiento y despertar el interés o vocación por la ciencia, en un ambiente de inclusión y respeto a la diversidad.



Las acciones de inclusión continuaron en otros espacios, muestra de ello son las actividades que el Centro Universitario presentó en el Festival Papirolas con el pabellón de Micro-organismos Abrazables y diversos talleres diseñados para la divulgación de la ciencia y la tecnología. El programa ciencia para niños atendió a 8730 niños y niñas, entre ellos varios grupos con discapacidad y discapacidad invisible.



Siguiendo con el tema de divulgación de la ciencia, pero para el segmento de jóvenes de educación media y pregrado, el programa Charlemos de Ciencia y Tecnología cumplió su tercer año con más de 30 charlas a lo largo de su historia, impartidas por investigadores que provienen de diferentes Universidades e Institutos de Investigación. Este año con 895 participantes.

A su vez, un proyecto en el que confluyen estudiantes, docentes, personal administrativo y directivo de la institución y que genera una propuesta informativa y de entretenimiento para nuestra comunidad vio realizado uno de sus más grandes anhelos, la remodelación y ampliación de la cabina de Radio CUCEI, que paso de 9 a 30 metros cuadrados pero además fue completamente actualizada su infraestructura, el día 13 de mayo la inauguró el Dr. Ricardo Villanueva Lomelí, Rector General de la Universidad de Guadalajara junto con la Dra. Ruth Padilla





Muñoz, Rectora del CUCEI. Agradecemos los trabajos de la Coordinación de Servicios Generales del CUCEI que fueron responsables del diseño y de la obra. Durante el 2019 Radio CUCEI transmitió 1972 hrs. de programación en vivo.

Por otra parte, una de las actividades fundamentales de esta coordinación son las acciones de vinculación con el entorno, siempre enfocados a que esta interacción logre una experiencia educativa vivencial para los estudiantes. En este sentido

estudiantes de CUCEI lograron entrar en contacto con diversos actores externos en diferentes tipos de interacción:

Actividad	Estudiantes	
	Hombres	Mujeres
Estancia de verano de investigación (Delfín, AMC)	45	61
Presentación de trabajos de investigación (Congresos)	49	62
Práctica profesional	569	413
Programas apoyo para la empleabilidad (entrevistas con empresas)	601	415
Divulgadores de ciencia (Ciencia para Niñ@s)	45	59
Asistentes a Charlemos de Ciencia y Tecnología	383	512

También tuvimos la oportunidad de recibir estudiantes en CUCEI, dentro del programa Delfín a 65 estudiantes de diferentes universidades nacionales y por tercer año consecutivo fuimos sede de Clubes



de Ciencia México, en el cual se atendieron a 89 estudiantes de educación media superior organizados en cuatro talleres impartidos por instructores de las siguientes universidades: Universidad Nacional Autónoma de México, *Rutgers University*, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, *Massachusetts Institute Technology* y el Instituto de Genética Humana. Vale la pena destacar que la Dra. Teresa Tamayo Mendoza, fundadora de este proyecto y egresada de CUCEI recibió Premio Estatal de la Juventud en el ámbito académico, galardón que otorga el Gobierno de Jalisco en el marco del Día Mundial de la Juventud.

En el ámbito deportivo, se impartieron talleres de iniciación deportiva en los cuales ya se cuenta con el apoyo de entrenadores en cada disciplina, todos ellos se imparten en las instalaciones del Complejo Deportivo Universitario, en esta primera edición de los talleres se inscribieron 117 estudiantes. Por su parte en la carrera CUCEI 2019 se agregó la modalidad de caminata. En total participaron 525 mujeres y 982 hombres. Respecto a la



difusión de la cultura en el 2019 se impartieron 67 talleres culturales que contaron con la participación de 773 estudiantes. Este año Ecos de la FIL en CUCEI nos trajo la presencia de: Julia Tagüeña, Élmer Mendoza, Alberto Casas y David Calle.



Fuimos parte de la celebración de los 25 años de la RED al recordar de voz de los exrectores del Centro Universitario; anécdotas, retos, logros, lo anterior dentro del panel de exrectores que moderó la Dra. Ruth Padilla Muñoz, sumado a lo anterior se inauguró sala de exrectores del CUCEI y durante el evento se instaló el muro de los 25 años en el que personal del CUCEI de todas las áreas compartieron con la comunidad del Centro sus vivencias dentro de la institución.



En otro orden, en colaboración con el departamento de farmacobiología se apoyó en la venta del repelente para el mosco causante del Dengue, tanto en la RED universitaria como a escuelas que lo adquirieron, a lo anterior se sumó el diseño la campaña para la prevención de la enfermedad en la comunidad del Centro. Cabe mencionar que repelentes de bolsillo fueron entregados a los padres de familia de la comunidad estudiantil del CUCEI en las reuniones realizadas a inicios del semestre.

En la búsqueda de formatos más amigables para presentar la información a los estudiantes de primer ingreso se cambió el diseño de las guías de primer ingreso las cuales se transformaron en cuadernos.

Los principales retos que se contemplan son:

- Implementar un programa enfocado al desarrollo de competencias para el fomento a la innovación y el emprendimiento, que permita identificar y apoyar los proyectos que se generan y construir una cultura emprendedora.
- Reactivar la oferta de talleres psicoeducativos con el objetivo de dotar al estudiante de herramientas emocionales y académicas que le permitan afrontar situaciones de tensión de la vida de una forma constructiva para estar bien con ellos mismos y con quienes les rodean.
- Desarrollar actividades para generar y vivir una cultura libre de discriminación con equidad y respeto.



## **Coordinación de Servicios Académicos**

Mtra. Patricia del Rosario Retamoza Vega

Coordinadora

PRODEP y CA.

En el 2019 contamos con 387 Profesores de Tiempo Completo con la distinción de perfil PRODEP. Es necesario señalar que el 72% % de los PTC cuentan con esta distinción, aumentamos en 2.10% este indicador en relación al 2018. Se cuenta con 81 Cuerpos Académicos (CA) con reconocimiento PRODEP, de los cuales 16 se reconocen como Consolidados, 27 En Consolidación y 38 En Formación.

Formación docente.

Para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje se diseñó y aprobó por nuestros órganos de gobierno, un Programa de Formación Docente (PROFACAD), con la finalidad de desarrollar competencias en las áreas didáctica pedagógica, actualización disciplinar y generación de conocimiento por área específica con tecnologías, educación integral y cultura general y universitaria. Con relación a este Programa en el año 2019 se ofrecieron 61 cursos, en los cuales participaron de 537 profesores (corte a diciembre de 2019). El CUCEI gestionó en conjunto con las Divisiones y los Departamentos 17 cursos-taller, 2 seminarios y 4 diplomados.

Idiomas.

En este año terminaron el sexto nivel de Jobs 134 estudiantes, el CUCEI fue el que más estudiantes graduó en este año en comparación con los otros CU. Actualmente contamos con 1382 estudiantes distribuidos en los seis niveles, aumentamos en un 29% en relación al 2018.

EGEL-CENEVAL.

En el año 2019, tuvimos 5 aplicaciones CENEVAL, participaron 1646 estudiantes, aun no contamos con los resultados de la aplicación del 23 de noviembre y el 5 de diciembre. De los resultados obtenidos hasta la aplicación de agosto, (893 estudiantes), hemos obtenido los siguientes resultados: 47% obtuvo testimonio Satisfactorio, el 18% testimonio Sobresaliente y el 35% Sin Testimonio. Cabe destacar que

hemos aumentado en un 1% el número de estudiantes en la categoría de Sobresaliente, sin considerar los resultados de las aplicaciones de noviembre y diciembre antes mencionadas. Con referencia al Padrón EGEL: Programas de Alto Rendimiento Académico de CENEVAL, CUCEI cuenta con 9 programas educativos reconocidos, uno en nivel 1PLUS, cinco en el nivel 1, tres en el nivel 2.

#### Unidad de Becas e Intercambio Académico.

Nuestros estudiantes se postularon a becas y apoyos económicos, de movilidad, de Universidad incluyente, tanto Institucionales o como Gubernamentales. También se tuvo la participación de profesores en estancias de movilidad. Se realizaron importantes acciones de comunicación para socializar en tiempo y forma las diversas Convocatorias. Se sigue trabajando en el desarrollo del perfil internacional. Se ha incrementado el número de charlas y sesiones informativas, de difusión de programas con diversos organismos y de cooperación internacional.

#### Unidad de Desarrollo Bibliotecario.

El acervo del Centro Integral de Documentación (CID), de las bibliotecas del Instituto de Astronomía y Meteorología, de Ingeniería de Proyectos y del Departamento de Madera Celulosa y Papel, se han enriquecido gracias al Fondo Institucional Participable (FIP) y al Fondo Institucional Participable Ampliado para la Feria Internacional del Libro (FIL), cuyo monto total fue de \$ 4'400,000.00. Este año se adquirieron 3,011 títulos en 3,984 volúmenes, además se recibieron 200 títulos en 245 volúmenes mediante donación, además de contar con bases de datos especializadas, así como con libros electrónicos, todo en apoyo a los programas educativos, tanto de pregrado como de posgrado.

En el transcurso de 2019 el ingreso de usuarios registrados en el CID fue de 796,160, por lo que la demanda de espacios y materiales se ha incrementado.

#### Retos para el 2020

- Impulsar una mayor participación de los profesores en cursos de Formación Docente.
- Mejorar los procesos de seguimiento para la mejora de los CA y de los profesores con reconocimiento PRODEP, ante las instancias correspondientes.
- Optimizar las gestiones para incrementar los apoyos para movilidad de los integrantes de la comunidad universitaria.

- La creación de Sistemas de Información que permitan mejorar los servicios ofrecidos en la Coordinación.

## **Coordinación de Tecnologías para el Aprendizaje**

Mtro. Héctor Javier Córdova Soltero

Coordinador

En el periodo comprendido entre abril del 2019 y enero del 2020, el área de atención de usuarios atendió más de 1000 solicitudes de cambio de extensiones telefónicas, instalación de nuevos equipos de cómputo, instalación de software, instalación de nuevas extensiones de telefonía, etc.; lo anterior con un tiempo de respuesta en promedio de 48 horas.; así mismo se continuó con la ampliación de las redes de voz y datos a nuevos edificios del CU (Edificio de ingenierías y modulo E sur), y se continuó con el apoyo de instalación de equipo que brinde apoyo al proceso de aprendizaje del estudiantado.

### **Logros**

Nos consolidamos como el centro universitario con mayor consumo de datos en la Red Universitaria, teniendo en promedio un total de 800 Mbps en un horario de las 7:00 a las 20:00 horas, pero llegando todos los días a picos de más de 1Gbps; en promedio se tienen más de 6,000 usuarios conectados en forma concurrente a la red Inalámbrica y tuvimos una conexión a Internet estable en más del 98% del periodo reportado.

Se tienen en total 179 antenas de acceso a la red Inalámbrica (Access Point), mayormente de Interior, pero también de exterior, lo que nos permite cubrir el 70% de las áreas de CUCEI. Se amplió la red de voz y datos a los edificios de Ingenierías y al edificio de química E Sur y ambos se encuentran 100% en operación, se habilitaron servicios de voz y datos a la planta piloto del módulo D y a los laboratorios nuevos (en el ala poniente) del módulo E.

Se instalaron pantallas de 55 y 42 en los módulos V1 y V2 y se corrigió el problema del UPS del Microscopio electrónico de alta resolución en apoyo a los procesos de acreditación de las carreras de Física y Matemáticas del CU.

Se realizaron pruebas satisfactorias de un sistema de multiplexado de señales de luz (DWDM) para el enlace principal del CUCEI, lo cual nos permitirá llevar nuestro enlace a la RED Universitaria y a Internet de 10Mbps a 40Mbps en el presente año.

Se realizó la instalación de un equipo nuevo de ruteo para el sistema de video vigilancia del CU, lo cual se vio reflejado en un mejor y más estable desempeño del mismo, y al mismo tiempo se instaló un

sistema de monitoreo para verificar en tiempo real que cada uno de los puntos de concentración de cámaras que se tienen instalados en el centro se encuentre en correcta operación.

## Retos

El crecimiento de dispositivos móviles que requieren de acceso a Internet, así como el crecimiento de aplicaciones que requieren mayor ancho de banda para su operación nos obliga a implementar nuevas tecnologías que nos permitan brindar estas velocidades de conexión a la población de CUCEI, por esta razón a finales del año 2019 se adquirieron 112 antenas de acceso (Access point) con tecnología WiFi6 y 15 switches con puertos multigiga, lo que nos permitirá brindar accesos en puntos de alta concentración de estudiantes de hasta 1.4 Gbps; lo anterior nos obliga a hacer un análisis que nos permita determinar cuáles serán los mejores lugares para colocar estas antenas, hacer una redistribución de las antenas actualmente operando y recablear en los puntos necesarios para poder instalar las nuevas antenas.

La existencia de dos redes de acceso inalámbrico en el centro WiFi 5 (actual) y WiFi 6 (a instalar en el 2020) nos obliga además a establecer un nuevo sistema de autenticación diferente al portal cautivo actual, por lo que tendremos que llevar el sistema de autenticación a 802.1x

## Coordinación de Control Escolar

Mtro. Sergio Miguel Trinidad Haro

Coordinador

Apegados a los objetivos del Plan de Desarrollo Institucional se enumeran las actividades sobresalientes de la Coordinación en el periodo de referencia:

- Con apego al modelo de Sistema de Gestión de la Calidad del Centro se sigue avanzando en la mejora continua a través de las sesiones de círculo de calidad.
- Se siguen implementando medidas de seguridad que garantizan la validez del proceso de admisión.
- Hemos cumplido en los tiempos y formas establecidos, con las actividades de planeación, programación y evaluación, en el ámbito de nuestra competencia.
- Se apoyó a la CGCE en el cambio del procedimiento y emisión de Credenciales de Alumno de nuevo ingreso, además de la emisión de credencial para alumnos de reingreso.
- Continúa actualizándose el Sistema de Atención Electrónica (SIATCE) <http://escolar.cucei.udg.mx> para trámites de Control Escolar, con lo cual se proporciona un mejor servicio a todos los estudiantes y egresados que ingresaron en sistema de créditos. Se ha actualizado la mayoría de los trámites disponibles y se han generado nuevos, para ampliar el alcance de la atención al estudiante.
- Se actualizó el diseño y funcionamiento del quiosco electrónico con mejoras estéticas, incluyendo un teclado físico además de la pantalla táctil, mejorando la experiencia del usuario.

### Logros

- Se mantiene la comunicación al día con los alumnos mediante redes sociales y correo electrónico, gracias a la incorporación de personal en el área de soporte técnico y sistemas, además se optimizó la elaboración de órdenes de pago para los alumnos que solicitan algún trámite en control escolar.
- En las tabletas electrónicas se implementó una encuesta de satisfacción, en donde los usuarios califican la calidad del servicio, esto con el propósito de ayudarnos a mejorar el servicio y mantener procesos de calidad.
- El quiosco electrónico también presenta mejoras estéticas, incluye ahora un teclado

- Recientemente se incorpora el proceso de Tutorías a la plataforma de SIATCE, por medio del cual interactúan tutores y tutorados; a través de SIATCE se facilita la comunicación y se favorece el desarrollo de tutorías al mantener evidencia en el sistema.
  - Este semestre se instalaron tabletas electrónicas en las ventanillas de atención de control escolar, esto con la finalidad de mantener presentable la información a los alumnos y que puedan acceder a SIIAU y SIATCE para corroborar la información que se les explica en ventanilla.
- físico además de la pantalla táctil, lo que favorece la interacción de los usuarios con el sistema.
- Se han actualizado la mayoría de los trámites disponibles y se han generado nuevos, para ampliar el alcance de la atención al estudiante.
  - Se obtuvo la re certificación de ISO 9001:2015 en los procesos de Control Escolar.

## Retos

- Contar con el personal administrativo y de servicio suficiente para atender, así como brindar capacitación continua para seguir mejorando la atención al usuario.
- Gestionar los recursos para seguir mejorando la estructura y equipamiento de la Coordinación.
- Realizar las acciones idóneas para continuar con la eficiencia en nuestros servicios.
- Lograr una mayor integración como equipo de trabajo al interior de la Coordinación.



Fotografía 1. Tabletas electrónicas en las ventanillas de atención de control escolar



Fotografía 2. Quiosco electrónico

## **Coordinación de Servicios Generales**

Arq. Gerardo Ruesga Mundo

Coordinador

La Coordinación de Servicios Generales (CSG), como instancia de apoyo de la administración, es la responsable de:

- Dar el mantenimiento, conservación y mejora de la planta física, así como de los bienes inmuebles que conforman el Centro Universitario.
- Atender los requerimientos de recursos materiales de las instancias que conforman el Centro Universitario efectuando los procedimientos de adquisición en apego a la normatividad.
- Propiciar y generar ambientes de seguridad, tanto de la planta física como de la comunidad del Centro Universitario.

Encaminado a cumplir con la Misión y Visión planteado en el Plan de Desarrollo del Centro Universitario (PDICUCEI 2014-2030), en apego a los lineamientos y normatividad vigentes, con un enfoque de sustentabilidad.

### **Adquisiciones**

En el ámbito de proporcionar los recursos materiales requeridos por las instancias que conforman el Centro Universitario para el desarrollo adecuado de sus actividades sustantivas y adjetivas, se da cuenta de haber realizado la adquisición y atendido la totalidad de las solicitudes.

### **Comité de Compras.**

Siendo un compromiso institucional la transparencia y eficiente aplicación de los recursos, de conformidad a lo establecido en el Artículo 40 del Reglamento de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios de la Universidad de Guadalajara, se conformó el Comité de Compras y Adquisiciones del Centro Universitario, integrado por la QFB. Clara Suárez Rincón, representante de la Cámara de la Industria Alimenticia de Jalisco, quien funge como Presidenta del Comité; el Dr. Miguel Zamora Palacios, representante del Consejo Social; Ing. Ricardo Ulloa Bernal, representante del H.

Ayuntamiento de Guadalajara; Lic. Jesús Israel Amézquita García, representante de la Coordinación General Administrativa; el Dr. Oscar Blanco Alonso quien se integró como actual Secretario Académico del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías a partir de la primera sesión extraordinaria y el Mtro. Jaime Gutiérrez Chávez, Secretario Administrativo, quien funge como Secretario Ejecutivo del Comité, a quienes se agradece profundamente su disposición que denota su responsabilidad y alto compromiso social.

El Comité de Compras y Adquisiciones llevó a cabo 18 sesiones: siete ordinarias y ocho extraordinarias, realizando 35 procedimientos de adjudicación, que corresponde a \$11'747,953.37 por concepto de adquisición y a \$18'845,582.99 por concepto de obra, siendo un total de \$30'593,536.36.

#### Obras y servicios relacionados con las mismas

La Coordinación de Servicios Generales en base al “Reglamento de Obras y Servicios Relacionados con las Mismas de la Universidad de Guadalajara” tiene la responsabilidad de regular las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestación, contratación, gasto, ejecución y control de las obras de la Universidad de Guadalajara, así como de los servicios relacionados con las mismas.

#### Plan maestro.

En el 2019 se dio inicio a la primera obra del Plan Maestro, “OBRA DE RENOVACIÓN Y RECONFIGURACIÓN DEL INGRESO AL CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS POR AVENIDA REVOLUCIÓN #1500, COL. OLÍMPICA, GUADALAJARA, JALISCO, EN EL ENTORNO A LA L3 DEL TREN LIGERO ESTACIÓN CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS (PRIMERA ETAPA).”

Atendiendo y en base a los resultados de los estudios urbanos y de movilidad peatonal para el ordenamiento y diseño de los ingresos vehiculares y peatonales del ingreso por Av. Revolución, el resultado se verá reflejado en una plazoleta y controles de acceso que abonen a la seguridad de los usuarios tanto de la comunidad universitaria, así como los de la Línea 3 del tren ligero, priorizando al peatón tanto en el ingreso como el egreso de las instalaciones. La inversión en esta etapa será de \$13,324,376.

*Tabla 1. Obras de infraestructura.*

Obras CUCEI 2019				
MANTENIMIENTO	REMODELACIÓN	CONTINUIDAD	OBRA NUEVA	TOTAL.
\$735,876.98	\$1,718,550.68	\$10,115,418.71	\$14,384,049.94	\$26,953,896.31

Obras de unidad de mantenimiento.

Este 2019 se realizó la renovación de los equipos de bombeo hidroneumático , estos trabajos garantizaran un mejor funcionamiento y eficiencia en el servicio de abastecimiento de agua en el Centro. Un mantenimiento importante dado la antigüedad y obsolescencia de los equipos anteriores.

*Tabla 2. Obras de unidad*

Obras de unidad de mantenimiento	
Hidroneumático 185	\$360,000.00
Hidroneumático del módulo R	\$136,239.63
Hidroneumático de Rectoría	\$45,777.20
Luminarias de pasillo adoquinado	\$104,980.00
Luminarias del estacionamiento de alumnos	\$219,379.20
TOTAL	866,376.03

#### Sustentabilidad

Este año se instalaron 112 paneles solares en el edificio Z1 los cuales se estima que anualmente generen 76.3 MW.



Tabla 3. Sustentabilidad

Concepto	Unidad	TOTALES
TOTAL DE MODULOS FOTOVOLTAICOS 385Wp	piezas	112
TOTAL DE INVERSORES DE 20 KWp	piezas	2
TOTAL DE POTENCIA INSTALADA	Watts	43,120
TOTAL DE GENERACION ANUAL ESTIMADA	Mega Watt MW por año	76.3
AHORRO ESTIMADO ANUAL	\$ pesos	279,418

#### Protección civil

En lo que corresponde a protección civil, en este año se llevó a cabo dos simulacros de evacuación los cuales se llevaron a cabo los días 6 de mayo parcial y 19 de septiembre todo el centro universitario respectivamente.

En el mismo sentido la Unidad interna de Protección Civil, con la participación de alumnos, ex alumnos y voluntarios a quienes se les reconoce y agradece su incondicional apoyo, han cubierto la totalidad de los distintos eventos culturales, académicos y administrativos realizados por el Centro Universitario dentro y fuera de las instalaciones.

Se tuvo una agenda de capacitaciones para académicos, administrativos y alumnos que nos dan un aproximado de:

- 200 alumnos dentro del centro universitario
- 33 académicos
- 70 administrativos

Se atendieron aproximadamente 311 servicios de primera atención entre alumnos, administrativos y profesores.

#### Seguridad

- En el 2019 se recibieron 30 reportes clasificados de la siguiente manera:
- 13 robos dentro del Centro Universitario
- Dos robos a patrimonio Universitario dentro del Centro Universitario
- Ocho reportes de alumnos asaltados en calles cercanas al Centro Universitario
- Siete reportes de daños a vehículos dentro de los estacionamientos

#### Centro de Coordinación, Control y Comunicaciones CUCEI “c4”

Este año no se adquirieron gran cantidad de cámaras, se adquirieron 1 equipo para mejorar la velocidad de visualización de las cámaras existentes y 1 equipo de grabación el cual nos permitió elevar a 30 días los días de almacenamiento de videos.

- Sistema principal 141 cámaras y 30 días de grabación
- Sistemas periféricos 57
- Siendo un total de 198 cámaras que están vinculadas a el C4



#### Servicios Salud.

Se prestaron un total de 4,137 servicios de salud de los cuales 476 son de psicología, 1,227 de nutrición y 2,434 atenciones médicas patológicas y urgencias dentro y fuera de este Centro Universitario.

Se realizaron dos ferias de la salud donde se brindan las siguientes servicios de valoración médica, nutricional y optométrica; Papanicolaou, detecciones oportunas para VIH, sífilis, diabetes, hipertensión, obesidad y cáncer de próstatas; también aplicando vacunas para prevención de enfermedades como influenza, tétanos, difteria, neumococo, hepatitis B y virus del papiloma humano dando seguimiento personalizado en los servicios médicos CUCEI con el apoyo de secretaría de salud Jalisco (SSJ) y el Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS).

La primera feria de la salud se realizó del 19 al 21 de agosto con una participación de 357 persona que forman parte de esta Comunidad Universitaria.

La segunda feria de la salud se realizó del 27 al 29 de noviembre con una participación de 295 persona que forman parte de esta Comunidad Universitaria

## Coordinación de Finanzas

Mtra. Dulce Valdivia Chávez

Coordinadora

El ejercicio responsable de los recursos con los controles adecuados para su debida comprobación, es el objetivo fundamental de la Coordinación de Finanzas; así como su correcto registro contable y validación, lo anterior en apego al presupuesto, con transparencia de la información requerida

Concluimos un ejercicio presupuestal con más de 144 millones de pesos asignados, de los cuales se presenta un ejercicio del 99.70%.

Trabajo en equipo es la clave para el logro de objetivos y metas; el uso eficiente de los recursos se logra a partir de una buena planeación y mantenimiento de adecuados procesos financieros. Concluimos el ejercicio con excelentes resultados en la aplicación de cada uno de los fondos recibidos, lo cual se percibe en cada una de las estructuras del Centro Universitario.

Entre otras funciones de la Coordinación de Finanzas, llevamos a cabo la consolidación financiera para la evaluación sistemática y permanente del ejercicio del presupuesto; los registros contables y presupuestales, además de los pagos de nómina y el control interno administrativo y financiero; atribuciones establecidas por la normativa universitaria.

Apoyamos a todas las entidades responsables de gasto de este Centro Universitario en el ejercicio de sus recursos asignados; a cada uno de los investigadores que obtuvieron apoyo financiero de Fondos Externos Federales como CONACYT y PRODEP.

Consolidamos el buen funcionamiento de nuestros procesos certificados con la Norma ISO 9001-2015, con la finalidad de que se realicen de manera certera los informes financieros requeridos; así como la atención a cada una de las requisiciones de diferentes Auditorías Estatales y Federales realizadas durante esta anualidad.

Continuamos con proyectos de desarrollo que nos permitan cumplir nuestros objetivos de una forma sistemática y eficiente; para lo cual hemos consolidado durante este periodo nuestro equipo, integrando a estudiantes de servicio social; así como a becarios y egresados del Centro Universitario.

## Coordinación de Personal

Mtro. Luis Fernando González Bolaños

Coordinador

La Coordinación de Personal es la instancia encargada de que todo el personal Académico y Administrativo, reciba en forma puntual su pago y está al pendiente de los movimientos que se generen por cambio necesarios solicitados por las diferentes instancias, como Jefes de Departamento, Servicios Generales, Secretaría Administrativa y la propia Rectoría.

Según el organigrama depende directamente de la Secretaría Administrativa.

La Coordinación de Personal tiene a su cargo la Comisión de Ingreso y Promoción del Personal Académico. En el año que se informa cabe destacar el gran trabajo desarrollado por la Comisión Dictaminadora, misma que entró en funciones a partir del mes de agosto del 2018. Con la evaluación de expedientes de profesores de asignatura, Tiempos Completos y Técnicos Academicos, que a solicitud de los Jefes de departamento se evalúan para su ingreso a nuestro centro universitario.

Cabe destacar que este año la Coordinación de Personal con apoyo de la Comisión de Ingreso y Promoción estuvo, coordinando y evaluando los expedientes de 22 Academicos que lograron su incorporación al Sistema Nacional de Investigadores y que felizmente entre los meses de octubre y noviembre se logró su incorporación a nuestro Centro Universitario con una plaza de Profesor Docente.



Además, se evaluaron 20 Expedientes de académicos de los cuales 8 fueron para suplencia de Profesores de Carrera para cubrir renuncias y/o jubilaciones, 8 expedientes de Técnicos Académicos, 02 para Profesor Huésped y 02 para participación en convocatoria de Repatriación/Retención, así como 67 evaluaciones para profesores de Asignatura de las cuales 43 fueron autorizadas, 18 negadas y hasta el día de hoy quedan 06 pendientes.

En la Coordinación de Personal respecto al Personal Académico se procesaron las siguientes BAJAS:

Por Jubilación 31 Profesores de Carrera y 02 Técnico Académico, 08 profesores de Asignatura 02 además, por motivo de renuncia 05 Profesores de Tiempo completo 06 profesores de asignatura 02 Técnicos académicos y hubo 01 baja por Rescisión Laboral, y 02 por fallecimiento.

Así mismo destacamos el trabajo desarrollado por esta Coordinación en apoyo al Programa PROESDE 2019-2020 donde recibimos un total de 419 solicitudes de participación, 366 por perfil Prodep y 53 por evaluación y de los cuales resultaron 404 beneficiados, se incluyen 43 beneficiarios condicionados por tener un cargo directivo.

Se destaca que esta Coordinación logró la Re-Certificación de Calidad con la norma ISO 9001-2015 en tres de sus procesos (Ingreso de Personal Administrativo, Capacitación de Personal Administrativo e Ingreso de Personal Académico).

Con gran orgullo se puede decir que se cumplieron los objetivos trazados al largo del 2019 en la Programación Académica tanto en los calendarios escolares 2019 B, 2020 A como la de ciclo de verano 2019 V, toda vez que no hubo rezago ni atraso en el pago de todo el personal del centro universitario. Cumpliendo al 100% con las metas propuestas.

Esta Coordinación continúa apoyando las iniciativas de la CGRH (Coordinación General de Recursos Humanos), respecto a la Capacitación del Personal Administrativo y Operativo destacando que el año que se informa no se ofertó ningún curso por parte de ellos, razón por la cual esta Coordinación se dio a la tarea de ofertar los siguientes cursos: Excel básico, Primeros auxilios, Base de datos (biblioteca digital), Introducción al estándar ISO 9001:2015, Biblioteca digital V.

## **Coordinación de Planeación**

Mtra. Claudia Castillo Cruz

Coordinadora de Planeación

De acuerdo a la normatividad universitaria la Coordinación de Planeación entidad adscrita a la Secretaría Académica, tiene como funciones coordinar la formulación, supervisión y evaluación de los programas de desarrollo del centro, con apego al Plan de Desarrollo Institucional 2014-2030.

### **Análisis cualitativo**

En este período del año 2019, participamos en diferentes proyectos que van desde el informe de actividades 2018, la toma de protesta de la Rectora para el período 2019-2022, proyectos federales extraordinarios de concurso, estadística institucional, evaluación de proyectos P3E, estadística 911, rankings, integración de información para la acreditación de dos Programas Educativos.

En materia de proyectos federales de concurso se elaboró el proyecto del Programa de Fortalecimiento a la Excelencia de la Calidad Educativa (PROFEXCE 2020-2021), a partir de la publicación de la nueva guía de elaboración del proyecto emitida por la Secretaría de Educación Pública. Actividad que consistió en la colegiación de necesidades y planes del centro a través de cada una de las dependencias, cuyo método de recopilación de la información fue a través de las Divisiones y la Secretaría Académica. Con respecto a la planeación de proyección de indicadores el trabajo colegiado fue a través de las coordinaciones de área de ambas secretarías tanto administrativa como académica.

El resultado de evaluación ante la Secretaría de Educación Pública de este proyecto es favorable al obtener de los 22 indicadores, 18 evaluados con el máximo puntaje (4), tres con un valor de 3 puntos y uno con un valor de dos puntos, este último es un área de oportunidad en la que el centro universitario ha venido trabajando desde años anteriores, por lo que pronto se reflejará de forma positiva.

En el marco del proyecto PROFEXCE se recopiló información para la participación en el programa del Fondo de Aportaciones Múltiples, cuya finalidad es apoyar las obras de infraestructura de continuidad, para ello se integraron tres proyectos de esta naturaleza para el período 2020-2021.

### **Logros**

- Apoyo en los procesos de acreditación de dos Programas Educativos de Pregrado: Licenciatura en Matemáticas y Licenciatura en Física
- Numeralia del centro actualizada de forma trimestral en la WEB.
- Entrega de datos anual, para el Cuaderno Estadístico Institucional de la Red.
- Participación como centro universitario en los diversos rankings.
- Compilación de información del centro para la Estadística del cuestionario 911 de Secretaría de Educación Pública (SEP).
- Participación en la formulación del Proyecto PROFEXCE 2020-2021.
- Entrega trimestral de informes académicos del PFCE 2019.
- Participación en la integración de información para el 25 aniversario de la red universitaria
- Apoyo en el seguimiento del Sistema de Gestión de Calidad- CUCEI bajo la Norma ISO 9001: 2015, y la impartición de 10 cursos de formación en temas vinculados con la calidad y otros de impacto en sus competencias.
- Gestión para la Formación de Auditores Internos del Sistema de Gestión de Calidad – CUCEI. Norma ISO 9001:2015
- Apoyo en la incorporación de dos nuevos procesos al Sistema de Gestión de Calidad CUCEI; así como la integración de herramientas tecnológicas en busca de una mejor prestación de servicios a alumnos, exalumnos y egresados; administración de documentos derivados del Sistema y para la comunicación con nuestras partes interesadas, esto último en la página calidad.cucei.udg.mx

#### Retos

- Integrar el sistema de Información CUCEI (automatizado).
- Mejorar la estrategia de comunicación con las dependencias del Centro, en busca eficiencia en la integración de la información.
- Gestionar y apoyar la ampliación del alcance del sistema de gestión de calidad-CUCEI, bajo la Norma ISO 9001:2015



Imagen 1 Informe 2019



Imagen 2 Cuadríptico 2019

Imagen 1 y 2.- Informes de centro disponibles en la página WEB-CUCEI. <http://www.cucei.udg.mx/es/acerca-de/gobierno/rectoria-del-centro/informes-por-periodo>

## **Responsables de la elaboración del documento**

### **Compilación y edición**

Dra. Maria del Rosario López Moguel  
Mtra. Claudia Castillo Cruz  
Mtra. Eliana Zaide Gaytán Andrade  
Mtra. Erika Daniela Buenrostro González

### **Series históricas**

Mtra. Claudia Castillo Cruz  
Ing. Estefania Covarrubias Hernández

### **Apoyo técnico**

Ing. Fabian Rodríguez Macias  
LDG. Jessica Jovana Robledo Guerrero

## **Directorio**

Dra. Ruth Padilla Muñoz

Rectora

Dr. Oscar Blanco Alonso

Secretario Académico

Mtro. Jaime Gutiérrez Chávez

Secretario Administrativo

## **Divisiones**

Dr. Humberto Gutiérrez Pulido

Director de la División de  
Ciencias Básicas

Mtra. Cecilia Garibay López

Secretario de la División

Dr. Cesar Octavio Monzón

Director de la División de Ingenierías

Mtro. Sergio Fernando Limones  
Pimentel

Secretario de la División

Dr. Marco Antonio Pérez

Cisneros

Director de la División de  
Electrónica y Computación

Dra. Rosaura Hernández  
Montelongo

Secretario de la División

## **Departamentos**

Dra. Ma. Refugio Torres Vitela  
Jefa del Departamento de  
Farmacobiología

Dra. Irma Idalia Rangel Salas  
Jefa del Departamento de Química

Dra. Emilia Fregoso Becerra  
Jefa del Departamento de  
Matemáticas

Dr. Gilberto Gómez Rosas  
Jefe del Departamento de Física

Dr. Martín Rigoberto Arellano Martínez  
Jefe del Departamento de Ingeniería  
Química

Dr. Miguel Zamora Palacios  
Jefe del Departamento de Ingeniería Civil y  
Topografía

Mtro. José Luis Díaz González  
Jefe del Departamento de Ingeniería  
Industrial

Mtro. Guillermo Meza Díaz  
Jefe del Departamento de Ingeniería  
Mecánica Eléctrica

Dr. José Antonio Silva Guzmán  
Jefe del Departamento de Madera Celulosa  
y Papel

Mtro. Víctor Rangel Cobián  
Jefe del Departamento de Ingeniería de  
proyectos

Mtro. José Vladimir Quiroga Rojas  
Jefe del Departamento de  
Electrónica

Dr. Arturo Valdivia González  
Jefe del Departamento de Ciencias  
Computacionales

## Coordinaciones de Área

### Secretaría Académica

Mtra. Claudia Castillo Cruz  
Coordinadora de Planeación  
Mtra. Patricia del Rosario Retamoza Vega  
Coordinadora de Servicios Académicos  
Mtro. Héctor Javier Córdova Soltero  
Coordinador de Tecnologías para el Aprendizaje  
Mtra. Eliana Zaidee Gaytán Andrade  
Coordinadora de Extensión  
Dra. Verónica María Rodríguez Betancourt  
Coordinadora de Investigación  
Dr. Luis Guillermo Guerrero Ramírez  
Coordinador de Programas Docentes

### Secretaría Administrativa

Mtra. Dulce Angélica Valdivia Chávez  
Coordinadora de Finanzas  
Mtro. Sergio Miguel Trinidad Haro  
Coordinador de Control Escolar  
Mtro. Luis Fernando González Bolaños  
Coordinador de Personal  
Arq. Gerardo Ruesga Mundo  
Coordinador de Servicios Generales

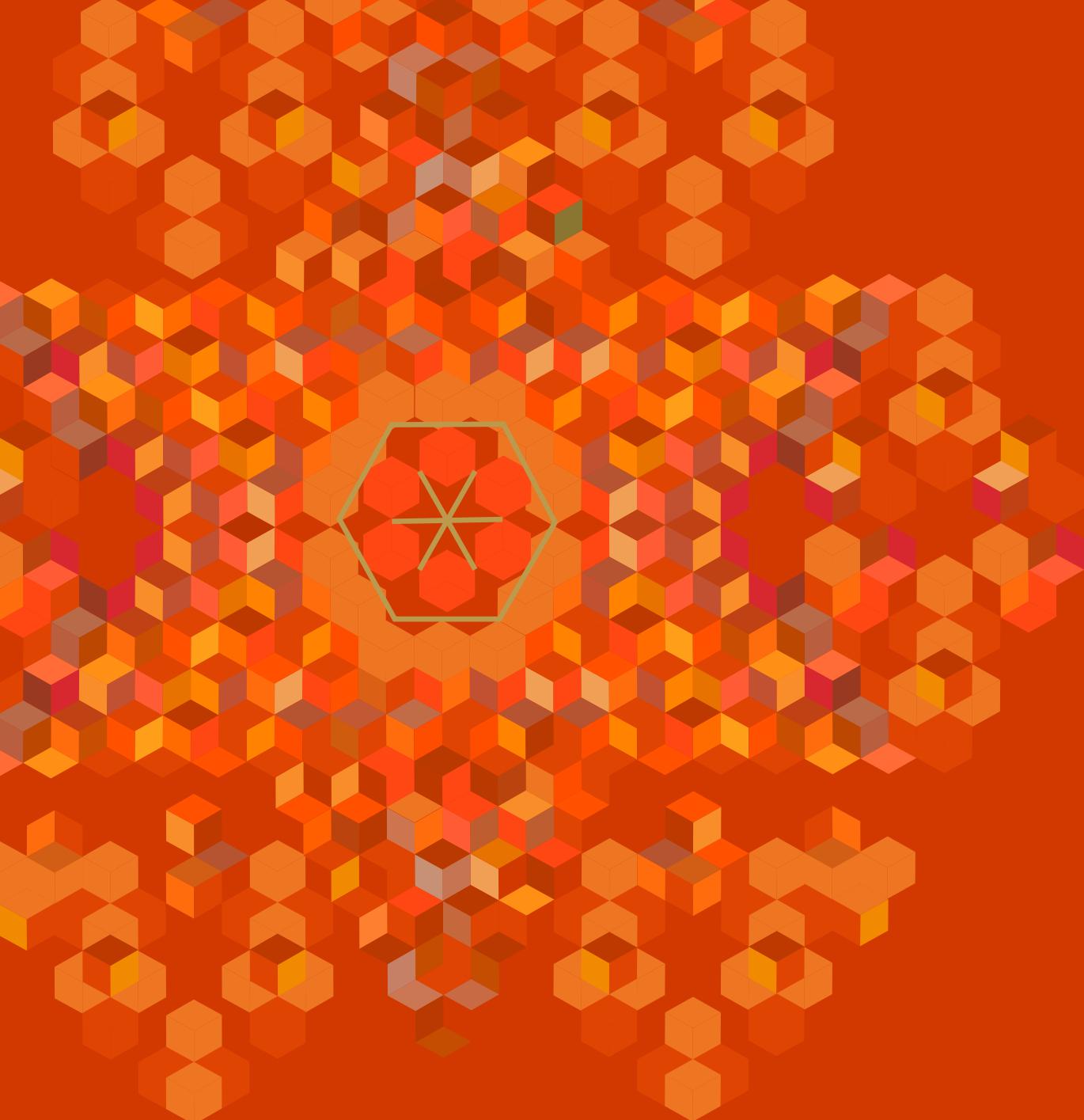
## Coordinaciones de Carrera

Dr. Federico Ángel Velázquez Muños  
Coordinador de la Licenciatura en Física  
Dr. Alfonso Manuel Hernández Magdaleno  
Coordinador de la Licenciatura en Matemáticas  
Dr. José Miguel Velázquez López  
Coordinador de la Licenciatura en Química  
Lic. Susana Oliva Guerra Martínez  
Coordinadora de la Licenciatura en Químico Farmacobiólogo  
Dr. Lorenzo Gildo Ortiz  
Coordinador de la Licenciatura en Ciencia de Materiales  
Dr. Enrique Michel Valdivia  
Coordinador de Ingeniería Química  
  
Mtro. Edgardo Vázquez Silva  
Coordinador de Ingeniería Civil  
Dr. Eduardo Corona López  
Coordinador de Ingeniería en Topografía Geomática  
M.C. Cristina Martínez Cárdenas  
Coordinadora de Ingeniería en Alimentos y Biotecnología

Dra. Carmen Patricia Bonilla Barragán  
Coordinadora de Ingeniería Industrial  
Mtro. Sergio Corona Cárdenas  
Coordinador de Ingeniería Mecánica Eléctrica  
Dra. Alejandra Gómez Padilla  
Coordinadora de Ingeniería en Logística y Transporte  
Mtra. Patricia Sánchez Rosario  
Coordinadora de Licenciatura en Informática  
Ing. Eduardo Méndez Palos  
Coordinador de Ingeniería Biomédica  
Mtra. Janeth Gabriela Rivera Aguilar  
Coordinadora de Ingeniería en Computación  
Dra. Alicia García Arreola  
Coordinadora de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica  
Dr. Azael de Jesús Mora Núñez  
Coordinador de Ingeniería Fotónica  
Mtra. Sara Esquivel Torres  
Coordinadora de Ingeniería Robótica

### **Coordinaciones de Posgrado**

Dr. Arturo Chávez Chávez Coordinador de la Maestría en Ciencias en Física	Dr. Pavel Zúñiga Haro Coordinador de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica
Dra. Sabrina Lizbeth Vega Maldonado Coordinadora de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica y Computación	Dr. José de Jesús Bernal Casillas Coordinador de la Maestría en Proyectos Tecnológicos
Dr. Carlos Federico Jasso Gastiñel Coordinador de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Química	Dr. Andrei Borisovich Klimov Coordinador del Doctorado en Ciencias en Física
Dr. Hugo Oscar Méndez Acosta Coordinador de la Maestría en Ciencias en Procesos Biotecnológicos	Dr. Eduardo Mendizábal Mijares Coordinador del Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química
Dra. Verónica Vargas Alejo Coordinadora de la Maestría en Enseñanza de las Matemáticas	Dr. Omar Ávalos Álvarez Coordinadora del Doctorado en Ciencias de la Electrónica y la Computación
Dra. Iryna Tereshchenko Coordinadora de la Maestría en Ciencias en Hidrometeorología	Dr. Orfil González Reynoso Coordinador del Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos
Dra. Maite Rentería Urquiza Coordinadora de la Maestría en Ciencias en Química	Dr. Luis Javier González Ortiz Coordinador del Doctorado en Ciencias en Química
Dr. Omar Jiménez Alemán Coordinador de la Maestría en Ciencias de Materiales	Dr. Miguel Ángel Santana Aranda Coordinador del Doctorado en Ciencia de Materiales
Dr. Francisco Javier Fuentes Talavera Coordinador de la Maestría en Ciencia de Productos Forestales	Dr. Alonso Castillo Ramírez Coordinador de la Maestría en Ciencias en Matemáticas
Dr. José Alejandro Morales Valencia Coordinador de la Maestría en Ciencias en Bioingeniería y Cómputo Inteligente	Dr. Jorge de Jesús Gálvez Rodríguez Coordinador de la Maestría en Cómputo Aplicado



Bvd. Marcelino García Barragán No. 1421  
Esq. Calzada Olímpica. Col. Olímpica C.P. 44430.  
Guadalajara, Jal., México.  
Tel: (33)1378.5900

**cucei.udg.mx**

- 
-  [facebook.com/udgcucei](https://facebook.com/udgcucei)
  -  [twitter.com/udgcucei](https://twitter.com/udgcucei)
  -  [instagram.com/udgcucei](https://instagram.com/udgcucei)
  -  [youtube.com/udgcucei](https://youtube.com/udgcucei)
  -  [radio.cucei.udg.mx](http://radio.cucei.udg.mx)