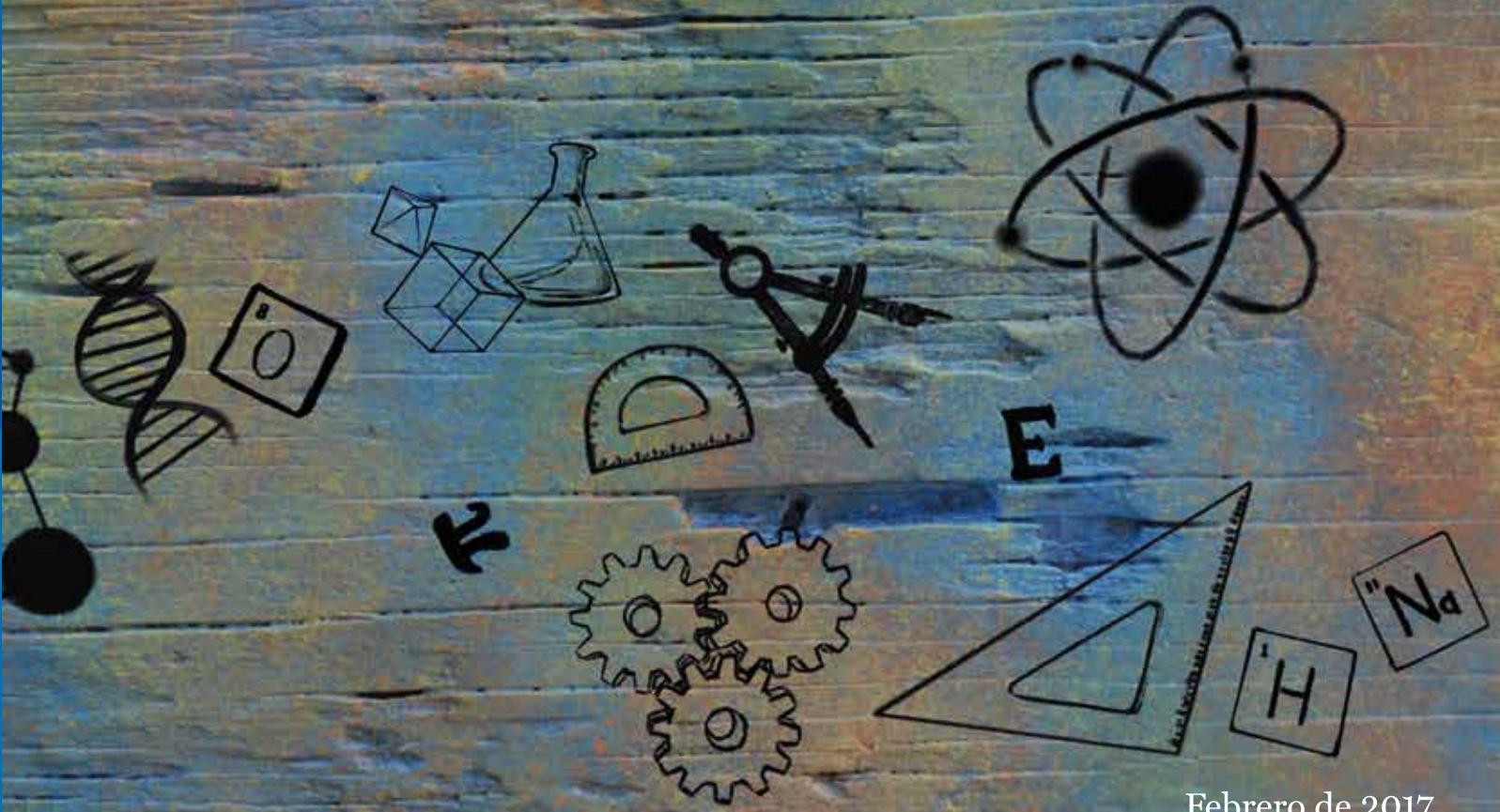




UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

INFORME DE ACTIVIDADES 2016  
REPORTE TÉCNICO

DRA. RUTH PADILLA MUÑOZ  
RECTORA

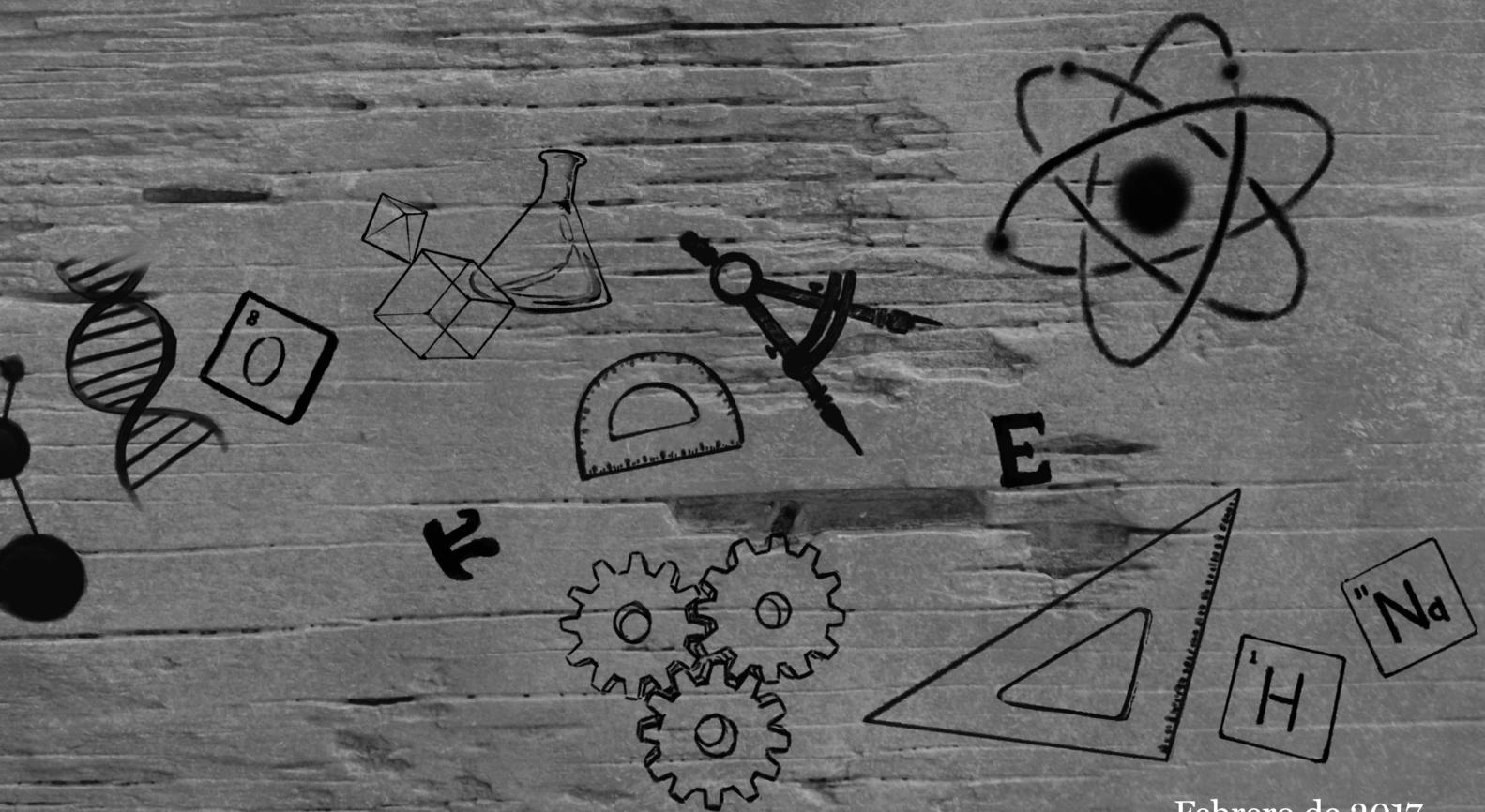




UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

INFORME DE ACTIVIDADES 2016  
REPORTE TÉCNICO

DRA. RUTH PADILLA MUÑOZ  
RECTORA



Febrero de 2017



## **Tabla de contenido**

Presentación .....	1
Informe de Actividades 2016 de la Secretaría Académica .....	5
Informe de Actividades 2016 de la Secretaría Administrativa .....	11
Informe de Actividades 2016 de la División de Ciencias Básicas.....	17
Informe de Actividades 2016 de la División de Ingenierías.....	25
Informe de Actividades 2016 de la División de Electrónica y Computación .....	33
Informe de actividades 2016 del Departamento de Matemáticas.....	41
Informe de Actividades 2016 del Departamento de Química .....	47
Informe de Actividades 2016 del Departamento de Física .....	53
Informe de Actividades 2016 del Departamento de Farmacobiología .....	59
Informe de Actividades 2016 del Departamento de Ingeniería Química.....	67
Informe de Actividades 2016 del Departamento de Ingeniería Civil y Topografía .....	71
Informe de Actividades 2016 del Departamento de Ingeniería Mecánica Eléctrica .....	77
Informe de Actividades 2016 del Departamento de Ingeniería de Proyectos .....	81
Informe de Actividades 2016 del Departamento de Ingeniería Industrial .....	87
Informe de Actividades 2016 del Departamento de Madera, Celulosa y Papel, “Ing. Karl Augustin Grellmann” .....	93
Informe de Actividades 2016 del Departamento de Electrónica .....	99
Informe de Actividades 2016 del Departamento de Ciencias Computacionales .....	103
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Licenciatura en Química .....	109
Informe de Actividades 2016 Coordinación de la Licenciatura en Física .....	113
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Licenciatura en Matemáticas .....	117
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo .....	121
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Ingeniería Civil y Topografía .....	129
Informe de Actividades de la Coordinación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial .....	135
Iforme de actividades 2016 de la Coordinación de Ingeniería Mecánica Eléctrica.....	141
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Ingeniería Química .....	147
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación Ingeniería en Alimentos y Biotecnología	153

Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Ingeniería Informática .....	159
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Ingeniería Biomédica.....	163
Informe de Actividades de la Coordinación de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica	169
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Ingeniería en Computación .....	173
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Ingeniería Robótica .....	179
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Licenciatura en Ciencia de Materiales	183
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Ingeniería Fotónica.....	187
Informe de actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Ciencia de Productos Forestales.....	193
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica.....	197
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Enseñanza de las Matemáticas .....	201
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica y Computación .....	207
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Ciencias en Física.....	213
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Ciencias en Hidrometeorología.....	217
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Química .....	221
Informe de actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Ciencias en Procesos Biotecnológicos.....	225
Informe de Actividades de la Coordinación de la Maestría en Ciencias en Química .....	231
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Ciencia de Materiales.	235
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Proyectos Tecnológicos	241
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación del Doctorado en Ciencias en Física .....	243
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación del Doctorado en Ciencias en Química ...	247
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación del Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química .....	251
Informe de actividades 2016 de la Coordinación del Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos.....	255
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación del Doctorado en Ciencia de Materiales.	259

Informe de Actividades 2016 de la Coordinación del Doctorado en Ciencias de la Electrónica y la Computación.....	263
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Programas Docentes .....	269
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Investigación .....	275
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Extensión .....	281
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Servicios Académicos .....	287
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Tecnologías para el Aprendizaje .....	291
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Control Escolar .....	295
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Servicios Generales .....	299
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Finanzas.....	305
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Personal.....	311
Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Planeación .....	315
Series Históricas CUCEI 2010-2016 .....	321



## Informe de Actividades 2016

### Presentación

El Informe de Actividades 2016 del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, integra los informes de cada una de las dependencias del CUCEI, compilados en un documento intitulado *Reporte Técnico 2016*. Los 60 informes presentados por las dependencias académicas y administrativas, a su vez reflejan el trabajo de docentes, de investigadores y de personal administrativo, realizado durante el año 2016.

Además, el *Reporte Técnico 2016* contiene un apartado con los indicadores y las series estadísticas históricas del CUCEI más relevantes en los ejes de Docencia, Investigación, Extensión, Internacionalización, Vinculación, Gestión y Gobierno.

La tradición y relevancia del quehacer académico del CUCEI amerita hacer explícitos los resultados, logros y retos de cada una de las dependencias que lo integran; si bien existen los reportes internos de los titulares de cada una de las instancias, los cuales son la base del informe anual del Rector en turno, la ocasión amerita contar con un documento que permita una visión de conjunto del trabajo de las entidades del Centro Universitario.

Un evento importante realizado en 2016, fue el recambio institucional del Rector y demás autoridades administrativas del CUCEI, ocurrido en diversos momentos de los meses de mayo y junio, en observancia a la normativa universitaria. El Informe de Actividades y su Reporte Técnico recuperan los resultados obtenidos desde el primer cuatrimestre de 2016, que corresponde al último período de la administración anterior, hasta el mes de diciembre de ese año con las nuevas autoridades del Centro Universitario.

Agradezco el enorme esfuerzo de los secretarios Académico y Administrativo, a los Directores de División, Jefes de Departamento, Coordinadores de programas docentes de pregrado y posgrado, así como de área, y personal de apoyo, por el diseño, elaboración e integración de este primer *Reporte Técnico del Informe de Actividades 2016* del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías.

**Dra. Ruth Padilla Muñoz**  
**Rectora**  
Febrero de 2017





**SECRETARÍAS**



## Informe de Actividades 2016 de la Secretaría Académica

Dr. Carlos Pelayo Ortiz

Secretario Académico

La Secretaría Académica del Centro Universitario es la dependencia auxiliar de la Rectoría, responsable de integrar en un proyecto global los diferentes ámbitos del trabajo académico. Dentro de las actividades que se desarrollan en su seno se encuentran las siguientes: Apoyar, por medio de las instancias competentes, los procesos de actualización disciplinar e innovación educativa, que contribuyan al mejoramiento de los planes y programas curriculares; Proponer y dar seguimiento a los programas de capacitación y actualización del personal académico; Coordinar y apoyar las iniciativas para la celebración de congresos, conferencias, coloquios y demás reuniones de difusión científica; Fomentar acciones encaminadas al fortalecimiento y desarrollo de los programas de extensión y difusión cultural; Apoyar los procesos de fortalecimiento de las actividades deportivas y recreativas; Fomentar programas de cooperación cultural, científica y académica; Recomendar y gestionar acciones y estrategias para el desarrollo de apoyos académicos para alumnos, docentes e investigadores.

En este documento se presenta el informe de las actividades más relevantes llevadas a cabo por esta dependencia, durante el año 2016, y que tienen que ver con lo escrito anteriormente, el mismo está organizado de acuerdo a los ejes del Plan de Desarrollo Institucional.

### **Docencia y Aprendizaje**

Se dio inicio a los procesos de acreditación internacional con el marco de referencia 2018 del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), de dos Programas Educativos: Ingeniería Química e Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica. Para ello, se llevaron a cabo dos eventos con la participación directa de personal del CACEI: I) Impartición en el mes de agosto del taller denominado “Marco de referencia 2018 del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería en el entorno Internacional”, impartido por la Mtra. María Elena Barrera Bustillos, Directora General del CACEI, al mismo acudieron directivos de 10 centros universitarios de la red en los cuales se imparten programas de ingeniería. II) Realización en el

mes de noviembre del taller de autoevaluación “Marco de Referencia de Ingenierías 2018 en el Contexto Internacional”. Participaron los Coordinadores de carrera, Jefes de Departamento, Académicos, y personal de las Secretarías Académica y Administrativa.



Foto 1. *Taller de autoevaluación del Marco de Referencia 2018 del CACEI.*

En este mismo tema de acreditación internacional, en conjunto con la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado (CIEP) y la Coordinación de Química, se están llevando a cabo las acciones correspondientes para la acreditación de la Licenciatura en Química por parte del *Accreditation Board of Engineering and Technology* (ABET) (a través de la Comisión de Acreditación de Ciencias Aplicadas).

En el tema de evaluación y acreditación nacional, se está dando seguimiento al proceso de re-acreditación ante el Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación AC. (CONAIC) de las carreras de Ingeniería en Computación e Informática, y se trabajó arduamente en la preparación y defensa de la réplica del Programa de Ingeniería Topográfica ante la Comisión Técnica designada por el CACEI, lográndose la acreditación del programa.

En el tema de formación y actualización docente, se dio seguimiento al Programa de Formación, Actualización y Capacitación Docente (PROFACAD), que es desarrollado por la Coordinación de Servicios Académicos. Se está promoviendo además, que más académicos imparten sus cátedras o asignaturas en idioma inglés. Asimismo, se llevaron a cabo acciones en conjunto con la Coordinación de Programas Docentes para que los Departamentos desarrollen los programas de las materias en extenso.

## Investigación y Posgrado

La investigación es una de las más grandes fortalezas de este Centro Universitario y gracias a ella se distingue de los demás Centro de la Red. Como parte de las actividades de este eje se supervisó, en conjunto con la Coordinación de Investigación, los expedientes de renovación en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de tres Doctorados y seis Maestrías; todos ellos fueron evaluados positivamente. Por otro lado, en conjunto con la Coordinación de Extensión, se están promoviendo acciones para incrementar la matrícula en los programas de posgrado. Asimismo, se dio seguimiento oportuno al desarrollo de los cuerpos académicos.

## Vinculación

Se iniciaron, en conjunto con la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado, los trabajos de formación de talento entre Universidad y Empresa, esto a manera de un proyecto denominado educación dual, en el que se pretende la vinculación de la teoría y la práctica, integrando al estudiante en empresas para ampliar sus competencias profesionales, al tiempo que desarrolla habilidades genéricas a fin de lograr una educación integral. Dos fueron las carreras seleccionadas para participar en este proyecto: Ingeniería en Computación y Químico Farmacéutico Biólogo.



Foto 2. Reunión sobre Educación Dual.

En el mes de febrero se llevó a cabo el I Congreso de Filosofía de la Ciencia con su tema “La reflexión filosófica desde los nuevos paradigmas científicos”, lo anterior en conjunto con el Departamento de Filosofía del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades

(CUCSH) y la Coordinadora Nacional de Estudiantes y pasantes de Filosofía (CONEFI). En el evento se impartieron Conferencias Magistrales por los académicos del centro: Mtro. Durruty Jesús de Alba Martínez, Dra. María Esther Mejía Marín, Dr. José Alejandro Morales Valencia y Dr. Américo Peraza Álvarez. Otros temas versaron sobre las Matemáticas, Física y la Filosofía.

### **Extensión y Difusión**

Se brindó apoyo al CACEI en su proceso de acreditación internacional por un organismo canadiense. En conjunto con la Coordinación de Becas se promovió la difusión de la oferta de becas proporcionada por organismos nacionales e internacionales, para realizar estudios y estancias en el extranjero.

Se participó activamente en la Comisión Técnica Consultiva de Ingeniería, dependiente de la Subsecretaría de Educación Pública. Esta Comisión está Integrada de manera plural por universidades públicas y privadas, asociaciones de escuelas y facultades, federaciones y colegios de profesionistas, instituciones evaluadoras y acreditadoras de la educación superior, y la Dirección General de Profesiones; con la finalidad de que estas instancias coadyuven en la vigilancia del ejercicio profesional para que éste se realice en el más amplio sentido legal y ético. La Comisión tiene como objeto estudiar y dictaminar asuntos tales como: actualización y certificación profesional, opinión sobre planes y programas de estudio, vinculación de los procesos de acreditación de planes y programas de estudio con la certificación profesional, entre otros.



Foto 3. Reunión de la Comisión Técnica Consultiva de Ingeniería.

Se trabajó en el Programa Piloto denominado Cartilla Universitaria para la Formación Integral, encabezado por la Coordinación General Académica, y cuyo desarrollo atañe directamente a la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado. Como parte de este proyecto, se llevó a cabo en el mes de octubre, el evento denominado “Jornada de Cartilla Universitaria para la Formación Integral” en el que se busca no sólo instruir a los estudiantes con los saberes específicos de su campo profesional, sino también en el fortalecimiento de una personalidad responsable, ética, crítica, participativa, creativa, solidaria y con capacidad de reconocer e interactuar con su entorno para que construya su identidad cultural. En el evento participaron en algunas actividades dos de los Centros Temáticos de la Red Universitaria: Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño (CUAAD) y Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS).

### **Internacionalización**

En esta Secretaría se llevaron a cabo actividades relacionadas con los programas institucionales para la movilidad de los estudiantes y personal académico, gestionando y orientando al interesado para la obtención de recursos, conjuntamente con las dependencias de la Red Universitaria correspondientes.

### **Gestión y Gobierno**

En la administración anterior se decidió concentrar en la Secretaría Académica todos los proyectos de las dependencias que la integran, por tal motivo, se llevaron a cabo actividades enfocadas a dar seguimiento al ejercicio de nueve proyectos P3e de recursos ordinarios y uno de ingresos extraordinarios, así como de los proyectos de diferentes fondos que tienen que ver con la conectividad, el equipamiento de laboratorios por incremento de matrícula, del Programa para el Fortalecimiento de la Calidad en la Instituciones Educativas (PROFOCIE) 2015, el complemento del PROFOCIE 2015, y el Programa de Incorporación y Permanencia del Posgrado en el PNPC (PROINPEP). Para atender las solicitudes de apoyo de estudiantes y académicos.

Se formó un Comité de revisión de solicitudes para asistencia a congresos, estancias, etc., integrado por la responsable de apoyos y fondos de esta Secretaría y los titulares de las Coordinaciones de Investigación, Extensión y Servicios Académicos. En este sentido, se

administraron y aprovecharon de manera eficiente, mediante una gestión responsable, todos los recursos financieros asignados a esta Secretaría. Por otro lado, se elaboraron los proyectos P3e de recursos financieros para su ejercicio en año 2017.

Parte importante del trabajo de esta Secretaría, es el seguimiento al trabajo operativo de las Comisiones permanentes del H. Consejo de Centro, así como la elaboración de dictámenes; de igual manera, el seguimiento puntual a los acuerdos emanados de las reuniones del H. Consejo requiere de una atención especial, todo esto fue atendido con mucho celo en conjunto con la responsable de la Oficina de Comisiones del Consejo.

Finalmente, se brindó una atención ágil, efectiva y atenta a las necesidades de estudiantes, docentes, investigadores, personal de administración, y empresas e instituciones que así lo requirieron.

## Informe de Actividades 2016 de la Secretaría Administrativa

Mtro. Jaime Gutiérrez Chávez

Secretario Administrativo

### Gestión y Gobierno

La Secretaría Administrativa se constituye como una dependencia auxiliar de la Rectoría del Centro Universitario. Entre sus atribuciones concedidas por la normativa universitaria, se destacan las siguientes: Certificar la documentación oficial expedida por la Rectoría del Centro Universitario; administrar el Archivo del Centro Universitario; dirigir, por acuerdo del Rector, los sistemas y procedimientos de apoyo administrativo requeridos para el desarrollo académico del Centro Universitario; apoyar al Rector del Centro en la ejecución de las operaciones administrativas de conformidad con las políticas y orientaciones generales fijadas por el Consejo General Universitario y por el Consejo del Centro; mantener al corriente la contabilidad, los sistemas de control e información y presentar con claridad en los términos y plazos establecidos, los estados financieros del Centro, al Rector del mismo; promover acciones de fomento patrimonial del Centro Universitario; coordinar los procesos de programación del desarrollo académico del Centro y proponer las modificaciones a los mismos; controlar el registro de los prestadores de servicio social del Centro Universitario; administrar las actividades de compra, almacenamiento, suministros, proyectos, construcciones y mantenimiento requeridos por las dependencias del Centro; es responsable de los procesos para la admisión y control de alumnos, en el ámbito de su competencia, de conformidad con el reglamento respectivo; coordinar, de conformidad con la normatividad universitaria, la dictaminación del personal académico, y llevar a cabo el registro de categorías del mismo. Asimismo establecer el control de puestos administrativos y académicos de las dependencias pertenecientes al Centro; administrar la nómina de las dependencias integrantes del Centro; Coordinar y supervisar la elaboración del Presupuesto de Ingresos y Egresos correspondiente a las dependencias del Centro, de acuerdo a las políticas generales fijadas por el Consejo General Universitario y el Consejo del Centro.

En el marco de las directrices establecidas por la Dra. Ruth Padilla Muñoz, en su Toma de Protesta como rectora del CUCEI, definió que durante su administración:

*La transparencia y rendición de cuentas seguirá siendo una constante en el ejercicio de gestión universitaria, como parte de su responsabilidad social de rendir cuentas ante una autoridad superior y ante la sociedad por los fondos o bienes públicos a su cargo y/o por una misión u objetivo encargado y aceptado. (RPM, 2016).*

En consecuencia a ello, esta Secretaría Administrativa, en el año que termina, ha atendido de manera puntual lo correspondiente a las respuestas en las que se proporciona la información solicitada por ciudadanos a través de la Ley de Transparencia, asimismo se han atendido las diferentes intervenciones de la Contraloría del Centro y de la Contraloría General de la Institución para realizar la revisión del control interno, tanto en materia de recursos financieros, como humanos y físicos. Ha mantenido el directorio de derechos para la administración del patrimonio de las dependencias de este Centro.

Un tema de vital importancia para esta administración es la seguridad de las personas y de los bienes de la Institución. Como atención a ello es que se han reubicado las cámaras de vigilancia existentes y se instaló un centro de mando para que el encargado de seguridad tenga mejores condiciones para realizar su trabajo con efectividad. Además se integró un médico a quien se le acondicionó un espacio como consultorio. La estrategia consiste en que el encargado de seguridad, el médico y el encargado de protección civil trabajen en armonía entendiéndose como tres elementos que se integran en caso de una contingencia, para lo cual deben de generar protocolos para tales fines y con ello potenciar las acciones de seguridad. Estamos por recibir dos pasantes de la licenciatura de medicina para ampliar la cobertura, así como psicólogos para la atención de esta área.

En materia de fondos externos que se adicionan a los recursos financieros del presupuesto de la institución, se ha apoyado en materia administrativa a los profesores investigadores que acuden a las convocatorias que publica el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT, manteniendo a la fecha más de 40 convenios de asignación de recursos tanto en materia de Ciencia Básica, como en Redes Temáticas, de Infraestructura, energías alternativas, cerveza, entre otras.

En el ámbito de la administración patrimonial se han atendido, favorablemente, una diversidad de solicitudes de baja de bienes por carecer de valor para las actividades de las diferentes dependencias, ya sea por el desgaste por el uso o por el transcurso del tiempo y el cambio de la tecnología.

Durante el año 2016, se recibieron 64 solicitudes de información relacionadas con transparencia. Todas fueron contestadas en tiempo y forma. Además, se llevaron a cabo ocho auditorías, de las cuales, siete se encuentran en proceso y una solventada; las auditorías se centraron en los expedientes de alumnos, procedimiento de entradas y salidas de almacén, revisión de obras, nómina de personal e ingresos financieros (Tabla 1).

Tabla 1. Auditorías CUCEI, 2016

Revisión	Tipo de revisión	Observaciones	Solventadas
004/2016	Procedimiento de entradas, salidas y control interno del Almacén.	Observación: Se Encuentran bienes que no cuentan con alta patrimonial ni resguardo.	solventada en abril 2016
016/2016	Expedientes de alumnos admitidos en el calendario 2016 A, del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías.	Sin observaciones	
041/2016	Proceso de Evaluación de los Expedientes de los maestros concursantes al Programa de Estímulos al desempeño docente, convocatoria 2016-2017.	Sin observaciones	
055/2016	Financiera para verificar Adquisiciones de bienes y contratación de servicios.	Sin observaciones	
088/2016	Nóminas y Control de Personal Administrativo.	Sin observaciones	
095/2016	Expedientes de alumnos admitidos en el calendario 2016 B.	Sin observaciones	
125/2015	Cumplimiento a la normatividad que regula el uso y custodia del Parque Vehicular.	Sin observaciones	
136/2015	Financiera a los ingresos extraordinarios recibidos por concepto de apoyos externos e ingresos autogenerados.	En proceso	

Fuente. Secretaría Administrativa.

Por otra parte, los resultados obtenidos con relación a los objetivos y metas planteadas en el Programa de Trabajo de la Secretaría Administrativa, son expuestos en los informes de los titulares de cada una de las entidades que integran dicha dependencia.



**DIVISIONES**



## Informe de Actividades 2016 de la División de Ciencias Básicas

Dr. Oscar Blanco Alonso

Director de División

En el mes de mayo del 2016 tuvo lugar el cambio de los titulares de las Divisiones Académicas del Centro Universitario, a partir del cual la nueva administración realizó una revisión del estado que guardaba la División de Ciencias Básicas a fin de establecer tanto las fortalezas como los desafíos para el periodo de gobierno que iniciaba, los cuales quedaron reflejados en cada una de las secciones en que se divide el Plan de Trabajo elaborado en el mes de julio de dicho año.

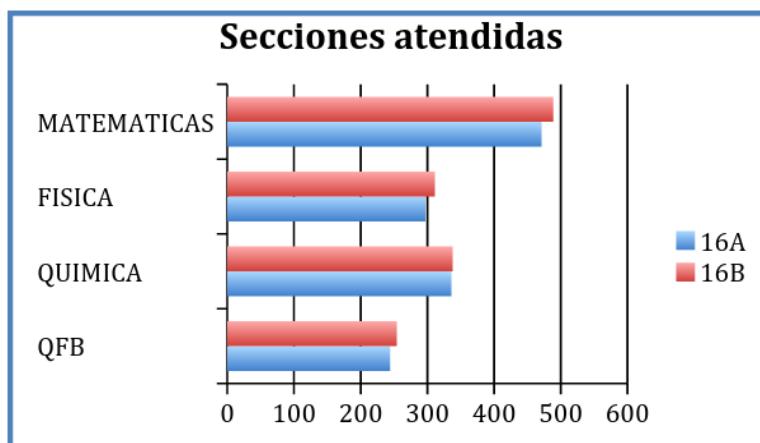
Durante este proceso fue claro que el primer reto a enfrentar durante la administración sería la renovación de las Jefaturas de los cuatro departamentos que integran la División, así como de los titulares de las coordinaciones de las licenciaturas adscritas a la División: licenciaturas en Ciencia de Materiales, Física, en Matemáticas, Química y la de Químico Farmacéutico Biólogo. Así como de los posgrados, integrados por la Maestría en Ciencias en Física, el Doctorado en Ciencias en Física, la Maestría en Enseñanza de las Matemáticas, la Maestría en Química, el Doctorado en Química y la Maestría en Hidrometeorología. Para la designación de los titulares se tuvo como premisa el reconocimiento al trabajo realizado por cada uno de los responsables, así como la necesidad de fortalecer e impulsar el trabajo de cada una de los programas señalados.

Como segundo reto se estableció la necesidad de apoyar a la operación de las licenciaturas en el nuevo modelo académico, en particular en lo referente a la articulación de los contenidos de los programas de estudio de cada carrera y de forma especial los cursos que se ofertan a carreras de las otras divisiones; a la estructuración de los proyectos modulares, a la definición del enfoque del servicio social y las prácticas profesionales dentro del nuevo modelo y al fortalecimiento del trabajo colegiado en las academias departamentales. Como punto particular se destaca el seguimiento a la operación de la licenciatura en Ciencia de Materiales de nueva creación (2016A).

De esta forma, a continuación se presentan los logros obtenidos en este periodo, así como los avances en el cumplimiento de las metas propuestas en el Plan de Trabajo 2016 – 2019 de la División de Ciencias Básicas; acorde a esto, la información se presentará en cuatro secciones: Docencia, Investigación, Extensión y Gobierno.

### Docencia

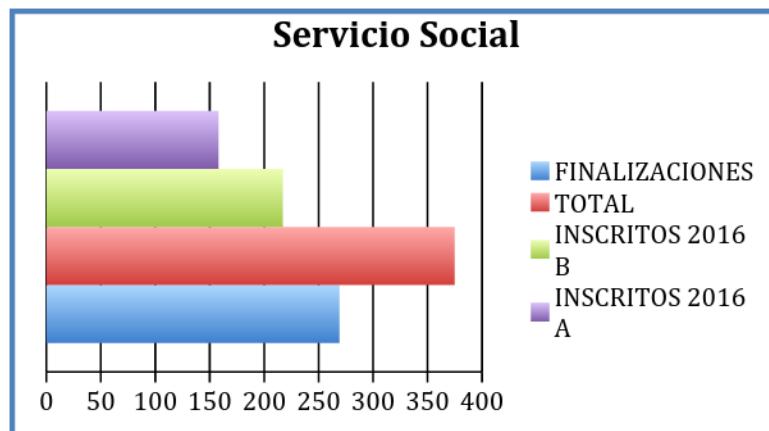
Una de las principales actividades que se impulsaron durante este periodo fueron las relacionadas con la docencia. Entre estas se pueden mencionar el apoyo que se dio a los programas de licenciatura que están asociados a la División de Ciencias Básicas: Física, Matemáticas, Química y Químico Farmacéutico Biólogo; destacando el seguimiento durante el semestre de inicio de actividades de la nueva licenciatura en Ciencia de Materiales, en las que se destacan los procesos de contratación de académicos de tiempo completo como fortalecimiento de las plantas docentes de los Departamentos, la administración de los espacios físicos de docencia (aulas) y el fortalecimiento de la infraestructura de los laboratorios de docencia, de lo cual se hablará como detalle más adelante.



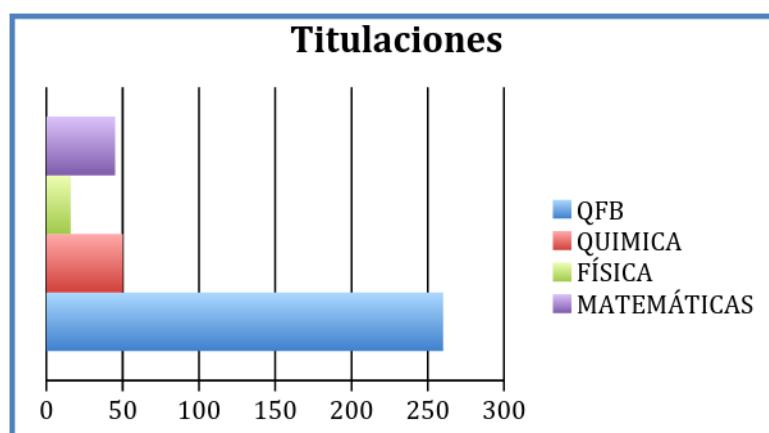
Gráfica 1. Secciones atendidas

También se ofertaron los programas de posgrado: Maestría y Doctorado en Física, Maestría y Doctorado en Química y Maestría en Enseñanza de las Matemáticas. Es así que para la operación de los programas docentes a nivel licenciatura y posgrado, los departamentos que integran la División atendieron 1348 secciones en el ciclo 2016A y 1392 en el ciclo 2016B, para un total de 2740 secciones durante este año.

Otra de las actividades realizadas fue el control de los procesos administrativos de los programas de Servicio Social, así como de los exámenes de grado y las ceremonias de titulación de los alumnos de los programas de licenciatura adscritos a la División. En lo referente a los programas de Servicio Social puede señalarse que durante este periodo se administraron 13 programas que están asociados a los diferentes departamentos de la División. Se contabilizaron un total de 375 alumnos registrados en ambos periodos y un total de 269 alumnos que recibieron su carta de liberación (gráfica 2).



Gráfica 2. Servicio Social



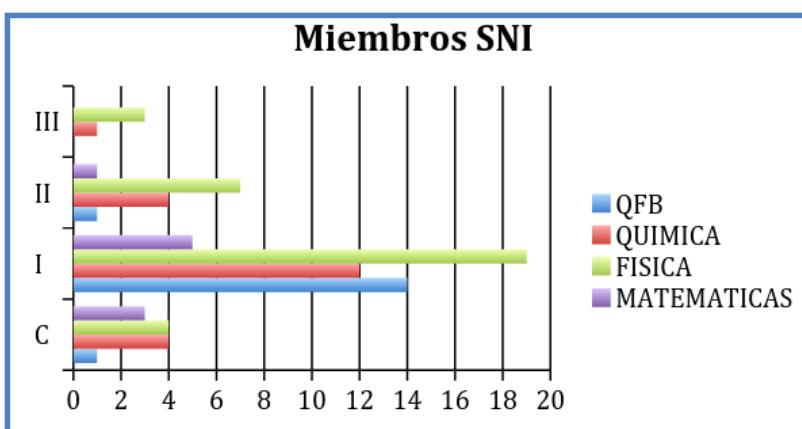
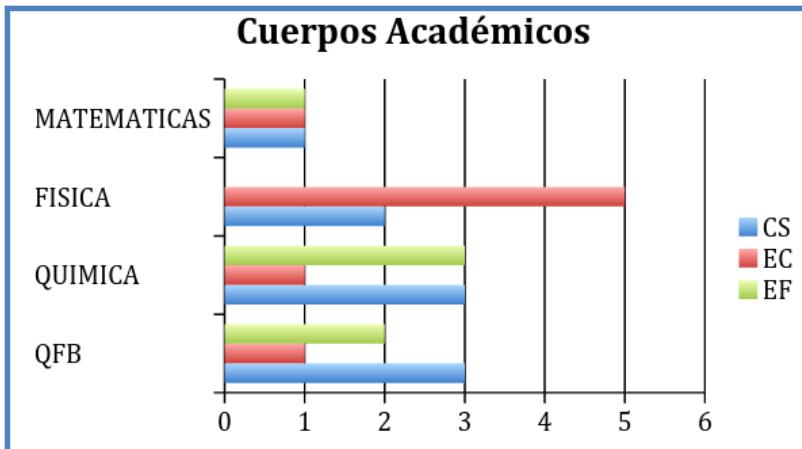
Gráfica 3. Titulaciones

Finalmente, durante este periodo se administraron dos proyectos que permitieron fortalecer la infraestructura de los laboratorios de docencia de la División, los cuales dan servicio a los programas de licenciatura que atienden los departamentos adscritos a la misma. El primero de estos proyectos fue el correspondiente al Programa de Apoyo para la Ampliación de la Matrícula, con el cual se pudo apoyar a algunos de los laboratorios de docencia de los departamentos de Farmacobiología, Química y Física, en la compra de equipo y mantenimiento de equipo, aunque aún es necesario continuar con la renovación y mantenimiento del equipamiento de dichos laboratorios. El segundo proyecto tuvo su origen en el programa Programa de Expansión de la Educación Media Superior y Superior (PROEXES), con el cual se pudo apoyar de forma importante al equipamiento de los laboratorios de Física que atiende el área de Materiales, destacando la compra de equipos mayores como son el Sistema prensa hidráulica para pruebas mecánicas y el Sistema de tres ejes para análisis cristalino del difractómetro de rayos X.

### **Investigación**

En lo referente a esta área, la División mantuvo la fortaleza que cada uno de los departamentos que la integran han mostrado de forma permanente desde hace varios años. Como ejemplo de esto basta señalar que la División cuenta con 23 Cuerpos Académicos reconocidos por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), nueve de ellos en el nivel de Consolidados, ocho en Consolidación y seis en Formación. De igual forma, se tienen 86 investigadores miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), cuatro de ellos son Nivel III, 14 son Nivel II y 54 Nivel I, mientras que 14 cuentan con el nivel de Candidato.

Estos hechos, número de Cuerpos Académicos, Perfiles PRODEP y miembros del Sistema Nacional, representan sin duda la mejor prueba del impacto que la calidad alcanzada de los académicos con los que cuenta la División de Ciencias Básicas, la cual puede medirse por la productividad reportada por nuestros académicos y que son base fundamental para que nuestras carreras se encuentren acreditadas por los diversos organismos externos, así como para que los posgrados con los que cuenta la División se encuentren dentro del Padrón de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT.



## Extensión

La División se ha caracterizado por la realización de diversos eventos que tienen como objetivo, tanto la difusión de los productos de investigación que se realiza en los diferentes departamentos, como la promoción de la cultura científica entre la comunidad universitaria y en la sociedad en general. Entre los principales eventos que se promovieron en conjunto con los Departamentos adscritos a la División se pueden mencionar: Congreso de Inocuidad de los Alimentos (Departamento de Farmacobiología), Evento Científico Cultural de QFB (Departamento de Farmacobiología), Evento Científico Cultural del Químico (Departamento de Química), Semana de Físico Matemáticas (Departamentos de Física y de Matemáticas), Expo Farmacia y Cosmética Empresarial (Departamento de Farmacobiología), la XIII Conferencia

Nacional de la ANFEQUI, la 1ra Escuela Mexicana de Relatividad General y Ondas Gravitatorias, entre otros.

Como resultado de estas actividades se ha iniciado la generación de un ambiente más académico dentro de la División, con la cual se busca una mayor interacción entre nuestros académicos, pero sobre todo un acercamiento de los estudiantes a los temas de investigación más actuales y a los que se desarrollan en los grupos de investigación de la División, con lo que sin duda se dará un valor agregado a su formación.

De forma particular se resalta que durante este año 2016 se realizaron dos eventos los cuales sin duda han fortalecido el trabajo académico que se realiza en la División, a través de la promoción de la interacción entre los investigadores de los departamentos así como en la divulgación de los avances científicos. Estos eventos fueron el "Seminario de Investigación de Física y Matemáticas" que tuvo su primera sesión el pasado mes de octubre, con dos sesiones por mes, y donde los investigadores de los departamentos de Física y Matemáticas tendrán un foro para exponer sus trabajos de investigación ante la comunidad del centro universitario. El segundo de estos eventos es la "Cátedra de Ciencia e Innovación" que tuvo su sesión inaugural en el mes de diciembre, con una periodicidad anual, en la que se buscará contar con la presencia de conferencistas de talla internacional, quienes compartirán sus experiencias en los diferentes campos de las ciencias básicas. En esta sesión de apertura de la cátedra se contó con la presencia del Dr. Luciano Maiani, académico de la Universidad de Roma La Sapienza, Italia y Ex-Director del CERN.



Imagen 1. Cátedra Ciencia e Innovación



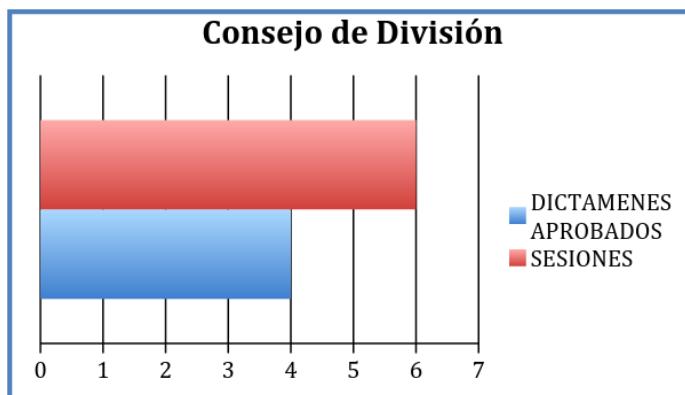
Imagen 2. Semana de las ciencias físico matemáticas



Foto 1. Seminario de investigación de física y matemáticas

### Gestión y Gobierno

Durante este periodo el Consejo de División sesionó en seis ocasiones, con la aprobación del mismo número de dictámenes, resaltando entre ellos los referentes a las aprobaciones de los proyectos de presupuesto ordinario y de recursos autogenerados, los programas de servicio social y designación de padrinos de generación. Con ello se aseguró la operatividad de la División con apego a lo establecido en la normatividad de nuestra Universidad (Gráfica 6).



Gráfica 6. Consejo de División

## Informe de Actividades 2016 de la División de Ingenierías

Dr. César Octavio Monzón

Director

La División de Ingenierías del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, se integra por seis departamentos: Ingeniería Química, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Civil y Topografía, Ingeniería de Proyectos y el Departamento de Madera, Celulosa y Papel, la propia Dirección y la Secretaría de la División.

Con relación a los programas educativos, la División tiene una mayor relación con seis de nivel licenciatura (Ingeniería Química, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Civil, Ingeniería Topográfica e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología); 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).

Dada la estructura del informe que se ha determinado para este año, y que los departamentos y coordinaciones de programas educativos presentarán en forma independiente sus propios informes de actividades, este documento se orienta sólo a las actividades que la División promueve directamente en consideración a las funciones y atribuciones que la normatividad le marca.

Como se sabe en el mes de mayo de 2016, se realizó un cambio institucional en las autoridades de la división, por lo que lo que cabe aclarar que las metas alcanzadas también corresponden a tareas iniciadas durante la administración del Dr. Carlos Pelayo Ortiz, quien fungió como Director de la División de enero a mayo de 2016.

De acuerdo a lo solicitado, el informe es una síntesis de las acciones más relevantes, organizadas con base en los seis ejes del plan de desarrollo institucional. Por sus funciones y dada la estrategia asumida para la realización de los informes, evidentemente las acciones contenidas en este informe se identifican principalmente como de Gestión y Gobierno.

## Docencia y Aprendizaje

Con relación a este punto, destacan dos logros principales: la acreditación de la carrera de Ingeniería Topográfica y la reacreditación de la carrera de Ingeniería Industrial y la aprobación por parte del Consejo General Universitario de las modificaciones curriculares de las carreras de Ingeniería Civil y de Ingeniería Topográfica. Ésta última además tendrá una ambiciosa transformación, pues cambia radicalmente su perfil de egreso, sus objetivos y su plan de estudios para convertirse en Ingeniería en Topografía Geomática.

Por otro lado, se ha dado seguimiento al proceso para la creación de la carrera de Ingeniería en Logística y Transporte que se propuso al H. Consejo de Centro en 2015, y se han dado los primeros pasos para la creación de una nueva carrera de Ingeniería en Manufactura.

Con lo anterior se cumple la meta inicial de que el 100% de los programas educativos de la División se encuentren acreditados y que hayan recibido una modificación curricular al menos en los últimos cinco años.

Sobre los procesos de titulación, como se sabe, corresponde a las coordinaciones de carrera impulsar las distintas modalidades y en general llevar el seguimiento correspondiente. En la División se realiza el concentrado mismo que puede verse en las Tabla 1 y 2. Cabe señalar que se hicieron algunos ajustes en el procedimiento y en la estructura de las bases de datos para hacer más ágil dicho procedimiento.

Tabla 1. *Modalidad de titulación*

Carrera	Civil	Mecánica Eléctrica	Industrial	Topografía	Alimentos y Biotecnología	Ing. Química	Total
Modalidad							
I. Excelencia Académica	5	13	12		4	5	38
II. Titulación por promedio	3	10	40		3	22	78
I. Examen Global Teórico-práctico	8						8
II. Examen Global Teórico			5				5
III. Examen general de certificación profesional	137	72	129		14	99	449

Carrera	Civil	Mecánica Eléctrica	Industrial	Topografía	Alimentos y Biotecnología	Ing. Química	Total
Modalidad							
IV. Examen de capacitación profesional o técnico profesional							
I. Guías comentadas o ilustradas		1	1				2
II. Paquete didáctico							
I. Cursos créditos de maestría o doctorado en IES de reconocido prestigio			1				1
II. Trabajo monográfico de actualización							
V. Diseño o rediseño de equipo aparato o maquinaria		11			2	1	14
IV. Seminario de Titulación				22			22
I. Tesis	10	5	3		4	30	52
II. Tesina		1		5			6
III. Informe de prácticas profesionales	1	6	6	5		23	41
Total	164	119	197	32	27	180	716

Tabla 2. Número de titulados

Año	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Carrera										
Civil	68	73	73	90	117	176	195	154	135	164
Mecánica Eléctrica	134	133	135	149	170	186	221	201	147	119
Industrial	228	137	110	102	102	131	212	188	169	197
Topografía	4	4	4	3	6	4	14	11	11	32
Alimentos y Biotecnología									3	27
Ingeniería Química	75	74	83	94	118	203	172	154	173	180
Total por año	509	421	405	438	513	700	814	708	638	716

Por otro lado, y para efecto de dar respuesta a observaciones de acreditación, se continuó con el apoyo y seguimiento especial a los laboratorios docentes. En particular resaltan apoyos para la adquisición de impresoras 3D, computadoras para el Laboratorio de Automatización y el Departamento de Ingeniería Industrial, accesorios indispensables para la máquina CNC y la triaxial del Laboratorio de Ensaye de Materiales, así como equipos varios para los otros laboratorios. Lo anterior adicional a los equipos adquiridos mediante los programas transversales del centro universitario, tales como el Fideicomiso de Infraestructura Física de la Red Universitaria (FIFRU) y Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa (PFCE).

### **Investigación y Posgrado**

Como se sabe, en general las acciones de fortalecimiento a la investigación y el posgrado se realizan mediante programas transversales y de los departamentos. En lo que corresponde a la División, la acción de mayor realce se relaciona con procesos de gestión para la incorporación de nuevos profesores de alto nivel, mismos que se encuentran en trámite.

En el mismo sentido se aprobó en el Consejo Divisional modificaciones a los programas de posgrado del Doctorado en Ingeniería Química y al Doctorado en Procesos Biotecnológicos. Por su parte la modificación a la Maestría en Ciencia de Materiales está en proceso.

### **Vinculación**

En el año 2016, como estrategia principal de vinculación a cargo de la División, se impulsó la realización de cátedras. En su momento cada una de esas cátedras fue aprobada por el Consejo de Centro como estrategias de difusión del conocimiento y vinculación con otras instituciones e interesados externos al centro universitario. Cada una de ellas conlleva la presentación de especialistas de primer nivel a fin de ofrecer un panorama de la temática seleccionada. Como se sabe cada una lleva el nombre de algún personaje ilustre, y particularmente significativo para la historia del centro universitario.

La relación de actividades fue como se muestra en la tabla 3:

Tabla 3. Actividades derivadas del Programa de Cátedras CUCEI en la División de Ingenierías

Fecha	Cátedra	Ponente	Procedencia	Nombre de la(s) ponencias.
15 abril	Jorge Matute Remus	Dr. Sergio Manuel Alcocer Martínez de Castro.	Presidente de la Academia Mexicana de Ingeniería.	La Academia de Ingeniería de México, ante el futuro de la ingeniería en México.
1 y 2 de septiembre	Jorge Matute Remus	Dr. Eduardo Miranda Mijares.	Profesor del Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental de la Universidad de Stanford, en California. La Cátedra también se impartió en CUCOSTA	Investigación en Ingeniería Sísmica.
21 octubre	Jorge Matute Remus	Dr. José Enrique Villa Rivera.	Ex director del Instituto Mexicano del Petróleo y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt)	La Reforma Energética y su impacto en la formación de Recursos Humanos.
4 Nov	Empresarial Adolf Horn	Dr. Miguel Gastón Cedillo Campos.	Responsable del Centro Nacional para la Innovación en Transporte Intermodal y Logística.	2030 Inteligencia Colectiva en Logística.
1 y 2 de Dic	Neal R. Amundson	Dr. Raúl Guillermo López Campos.	Investigador Centro de Investigación en Química Aplicada.	Nano estructuras para la administración de Fármacos en el tratamiento del Cáncer. Nano partículas poliméricas con fármacos. Resultados CIQA.
1/ Dic /2016	Para la Difusión de la Cultura Científica Ana María Cetto	Dr. Peter Suber 2) Dra. Bianca Amaro 3) Dr. Eduardo Aguado López Moderador.- 4) Dra. Ana María Cetto	1) Center for Internet and Society, Harvard University 2) Coordinadora del Laboratorio de Metodologías de Tratamiento y Diseminación de Información IBICT (Brasil) 3) Universidad Autónoma del Estado de México y Redalyc.org 4) Universidad Nacional Autónoma de México y Latindex	¿Hacia dónde va la Comunicación Científica? Realizada en el marco de la Feria Internacional del Libro.

Cabe resaltar que para cada uno de estos eventos se ha hecho difusión en medios e invitación a especialistas, académicos y estudiantado en general. En cada uno de los eventos realizados se ha rebasado la capacidad de los auditorios, como muestra del interés por este tipo de eventos. A través de las cátedras se promovió el contacto internacional.

Se destaca en este informe la participación y asistencia en la Asociación Nacional de Escuelas y Facultades de Ingeniería (ANFEI) en la cual se participó en cinco ocasiones y se ocupó la vicepresidencia de la IV región de ANFEI. Además se colaboró en la Comisión Técnica Consultiva de Ingenierías de la Subsecretaría de Educación Superior de la Dirección General de Profesiones en dos sesiones de trabajo.

### **Gestión y Gobierno**

En lo que corresponde al trabajo administrativo, se inició un proceso de reorganización y modernización. En particular en lo que corresponde a los sistemas relacionados con el archivo histórico se encontró un rezago importante por lo que se tomó como prioridad para su resolución. Se promovió un cambio en las oficinas del Departamento de Ingeniería Civil y Topografía y en las de la Coordinación de la carrera de Ingeniería Industrial. Asimismo se gestionó la creación de una plaza para que exista un coordinador de carrera específico para la carrera de Ingeniería Topográfica y su correspondiente modificación a Ingeniería en Topografía Geomática.

Durante el año 2016, se ejerció un total de \$ 2'483,008.00 (Dos millones cuatrocientos ochenta treinta y tres mil ocho pesos 20/100 M.N) correspondiente al subsidio ordinario mismo que se distribuyó entre los departamentos tal como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4. *Ejercicio Presupuestal*

Dependencia	Asignado	Observaciones
Dirección de la División	\$731,639.00	Equipamiento de algunos laboratorios, viáticos para profesores y alumnos, asistencia a reuniones, gasto operativo, mobiliario y modernización de cómputo.
Departamento de Ing. Civil	\$211,926.00	Equipo de cómputo, equipo para laboratorio, papelería, material hidráulico, material eléctrico
Departamento de Ing. Industrial	\$310,980.00	Equipo de cómputo, equipo para laboratorio, papelería, gastos operativos, mobiliario, material eléctrico
Departamento de Ing. Mecánica Eléctrica	\$337,070.00	Equipo y accesorio de cómputo, equipo y material para laboratorio, gastos operativos, papelería, mobiliario, herramienta, material eléctrico, equipo aire acondicionado y mantenimiento.
Departamento de Ing. Química	\$575,951.00	Viáticos para profesores, gastos operativos, equipo de cómputo, equipo y material para laboratorio, papelería, material eléctrico, mantenimiento de equipo, servicio de deshechos.
Departamento de Ing. Proyectos	\$116,797.00	Equipo y accesorios de cómputo, equipo para laboratorio, papelería, material de limpieza, material eléctrico, servicios varios, Viáticos para profesores.
Departamento de Madera, Celulosa y Papel	\$198,645.00	Equipo y accesorios de cómputo, equipo para laboratorio, papelería, servicio de mantenimiento, material eléctrico
Total	\$2,483,008.00	

Durante el período que se informa, el H. Consejo Divisional se reunió en siete ocasiones para tratar y aprobar los dictámenes que sus comisiones le propusieron, derivados de múltiples reuniones de las mismas. En particular cabe destacar el proceso para la renovación de la dirección de la División y de las jefaturas de los departamentos, que se realizaron en el mes de mayo con estricto apego a la normatividad institucional.



## Informe de Actividades 2016 de la División de Electrónica y Computación

Dr. Marco Antonio Pérez Cisneros

Director de División

El momento por el que transcurre la División de Electrónica y Computación (DIVEC) representa un periodo de ajustes y evaluación de cara a resolver distintos desafíos que enfrentan distintas aristas de la oferta académica en esta instancia.

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 (un 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.

### Docencia y Aprendizaje

El último año ha sido un año muy prolífico en relación al desarrollo de las actividades docentes al interior de esta División. Este año se ha consolidado la enseñanza de Programas Educativos (PE) que combinan las conveniencias de carreras clásicas con programas innovadores y de enseñanza exclusiva en nuestro centro. Deben mencionarse como relevantes los programas de formación clásica entre lo que se cuentan Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, Ingeniería en Computación e Ingeniería en Informática. Sin embargo, dos programas de impartición exclusiva en este Centro han ocupado una posición muy importante en la configuración de los programas y proyectos de aprendizaje de esta División. Se trata de los programas de Lic. en Ingeniería en Robótica, que actualmente cursa sus primeros cuatro semestres y la Lic. en Ingeniería en Fotónica, que cursa su segundo semestre.

Como se menciona, estos programas han requerido la proyección de nuevos laboratorios, la contratación de nuevo personal docente especializado y una constante revisión del estado del arte alrededor de áreas afines. Por otra parte, este año, también ha planteado el inicio de la revisión de pertinencia todos los programas educativos que ofrece esta división, considerando la búsqueda de soluciones modernas e innovadoras a muchos de los retos planteados por nuestro entorno actual, como la masificación de las ciudades, el incremento del

número de adultos mayores, la necesidad de nuevas y variadas formas de generación y ahorro de energía, así como la demanda en el diseño de materiales con propiedades fotónicas convenientes para aplicaciones de salud, de construcción, de producción de bienes, entre otras muchas facetas que se proponen, por ejemplo, desde el programa de Ingeniería en Fotónica.

En este año también ha representado grandes esfuerzos en el análisis de la manera en que cada uno de los programas modulares de enseñanza despliega las actividades de docencia y de enseñanza en el laboratorio. Como respuesta, este año se inició una minuciosa revisión de índices de desempeño de nuestros estudiantes, considerando que la mayoría de programas ha cruzado ya la frontera media de los programas educativos. Al detectarse un alto índice de deserción de los programas de Ing. en Comunicaciones y Electrónica, así como en el programa de Ing. en Computación, se inició una revisión detallada de la malla curricular que representa la forma de despliegue de cada programa educativo en el conjunto de semestres que un estudiante enfrenta. Para la realización de estos análisis, se convocó a los profesores líderes de opinión en cada una de las áreas del conocimiento que conforman los dos departamentos adscritos a esta División. En un ejercicio organizado para cada una de las carreras, por separado, se redefinió la malla curricular, incluyendo asignaturas de Introducción a la Física en el primer semestre para todos los estudiantes, así como una reestructuración de las asignaturas de Métodos Matemáticos, que en conjunto representan tres asignaturas de teoría y tres asignaturas de seminario práctico. Esta reestructuración de las materias de matemáticas, incluyó dos bloques diferenciados para estudiantes de Ing. en Electrónica y para estudiantes relacionados con las ciencias computacionales, en ambos programas relacionados.

De igual forma, esta División realizó las gestiones pertinentes para asegurar la apropiada distribución de espacios de enseñanza al tiempo que dichos espacios requieren una remodelación para asegurar su funcionalidad y óptimo servicio en beneficio de los profesores y estudiantes. En este sentido, se diseñó un programa integral de renovación de pintura y prestaciones de servicio en las aulas. Se revisó la disposición y número detallado del mobiliario de servicio y los requerimientos de video-proyectores, pantalla, pizarrón y ventilación. Durante la última semana del mes de noviembre se realizó una remodelación total de todas las aulas del módulo T de este centro, con la participación de 26 profesores y 213 estudiantes que realizaron

actividades de pintura, ajuste de contactos y detallado de pintura en molduras metálicas de todas las aulas en dicho módulo.

Con el afán de incrementar los servicios disponibles para los docentes y estudiantes, este año se diseñó el sistema integral de conectividad inalámbrica para todos los 65 salones de enseñanza en esta División, cuya finalidad es asegurar la conectividad al interior de cada espacio de enseñanza con contraseñas individuales y control de tráfico independiente.

En un trabajo muy decidido por parte de cada uno de los departamentos en esta División, se inició la reformulación de la pertenencia de cada una de las materias a una academia e incluso su pertenencia a cada uno de los departamentos, en virtud de que los estudios previamente realizados, demostraron que existían algunas asignaturas no adecuadamente adscritas a cada departamento.

### **Investigación y Posgrado**

Este año representó un gran reto en términos de asegurar la calidad de los programas de posgrado que se ofrecen en esta División, en virtud de que se enfrentó la evaluación de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería de la Electrónica y Computación en el marco del Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC) de CONACYT. En un trabajo realizado en poco tiempo debido al cambio de administración en el mes de mayo, se ingresó sin observaciones el expediente de evaluación de dicho posgrado durante el mes de junio. La entrevista con el comité evaluador se realizó en el mes de septiembre en la ciudad de México, donde se contestaron todos los cuestionamientos del programa, en particular en lo que respecta a la vigencia del mismo en virtud de que su dictamen data del año 2017 y en lo que respecta a la eficiencia terminal de la generación 2013 que presentaba una singular baja en el número de estudiantes graduados en tiempo y forma. Sin embargo, gracias a la excelente productividad de los miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) que pertenecen a esta División, el programa fue prorrogado por dos años como un programa de posgrado en formación con una sola observación que hace referencia a la obligación de re-dictaminar el programa antes de la siguiente evaluación, programada para el año de 2018.

Por otro lado, este año se contó con la incorporación de dos nuevos investigadores miembros del SNI a nuestro núcleo académico con lo que se iniciaron los trabajos para la

dictaminación de nuevos posgrados que exhiban la fortaleza de esta División en el rubro. Se iniciaron, por tanto, las reuniones entre investigadores para generar la propuesta de cuatro nuevos posgrados: Maestría en Cómputo Aplicado, de corte profesionalizante e industrial y cuya planteamiento está orientado al sector productivo local y regional del segmento de sistemas modernos de información; por otro lado, la Maestría en Ciencias en Bioingeniería y Cómputo Inteligente, formada por miembros de los Cuerpos Académicos relacionados a la Ingeniería Biomédica y los programas de maestría y doctorado en Robótica, estos últimos como resultado de la consolidación de los dos Cuerpos Académicos que sostienen esta línea de investigación, donde ya se cuenta con tres investigadores nivel II dentro del Sistema Nacional de Investigadores.

### **Vinculación**

En el año que se informa, se realizaron distintas reuniones de acercamiento con instancias del ámbito productivo local con el objetivo de coadyuvar en la revisión de la actualidad y pertinencia de nuestros programas de estudio, abrir espacios para la realización de estancias de estudio para nuestros estudiantes, formalizar convenios de colaboración para la realización de prácticas profesionales y buscar oportunidades de formación para nuestros docentes e investigadores en entornos productivos. Bajo esta dinámica, se establecieron reuniones formales con INTEL Guadalajara, ORACLE, IBM Guadalajara, Phase In Medical, entre otras.

### **Extensión**

Se han realizado distintas actividades que conectan la actividad de formación que se realizan al interior de los tres departamentos de esta División. Por su impacto social, algunas de estas actividades llaman particularmente la atención. Por ejemplo, las actividades del Seminario de Investigación de la DIVEC que ha hospedado a siete investigadores externos para la realización de conferencias técnicas orientadas a nuestros estudiantes e investigadores.

De igual forma, en el año que se reporta, se ha consolidado la realización de actividades de difusión de la actividad científica de los investigadores adscritos a esta División, con distintos formatos y disponibilidades. En particular, se ha compilado el anuario de investigación de la División de Electrónica y Computación con el objetivo de difundir el potencial y la oportunidad de los trabajos de generación del conocimiento que realizan nuestros investigadores.

Durante el mes de septiembre en este año, nuestra División participó dentro del “AutoNOMOS Challenge”, iniciado dentro de las actividades del año dual México-Alemania, donde nuestro equipo de estudiantes fue seleccionado para participar en la competencia a realizarse durante el mes de noviembre en las instalaciones del Instituto Politécnico Nacional (IPN). La selección de nuestra institución se realizó junto con otras nueve instituciones del territorio nacional.

La competencia se realizó en la última semana del mes de noviembre, con la participación exitosa de nuestro equipo compuesto por tres investigadores, dos estudiantes del programa de doctorado, un estudiante del programa de Maestría y dos estudiantes de ingeniería en electrónica. La delegación de nuestro Centro obtuvo el primer lugar derrotando a instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el IPN y el CINVESTAV.

### **Internacionalización**

Durante este año se ha consolidado el desarrollo de actividades de internacionalización por parte de los profesores y estudiantes de esta División. Distintos profesores realizaron estancias de investigación en distintos países del orbe. Llaman la atención las estancias en los Estados Unidos, España, Reino Unido, Colombia, Argentina y Francia. Es importante denotar que en el programa del año dual México-Reino Unido, el Dr. Marco Antonio Pérez Cisneros, funge como el representante de la Cátedra UKMX para el área de Ingenierías y Tecnologías de Información.

De igual forma, en el marco del año dual México-Alemania, el grupo de investigación de Robótica y Sistemas Inteligentes representa la participación de nuestra universidad en las actividades científicas y tecnológicas a realizarse en este espacio.

Asimismo, en este año debe registrarse la incorporación como profesor huésped de la Dra. Marija Strojnik Pogacar, adscrita al Departamento de Electrónica con el objetivo de realizar actividades de investigación, docencia y divulgación de la ciencia con beneficio a toda la comunidad científica de DIVEC, en virtud de que la Dra. Strojnik es miembro de distintas comisiones evaluadoras y es además editora de revistas científicas de primer cuartil.

### **Gestión y Gobierno**

Este año fue un periodo muy demandante con respecto de las actividades de gestión y generación de acuerdos en virtud de revitalizar la operación académica y administrativa de todas las instancias que conviven en la División de Electrónica y Computación.

Sin duda, el elemento más relevante es la redefinición de las academias que conforman cada departamento en la División, el nombramiento de cada uno de los presidentes y secretarios de los nuevos entes académicos y por supuesto, la reorganización de la adscripción de cada una de las materias dentro de una academia.

En términos de las actividades de gestión colegiada, en este año se realizaron un total de cinco sesiones del H. Consejo de División, entre las cuales se realizaron dos sesiones solemnes para el cierre de consejeros 2015-2016 y la toma de protesta para los consejeros 2016-2017 en el mes de septiembre. Otras cinco sesiones de trabajo originaron un total de 13 acuerdos con el objetivo de coordinar las actividades académicas más importantes de la División, entre las que se cuentan la oficialización de los candidatos a padrinos de generación de los programas educativos y la distribución del gasto presupuestal para el año 2017.



**DEPARTAMENTOS**



## Informe de actividades 2016 del Departamento de Matemáticas

Dr. Humberto Gutiérrez Pulido

Jefe de Departamento

El Departamento de Matemáticas es probablemente la instancia con mayor impacto transversal en la formación de los estudiantes y egresados de los 17 programas de licenciatura del CUCEI. Desde su conformación, en 1994, a partir de los profesores de matemáticas de las cuatro facultades que le dieron origen al CUCEI, ha sido un Departamento que agrupa a académicos con diferentes profesiones cuyo proyecto de vida se centra en buena medida en la enseñanza de las matemáticas. Esta diversidad de profesiones, se puede considerar como una fortaleza, en tanto que puede enriquecer las perspectivas de la compresión de las matemáticas y sus aplicaciones, pero también representa un reto para poder homologar y mejorar el trabajo de los docentes de asignaturas vinculadas entre sí.

El Departamento de Matemáticas tiene ante sí el reto de mejorar en sus tareas sustantivas a partir de la transversalidad y la diversidad. Ante esto, y considerando que el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) del CUCEI, plantea el desarrollo de los posgrados y la investigación como ejes para la transformación del centro, se puede anotar que en estos ejes el Departamento tiene sus mayores desafíos, ya que a pesar de que su planta académica de 74 de Profesores de Tiempo Completo (PTC), no está suficientemente consolidada la investigación en el Departamento, y en lo que se refiere al posgrado se cuenta sólo con la Maestría en Enseñanza de las Matemáticas, que tiene un enfoque profesionalizante.

En este contexto, el presente informe es propicio para hacer un recuento de logros, y también de dar cuenta, de manera breve, de un ejercicio de evaluación de las fortalezas y debilidades del Departamento que se buscan atender con el plan de trabajo de la División de Ciencias Básicas. A partir de este balance se presentan una serie de desafíos que deben ser abordados para mejorar los resultados de este Departamento.

### **Docencia y Aprendizaje**

En el ciclo escolar 2016B que cierra el año se impartieron 539 secciones, por 129 académicos diferentes, con 12,546 alumnos registrados. De los 74 PTC del Departamento, 34 cuentan con el

reconocimiento del perfil deseable (PRODEP-SEP), 22 tienen el grado de doctor y 44 su grado máximo es maestría. En términos porcentuales, respecto al total de PTC, los valores de estos indicadores son: 46%, 30% y 59%; en contraste los valores de estos porcentajes del CUCEI en su conjunto, son 58%, 43% y 39%. De donde se puede apreciar que el Departamento de Matemáticas está por debajo del promedio del CUCEI en estos rubros. Lo que plantea que uno de los desafíos que donde se deberá de profundizar en el esfuerzo institucional es en mejorar el perfil de los PTC.

Con relación a la Licenciatura en Matemáticas, egresó la primera generación del nuevo plan modular de estudios, con seis alumnos en total. La percepción es que con la reforma se tiene una mucho mejor licenciatura y con ello mejor calidad de los egresados. Esto porque con la reforma se atendió una problemática que se venía arrastrando desde mediados de los 1990, fecha en que los matemáticos empezaron a compartir en la práctica una extensa área común con diferentes ingenierías. Y es que para un ingeniero las matemáticas es una herramienta clave, para un matemático es su objeto de estudio; por lo que en las asignaturas comunes los niveles de profundidad y enfoque deben ser significativamente diferentes, cosa que en la práctica no ocurría.

También en el año se logró evaluar la Licenciatura en Matemáticas, por parte de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior AC (CIEES), donde se alcanzó el nivel I. Aunque el reconocimiento sólo fue por dos años. De aquí que se deberá trabajar en las recomendaciones de dicha evaluación. Entre las que destacan la necesidad de abrir y consolidar más líneas de investigación mediante las cuales se fortalezca el programa. El proceso de implementar el nuevo programa ha aportado elementos para su mejora, para ello será necesario evaluar el nuevo plan de estudios, para en caso de ser necesario hacer los ajustes pertinentes.

Resultado de la reforma curricular del CUCEI, se identificó que para la mayoría de las asignaturas no se contaba con programas en extenso con el detalle necesario para estandarizar la aplicación del nuevo modelo educativo centrado en el estudiante, que busca modificar el papel del docente, para que éste sea facilitador y promotor del aprendizaje. Incluso los programas sintéticos, elaborados por los comités curriculares de cada programa educativo,

requerían trabajo por parte de las Academias. Para atender esta problemática, en Julio de 2016 se reforzó el trabajo de las academias enfocado a detallar los programas de las diferentes asignaturas, esta iniciativa se ajustó y fortaleció con el Programa de Actualización Curricular que impulsó la Rectoría del Centro en el último bimestre del año.

También en el período se logró renovar el equipamiento de una de las dos aulas del Laboratorio de Cómputo del Departamento, con 20 nuevas computadoras. Este laboratorio está llamado a jugar un papel más importante para apoyar el que en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas se use más las TICS.

Se promovió entre los docentes del Departamento su asistencia a los cursos de actualización dentro del Programa de Formación, Actualización y Capacitación Docente (PROFOCAD) y dentro de este programa se diseñó y organizó un curso de actualización disciplinar en Probabilidad y Estadística.

### **Investigación y posgrado**

Como se dijo en la introducción, el PDI del CUCEI ha planteado a la Investigación y los posgrados como los ejes para la transformación del Centro. En relación a estos dos ejes se encuentran dos de los mayores desafíos, ya que en junio, al inicio de la actual jefatura de Departamento, apenas se contaban con ocho PTC que eran miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), que significa un índice del 11% respecto al total de PTC, mientras que a nivel CUCEI ese índice es del 29%. En ese sentido, a continuación se muestran las tres líneas de acción para incrementar la investigación, junto con algunas de las acciones y logros alcanzados al cierre de 2016:

Tabla 1. *Acciones y logros 2016*

Línea de acción	Acciones/Resultados
Incrementar la colaboración de los actuales PTC que hacen investigación	<p>Se realizó un encuentro de investigación entre PTC del departamento que realizan investigación.</p> <p>Se creó el nuevo cuerpo académico de Álgebra y Geometría.</p> <p>En conjunto con el Departamento de Física se inició el Seminario permanente de Investigación de Física y Matemáticas.</p> <p>Se será sede de dos eventos internacionales a efectuarse en 2017, y se inició su correspondiente organización. Ellos son la Escuela de Matemáticas de América Latina y el Caribe (EMALCA-2017), y el VII Congreso Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería-2017.</p>

Línea de acción	Acciones/Resultados
Incorporar nuevos PTC de alto nivel	Se logró la incorporación de tres nuevos PTC miembros del SNI, y se tiene en proceso varios prospectos para incorporarlos en 2017. Se incorporó como profesor huésped, a un investigador nivel III del SNI, y estará en el departamento hasta julio de 2017.
Fortalecer el posgrado	La Maestría en Enseñanza de las Matemáticas, como posgrado profesionalizante, renovó su reconocimiento en el padrón de CONACYT. Este posgrado inició una nueva promoción, en la que se registraron 344 solicitudes de información para aspirar al posgrado; de ellos 43 radicando en el extranjero (América Latina y el Caribe) y otros 116 de otros estados del país. De este universo 56 se inscribieron al propedéutico. Al final se aceptaron 29. Durante 2016B se realizó el proyecto para la creación de la Maestría en Matemáticas, con enfoque de investigación. El Colegio Departamental dio su aval, y en diciembre pasado el proyecto se remitió al Consejo Divisional para su correspondiente dictaminación.

Se superó la cifra de 100 productos de investigación, entre artículos, capítulos de libros, conferencias en extenso y libros. Y los académicos del Departamentos presentaron más de 50 ponencias o conferencias en eventos académicos.

### Vinculación

Las actividades de vinculación del Departamento son un aspecto que debe ampliarse y diversificarse. A continuación se relaciona los principales eventos en los que académicos del Departamento participaron en su organización.

La XXX Olimpiada Mexicana de Matemáticas (OMM), desde su etapa preliminar en Jalisco, el entrenamiento de la pre-selección y la selección de Jalisco y en el concurso nacional celebrado en Acapulco, Guerrero.

Se participó en la organización y fue sede de la Jornada 2016 de Enseñanza de las Matemáticas 2016 de la Asociación Nacional de Profesores de Matemáticas (ANPM).

Se apoyó el entrenamiento de la preselección Jalisco a la XVI Olimpiada Nacional de Matemáticas para Alumnos de Primaria y Secundaria (ONMAPS). Se fue parte del comité organizador del XII Seminario Nacional Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas con Tecnología 2016.

Las anteriores actividades relacionadas con la OMM las vienen encabezando tres académicos de la Universidad desde 1987. La continuidad, su trabajo y liderazgo ha sido un factor clave para que Jalisco sea la entidad líder de las OMM: de las 26 olimpiadas celebradas de 1991 a 2016, que son de las que se tiene registro detallado, Jalisco estuvo en 23 ocasiones entre los primeros tres lugares, y la mitad de las veces (13) obtuvo el primer lugar.

Para reconocer la trayectoria de estos tres académicos: María Eugenia Guzmán Flores, Julio Rodríguez Hernández y María del Pilar Morfín Heras, el Departamento los postuló al Premio de Vinculación Universidad-Sociedad, mismo que ganaron.

Adicionalmente académicos del Departamento participaron en la organización del Seminario Nacional de Tecnología Computacional en la Enseñanza de las Matemáticas 2016. Se impartieron talleres de matemáticas en el mes de Julio dentro del Programa de Beca al Talento en la Educación Media Superior organizado por el Sistema de Educación Media Superior (SEMS).

### **Extensión y Difusión**

En conjunto con el Departamento de Física se inició el Seminario de Investigación de Física y Matemáticas. En total este seminario tuvo cinco conferencias. También se organizó el Segundo Verano de las Matemáticas CUCEI 2016. En donde académicos del CUCEI presentaron diferentes aspectos de sus investigaciones a estudiantes de la licenciatura en matemáticas y otros estudiantes.

Además se organizó el IV Curso de Actualización en Fundamentos de Matemáticas, con la asistencia de 21 egresados de la licenciatura.

### **Internacionalización**

Dos académicos argentinos realizaron estancias de investigación en el Departamento. Tres académicos del Departamento hicieron estancias de investigación en el extranjero (Chile, Brasil e Italia), y uno más inició su año sabático en septiembre pasado en *Yerevan State University* (Armenia).

### **Gestión y Gobierno**

Se generaron recursos propios por un monto de 204 mil pesos; 84 mil con el Curso de Actualización en Fundamentos Matemáticos, impulsado por el Comité de Titulación de la

Licenciatura en Matemáticas, y 120 mil mediante el curso propedéutico de la Maestría en Enseñanza de las Matemáticas.

Se realizaron cinco sesiones del Colegio Departamental, en donde se discutieron y evaluaron las diferentes alternativas de acción para mejorar el cumplimiento de las funciones sustantivas del Departamento.

## Informe de Actividades 2016 del Departamento de Química

Dra. Maite Rentería Urquiza

Jefa del Departamento

El Departamento de Química adscrito a la División de Ciencias Básicas, del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, de la Universidad de Guadalajara, es la entidad académico-administrativa que apoya, coordina e impulsa las actividades de docencia, investigación, extensión, difusión e internacionalización en el campo de la Química, con el fin de formar profesionistas que contribuyan a elevar el nivel y la calidad de la sociedad, y el desarrollo sustentable del estado de Jalisco y de la Nación Mexicana. Se distingue por su alta eficacia y eficiencia académico-administrativa, así como en el manejo sano y transparente de sus recursos.

Las actividades que se mencionan a continuación, incluidas en el Plan de Trabajo del Departamento de Química- 2016 y desarrolladas a lo largo del año 2016, están relacionadas de manera directa, con el Plan de Trabajo de la División de Ciencias Básicas, mismo que consideró como base el Plan de Desarrollo Institucional del CUCEI 2014 – 2030, y se encuentra alineado con el Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad de Guadalajara 2014 – 2030.

### **Docencia y Aprendizaje**

En el rubro de docencia y aprendizaje, en el Departamento de Química, se continuó con la implementación del nuevo plan de estudios de la Licenciatura en Química, se siguió trabajando de manera colegiada, para evaluar lo ya implementado y buscar las mejoras que son necesarias para todos los entes implicados en el proceso educativo. Se consensuaron, entre pares, los programas en extenso de las distintas materias modulares que se ofertan en el Departamento de Química, para las diferentes licenciaturas a las que se da servicio. Lo anterior, con la meta clara de cubrir las expectativas propuestas para el logro de los objetivos, en los cuales se busca que el proceso enseñanza- aprendizaje los alumnos, vaya de la mano con la misión y visión de su carrera, así como con su perfil de egreso.

Entre las actividades de mejora de la calidad de los procesos, ambientes y resultados de enseñanza, se impulsó entre los académicos, la necesidad de seguir con la capacitación

personal, lo que llevó a que el Departamento de Química, fuera uno de los de mayor asistencia, a cursos del Programa de Formación, Actualización y Capacitación Docente (PROFACAD). Asimismo se mejoraron espacios de trabajo en los módulos I y E, para proporcionar espacios dignos a académicos, adscritos al Departamento. Los procesos de seguimiento de tutorías y proyectos modulares, fueron revisados y modificados para facilitar el acceso a los mismos y su uso.

La planta académica del Departamento, aumentó con dos maestros de asignatura con grados de Doctor y Maestro, respectivamente; además parte de la misma, sigue actualizándose en su formación. Una técnico administrativa y una maestra de asignatura, lograron su Grado de Maestría en fecha reciente, lo que repercute claramente, en una mayor calidad del personal que labora en el Departamento de Química. Asimismo, se solicitó una plaza de alto nivel, misma que fue aprobada y tendrá inicio de vigencia, el 1 de enero de 2017.

El número de investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), se mantuvo en 22, y se incrementó el número de académicos con el perfil deseable Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) para lograr 39, lo que es una muestra clara del trabajo y dedicación a la investigación y docencia de los académicos adscritos a este Departamento.

### **Investigación**

En el apartado de investigación, y haciendo mención a los proyectos e infraestructura, se observó un alto nivel de participación de los doctores del Departamento de Química, en las convocatorias de fondos externos como son las de CONACYT. Destacar, el gran número de proyectos vigentes entre los investigadores del Departamento, 24, con o sin financiamiento externo, los cuales han permitido que se publicaran 31 artículos, siete capítulos de libros, dos libros y alrededor de 20 memorias en congresos nacionales e internacionales. Se gestionaron recursos, para mejorar el equipamiento base de los laboratorios de investigación, de mano de la División de Ciencias Básicas y de las Secretarías Administrativa y Académica del CUCEI.

Actualmente este Departamento cuenta con seis cuerpos académicos, de los cuales uno está consolidado, uno en consolidación y cuatro en formación. Siendo una de las políticas institucionales el lograr el fortalecimiento y por ende la consolidación de los cuerpos

académicos, así como la formación de redes temáticas tanto nacionales como internacionales para obtener mejores logros en la investigación, se destaca el trabajo continuo del cuerpo académico de Tecnología de los Polímeros, y su proyecto internacional de redes, en colaboración, con el Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. y con la Universidad de Federal do Paraná en Brasil.

### Vinculación

En el rubro de vinculación, destacan los servicios que de manera efectiva brinda el Laboratorio de Análisis Externos, apoyando a la industria con la realización de los análisis fisicoquímicos de muestras y que supone la obtención de recursos externos. Mencionar también, las actividades realizadas en conjunción con el Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS), para brindar orientación psicológica educativa a los alumnos de la Licenciatura en Química, con el objetivo de brindarles apoyo en sus procesos educativos, a través del curso taller “Estrategias de aprendizaje para estudiantes de la Licenciatura en Química (CUCEI): intervención con un modelo de Coaching educativo”. La realización de las prácticas profesionales de dos psicólogos en el Departamento de Química, permitió identificar problemas reales de la comunidad estudiantil, que deben de considerarse en el proceso educativo.



Foto 1. Reunión ANFEQUI



Foto 2, 3 y 4. *Curso de primeros auxilios*

## Extensión y Difusión

Dentro de los principales logros a lo largo de este año en extensión y difusión, mencionar el XXXVI Evento Científico Cultural del Químico (octubre 2016), donde se dieron a conocer, trabajos de investigación y de docencia, así como casos reales de la actividad empresarial y ponencias de investigadores de prestigio. En el mismo marco, se analizó la situación actual de los egresados y el problema de la vinculación empresa-universidad. La celebración de la XV Asamblea General Ordinaria y XIII Conferencia Nacional de la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Química (ANFEQUI) (mayo 2016), con el lema: “Creando Alianzas para Impulsar la Formación de Profesionales de la Química”, realizada en el Centro Universitario, sirvió para recalcar la necesidad de trabajar, más a fondo, en el tema de la vinculación con el sector empresarial. Se entregaron reconocimientos a estudiantes, académicos e investigadores sobresalientes, de las distintas entidades académicas presentes.



Foto 5. Seminario de Química

Se dio continuidad a la realización de los Seminarios de Química 2016A y 2016B, en donde se presentaron 13 y 10 ponentes respectivamente, tanto investigadores de CUCEI, como externos y alumnos de posgrado, con una asistencia media de entre 20 y 30 personas.

Se ofertaron cursos para estudiantes con el objetivo de mejorar su conocimiento en el área básica de formación y se celebraron talleres formativos como el “Taller de reciclado de papel” donde tomaron parte alrededor de 30 alumnos, así como un numeroso y amplio repertorio de cursos para niños, dentro del ciclo “Viernes de ciencia para niños”.

Dentro de los cursos de actualización docente, se presentó el curso: “Curso básico de primeros auxilios y resucitación cardiopulmonar para académicos”, con afluencia considerable de académicos (22-24).

### **Internacionalización**

En cuanto a Internacionalización, mencionar la asistencia de estudiantes extranjeros de intercambio que fortalecen su formación académica en el posgrado y colaboran en proyectos de investigación existentes.

### **Gestión y Gobierno**

Mediante una gestión continua y el apoyo de las autoridades, se logró durante el pasado año 2016, iniciar labores docentes en laboratorios remodelados del área química. Se dio a conocer a los alumnos y docentes los equipos de los laboratorios de investigación, con el objetivo de difundir la existencia de dichos equipos en el Departamento, y con la idea clara de generar la inquietud por la investigación, tanto en docentes como en los futuros licenciados en química.

Sobre el ejercicio presupuestal, en 2016 se destinó cerca del 9 % a investigación y el resto del presupuesto ordinario fue invertido en las funciones sustantivas y básicas del Departamento de Química.

En lo que respecta al Colegio Departamental, éste celebró 18 sesiones a lo largo del año, con el objetivo de desarrollar acciones que se reflejen en el buen desarrollo del propio Departamento y de sus académicos, consensuando cada una de estas acciones de manera colegiada.

## Informe de Actividades 2016 del Departamento de Física

Dr. Gilberto Gómez Rosas

Jefe del Departamento

Se presenta el informe de actividades desarrolladas por el Departamento de Física durante el año 2016, de acuerdo a los seis ejes del Plan de Desarrollo Institucional.

### **Docencia y Aprendizaje**

El Departamento de Física ofertó durante el año 2016 asignaturas en los siguientes programas: la Licenciatura en Ciencia de Materiales, Licenciatura en Física, Licenciatura en Química, Licenciatura en Químico Farmacobiólogo, Ingeniería en Química, Ingeniería Civil y Topografía, Ingeniería en Alimentos y Biotecnología, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Licenciatura en Informática, Ingeniería Biomédica, Ingeniería en Computación, Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica e Ingeniería Fotónica. Así como la Maestría en Ciencias en Hidrometeorología, la Maestría en Ciencias en Física y el Doctorado en Ciencias en Física. Durante el ciclo 2016 A, un total de 299 asignaturas, mientras que durante el ciclo 2016 B se incrementó la oferta a un total de 321 asignaturas, resultando en un incremento de aproximadamente un 7 % de las materias ofertadas entre ambos ciclos.

Con respecto a la aplicación de exámenes departamentales y globales durante este año, se aplicaron exámenes en ambos ciclos teniendo una participación, en el ciclo 2016 A, de 2787 alumnos y en el ciclo 2016 B de 3486 alumnos, resultando en un incremento de aproximadamente 20 % de los alumnos participantes.

Durante este año se aperturó la carrera de la Licenciatura en Ciencia de Materiales, con la admisión de 26 alumnos en el ciclo 2016 A, para el ciclo 2016 B el cupo fue de 25 lugares.

Sobre el trabajo las academias, es grato reportar que el año 2016 se tuvo un incremento sustancial en el número de reuniones programadas, esto debido principalmente al trabajo realizado en todo nuestro Centro sobre el diseño curricular, se reportan más de 30 reuniones de trabajo durante el año entre academias, presidentes de academia y el comité revisor.

Cabe resaltar la participación de los docentes del Departamento en los cursos de actualización dentro del Programa de Formación, Actualización y Capacitación Docente (PROFOCAD).

### **Investigación y Posgrado**

En lo referente a los profesores miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) reportados, contamos con el registro de 37 profesores en el SNI que representan aproximadamente el 40 % de la totalidad de los profesores adscritos al Departamento de Física. Cabe mencionar que durante el periodo reportado, un investigador obtuvo su cambio de nivel de II a III, dos investigadores obtuvieron su renovación a nivel I y un investigador perdió su nivel uno.

Se reporta también que 47 profesores tienen su registro ante el sistema del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), lo que representa aproximadamente el 50 % de la totalidad de los profesores adscritos al Departamento, lo cual como lo marca el objetivo de PRODEP, contribuye a profesionalizar a los académicos de tiempo completo en los trabajos de investigación-docencia, desarrollo tecnológico e innovación, así como la consolidación de los Cuerpos Académicos (CA).

Un dato relevante es que durante el año 2016, la Maestría en Ciencias en Hidrometeorología, la Maestría en Ciencias en Física y el Doctorado en Ciencias en Física obtuvieron su renovación como posgrados de calidad a través del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Se superó la cifra de 100 productos de investigación, entre artículos, capítulos de libros, conferencias en extenso, libros, reportes técnicos, memorias en extenso, ponencias o conferencias en eventos académicos.

Además, se reporta la participación de más de 10 profesores en comités de evaluación, para la evaluación de programas de posgrado, y proyectos de investigación, así como la participación recurrente, sobre todo de los miembros del SNI pertenecientes a este Departamento, como revisores de publicaciones nacionales e internacionales.

## **Vinculación**

Se atendieron más de cinco escuelas de educación básica y educación media que visitaron los laboratorios docentes del Departamento. Sobre los laboratorios de investigación se tuvo la vinculación con otros Centros Universitarios que conforman la Red Universitaria, así como de Instituciones Nacionales e Internacionales que, a través de proyectos colaborativos con investigadores de nuestro Departamento, desarrollan estudios de investigación y desarrollo tecnológico. Cabe resaltar el trabajo que viene desarrollando año con año personal del Instituto de Astronomía y Meteorología (IAM), del cual funge como director el Dr. Hermes Ulises Ramírez Sánchez, a través de asesorías técnicas, charlas de divulgación, así como el servicio que proporciona el Radar Meteorológico las 24 horas del día, los 365 días del año.

## **Extensión y difusión**

En este periodo se contó con la organización de varios eventos científicos, con la presentación de diversas conferencias y cursos con las temáticas en Ciencia de Materiales y Física en el CUCEI. Entre los que se pueden destacar se encuentran: la Escuela Aplicaciones Modernas de Mecánica Cuántica III, la Escuela de Relatividad General y Ondas Gravitacionales, el Segundo Coloquio Internacional de Astronomía, Universo y Sociedad, los ciclos de conferencias Seminario de Investigación de Física y Matemáticas organizadas por los Departamentos de Física y de Matemáticas y coordinadas por la División de Ciencias Básicas, en donde investigadores de nuestro Centro dan a conocer a través de charlas divulgativas los principales avances científicos y tecnológicos de sus campos de investigación.

Cabe destacar la Cátedra en Ciencia e Innovación, cuya primera edición se realizó en este año, y donde el Departamento de Física fue el anfitrión en la organización del evento en coordinación con la División de Ciencias Básicas. En todos estos eventos se ha tenido la participación de estudiantes y profesores, nacionales e internacionales.

## **Internacionalización**

En el periodo en cuestión, se reporta la participación de profesores adscritos al Departamento de Física en nueve congresos y simposios internacionales, así como en cinco Estancias en laboratorios y/o Universidades en el extranjero. Además se reporta la visita de más de 10 investigadores extranjeros que realizaron alguna estancia, o participaron en algún seminario o

coloquio en nuestro Centro, entre los que podemos mencionar la visita del Dr. Alexander V. Bulmakov de Rusia, en el área de Ciencias de los Materiales y el Dr. Luciano Maiani de Italia, en el área de Astronomía.

### **Gestión y Gobierno**

Durante el periodo reportado se tiene registro de nueve reuniones de Colegio Departamental, además se planteó la conformación del Comité de Diseño Curricular, el cual coordinó el trabajo colegiado con las academias que están conformadas para el seguimiento de la elaboración de los programas en extenso, el perfil del profesor, así como los productos a entregar de nueve materias ofrecidas por el Departamento. Además de la presentación de un problemario para cada una de estas asignaturas que sirvió de base para la elaboración de los exámenes departamentales y globales durante el ciclo 2016 B.

Se apoyó a la coordinación de las carreras de la Licenciatura en Física y la Licenciatura en Ciencia de Materiales para disponer de espacio físico y equipamiento de cómputo para la atención de los estudiantes y la realización de las labores de gestión y administración, propias de una coordinación de las carreras. Para la Licenciatura en Ciencia de Materiales se incluyen dos oficinas disponibles para las labores de la coordinación y de un asistente administrativo.

Respecto al tema de Infraestructura y equipamiento, se reporta la puesta en marcha del Laboratorio del túnel de viento, donde se realizó un curso de capacitación ofrecido a profesores y estudiantes. Además, con las adecuaciones programadas a realizarse durante este año, se podrá contar con la operación del laboratorio a inicios del próximo año. De igual manera se tendrá la puesta en marcha del Laboratorio de Fluidos.

Sobre el equipamiento, los laboratorios de docencia fueron beneficiados, en el año reportado, con la compra de sensores, interfaces y equipos de cómputo en los laboratorios de electromagnetismo y óptica, lo que viene a fortalecer la modernización de los equipos docentes con la posibilidad de la implementación de nuevas prácticas y proyectos a desarrollar por nuestros estudiantes.

Sobre la incorporación de profesores a nuestro Departamento, dos profesores investigadores de alto nivel han sido contratados, lo que permitirá fortalecer el trabajo de

investigación y docencia, además de la contratación de un técnico académico que apoyará el trabajo realizado en los laboratorios de docencia e investigación.



Foto 1. *Docencia y Aprendizaje. Revisión de exámenes departamentales y globales*



Foto 2. *Gestión y Gobierno. Laboratorios de docencia, equipamiento*



Foto 3. *Investigación y Posgrado. Vinculación. Laboratorios de investigación*

## Informe de Actividades 2016 del 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 de docentes está integrada por 106 profesores con diversos nombramientos:

Tabla 1. *Plantilla docente*

Tipo de nombramiento	Doctorado	Maestría	Especialidad	Lic.	S.N.I.	PRODEP	PROESDE	Total Profesores
Investigadores	24	--	4	--	17	24	20	28
Docentes 40 hrs.	7	11	1	--	--	11	15	18
Docentes 20 hrs.	1	2	--	--	--	--	--	3

Actualmente se cuenta con siete academias para las Unidades de Aprendizaje del Plan Modular, las cuales realizan trabajo colegiado entre pares. Cabe señalar que las materias que aún se ofertan del plan anterior de créditos, han sido integradas en las academias:

Tabla 2. *Academias*

Nombre del Presidente	Academia que dirige
Dr. Jorge Iván Delgado Saucedo	Farmacia Industrial
Dr. Héctor Manuel González Martínez	Farmacia Clínica
M. en Q. C. Sara Maricela Ponce Castellanos	Bioquímica
Dra. Angélica Villarruel López	Química Analítica y Evaluación Toxicológica
M. en CCA. Adriana Lorena Camarillo Miranda	Microbiología
Dra. Beatriz Venegas Ruiz	Seminario de tutoría
Mtra. María de los Ángeles Olea Rodríguez	Ciencias de los Alimentos

El Departamento brinda servicio a las Licenciaturas de: Ing. de Alimentos y Biotecnología, Ing. Biomédica, Ing. Química, Lic. en Química, Lic. en Químico Farmacobiólogo y Lic. en Químico Farmacéutico Biólogo, impartiendo el siguiente número de Unidades de Aprendizaje:

Tabla 3. *Oferta académica*

2016 B					
Carreras	Q.F.B Créditos	Q.F.B Modular	LMAB	BIM	I.Q. y Lic. en Química
Asignaturas	29	52	12	1	6
Secciones	35	199	19	1	7
2016 A					
Carreras	Q.F.B Créditos	Q.F.B Modular	LMAB	BIM	I.Q. y Lic. en Química
Asignaturas	38	44	11	1	6
Secciones	58	176	18	1	7

Se han elaborado 21 manuales de prácticas del plan de créditos anterior y un total de 13 manuales que se encuentran en proceso de elaboración y registro.

Para la docencia, se cuenta con un total de 15 aulas, de las cuales nueve están equipadas con cañón y pantalla. Además una sala de juntas para 30 personas, 12 cubículos para profesores e investigadores.

#### *Infraestructura*

El Departamento cuenta con laboratorios de docencia, investigación y vinculación:

Tabla 4. *Laboratorios*

Docencia	
Laboratorio	Responsable
Análisis Químico Clínicos y Bacteriológicos de Docencia	Martha Eloísa González Martínez
Farmacia y Control Analítico	Raúl C. García Lemus
Bioquímica	Yolanda Díaz Burke
Inmunología	Sara Maricela Ponce Castellanos
Morfología	Gloria Gómez Sánchez
Microbiología Industrial	Raymundo Josué Solís Pacheco
Tecnología Farmacéutica	Ma. Antonieta Barajas Mendoza
Biología Molecular	María Esther Macías Rodríguez

<b>Investigación</b>	
Inmunofarmacología	Ana Ma. Puebla Pérez
Microbiología e Inocuidad de Alimentos	Ma. Ofelia Rodríguez García
Investigación y Desarrollo Farmacéutico	Elba Margarita Romero Tejeda
Microbiología Sanitaria	Ma. Refugio Torres Vitela
<b>Vinculación</b>	
Ánalisis Químico Clínicos y Bacteriológicos	Lorena Berenice Godoy Mejía
Microbiología Sanitaria	Magali Mendoza Bernardo

### Investigación y Posgrado

La investigación se fortalece a través del trabajo colaborativo que realizan los seis cuerpos académicos.

Tabla 5. Cuerpos Académicos

Nombre del Cuerpo Académico	Representante	Número de integrantes	Grado
Farmacología de Productos Naturales	Dra. Ana María Puebla Pérez	4	Consolidado
Ciencias de los Alimentos	Dra. Ma. Refugio Torres Vitela	2	Consolidado
Ciencias Biomédicas y Toxicología	Dra. Yolanda Díaz Burke	6	En consolidación
Microbiología e Higiene de los Alimentos	Dra. Nanci Edid Martínez González	4	En consolidación
Investigación Genómica y Biomédica	Dra. Sandra Luz Ruiz Quezada	4	En consolidación
Farmacia	Dr. César Ricardo Cortez Álvarez	6	En formación

La producción académica de los cuerpos académicos fue la siguiente:

Tabla 6. Producción académica

Libro	Artículos internacionales indexados	Artículos nacionales
1	17	5

Asimismo los profesores investigadores participaron como ponentes en 15 eventos de divulgación científica, tanto nacionales como internacionales, por mencionar algunos:

Tabla 7. *Eventos de divulgación científica.*

Evento de divulgación científica	Profesor participante y modalidad	Nacional o Internacional
Congreso Nacional de Diabetes	Rocío Ivette López Roa PONENTE	Nacional, Abril 2016
12 <sup>a</sup> Reunión Internacional de investigación en Productos Naturales	Ana Ma. Puebla P Asistente y Ponente	Internacional, 2016
XVIII Congreso Internacional	Cortez Álvarez César Ricardo, Virgen Montelongo María, Luna Zaizar Hilda, Velarde Avalos Adriana, González Martínez Héctor Manuel	Internacional, 2016
Avances en Medicina Hospital Civil de Guadalajara	Presentación de cartel	
XVIII Congreso Internacional	Cortez Álvarez César Ricardo, Virgen Montelongo María, Luna Zaizar Hilda, Velarde Avalos Adriana, González Martínez Héctor Manuel	Internacional, 2016
Avances en Medicina Hospital Civil de Guadalajara	Presentación de cartel	
Evento de divulgación científica	Profesor participante y modalidad	Nacional o Internacional
Innovation Match MX 2015-2016	Blanca Rosa Aguilar Uscanga; Conferencia: Leche humana en polvo: Alimento esencial para recién nacido	Internacional, 2016

Se tienen proyectos de investigación con diferentes recursos entre los que destacan:

Tabla 8. Proyectos de investigación.

Nombre del proyecto	Investigador(a)	Recibe apoyo económico	Monto del recurso recibido
		Especificar tipo	
Impacto de la cerveza sin alcohol en la microbiota de leche materna y sus posibles efectos benéficos en la salud de la madre y del lactante.	Dra. Sandra Luz Ruiz Quezada	Otorgado por Cámara Nacional de la Industria de la Cerveza y de la Malta	\$1,000.00
Convocatoria PEI/PROINNOVA	Dra. Angélica Villarruel López	Empresa Best Ground	\$1,177,279
Convocatoria PEI/PROINNOVA	Dra. Angélica Villarruel López	Empresa Kurago Biotec	\$1,350,000.00

Este año se integraron 11 alumnos en proyectos de investigación, en distintas modalidades: estancia de investigación, tesis, servicio social o proyectos modulares. Entre los cuales destacan:

Tabla 9. Proyectos de investigación alumnos

Nombre del Programa o proyecto de investigación	Responsable del Proyecto	Modalidad de participación del alumno	Nombre y código del alumno
Evaluación de un Método Innovador por Cromatografía líquida-espectrometría de masas HPLC-MS-MS para identificar y apoyar la determinación del Efecto de la Exposición Materno Infantil al Plaguicida Hexaclorociclohexano y su relación con obesidad infantil (2 a 5 años) en Chapala Jocotepec y el Molino Jalisco, México 2014-2015	Dr. Alejandro Aarón Peregrina Lucano	Apoyo a la Investigación	Carlos Antonio Martínez Ramírez
		(Servicio Social)	
Conservación de Leche humana	Dra. Blanca Rosa Aguilar Uscanga	Apoyo a la investigación	Jorge Damián Ramírez Robles
		Apoyo a la investigación	Jesús Alonso Amezcuá López

Nombre del Programa o proyecto de investigación	Responsable del Proyecto	Modalidad de participación del alumno	Nombre y código del alumno
Producción de Bacteriocinas	Dr. Josué Raymundo Solís Pacheco	Apoyo a la investigación	Axel Alejandro Díaz Morales Rivera
Programa de Estímulos Económicos para estudiantes sobresalientes	Asignado a Nanci Edid Martínez González (tutor responsable)	Tesista	Jonathan Beltrán Huerta
Proyecto de redes: Determinación de la presencia de grupos patógenos de Escherichia coli en carne cruda, pescado crudo y mariscos	Dra. Ma. Refugio Torres Vitela	Tesis de licenciatura “Detección de patotipos de E. coli por PCR multiplex en muestras de carne molida de res en la zona metropolitana de Guadalajara”	Lorena Jazmín Chávez Castillo

### Posgrado

Actualmente se está trabajando en la planeación de una Maestría en Ciencias en la Inocuidad Alimentaria, enfocado hacia la investigación, en modalidad escolarizada, el objetivo es que inicie en el ciclo escolar 2017. Esto dependerá de los trámites tanto dentro de la institución como de los organismos externos que la acrediten.

El Programa se impartirá entre profesores de dos centros universitarios, el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (cuatro profesores investigadores, tres de ellos miembros del SNI) y el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (ocho profesores investigadores, siete de ellos miembros del SNI). Este posgrado dará impulso a los profesionistas que quieran prepararse y especializarse en el área alimenticia, así como la generación de nuevos investigadores en esta área, ya que actualmente el Departamento de Farmacobiología no cuenta con una oferta de posgrado para los egresados de Q.F.B y carreras afines.

## Extensión y Difusión

Los laboratorios realizan diversas actividades apoyo a la docencia, proyectos de investigación, además vinculación y servicio a la comunidad en análisis químicos y bacteriológicos, así como análisis de agua y alimentos a precios accesibles. En los 15 laboratorios con los que cuenta el departamento, los alumnos realizan servicio social y prácticas profesionales y algunos proyectos de investigación como los ya mencionados. Estos servicios generan recursos propios reportados a través de los P3E correspondientes.

Se cuenta con los siguientes convenios: el Laboratorio de Investigación y Desarrollo Farmacéutico tiene convenio vigente con CECYPE Services, y en trámite con Productos Maver.

En el mes de septiembre se llevó a cabo en esta ciudad, el XVIII Congreso Internacional de Inocuidad de Alimentos, teniendo aproximadamente a 400 personas como asistentes.



Foto 1 y 2. XVIII Congreso Internacional de Inocuidad de Alimentos

## Internacionalización

Durante este año la Dra. Ma. Refugio Torres Vitela fue invitada como profesores huésped a la Universidad del Salvador, con el objetivo de dar cursos de capacitación a los profesores, e impartir materias en la Maestría de Inocuidad de Alimentos.

## Gestión y Gobierno

Se llevaron a cabo 10 reuniones de Colegio Departamental, se han elaboraron 354 oficios y se han recibido 62. En dichas reuniones se toman acuerdos que impactan en las actividades del Departamento tanto en la docencia (acuerdos de academia, la elaboración de manuales, el funcionamiento y optimización de recursos en los laboratorios), la investigación, la vinculación, la revisión del ingreso de nuevos profesores, entre otras.

Tabla 10. *Distribución y aplicación de los recursos asignados.*

RUBROS	TOTAL	MONTO
Laboratorios de docencia	80.32%	\$360,885.79
Mejora de Aulas	2.00%	\$8,986.20
Material audiovisual y de cómputo de apoyo a la docencia	2.89%	\$ 12,985.06
Gasto operativo	13.01%	\$ 58,455.23
Apoyo a organización de eventos	1.78%	\$7,997.72

Tabla 11. *Apoyos recibidos de otras dependencias en la compra de insumos para los Laboratorios*

Dependencias	Monto
Secretaría Académica	\$350,779.00
División de Ciencias Básicas	\$5,008.00
TOTAL	\$355,787.00

## Informe de Actividades 2016 del 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). Como se podrá ver en lo reportado, en varios de los ejes este departamento tiene un impacto significativo en los indicadores del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, así como los del Plan de Desarrollo Institucional (PDI), y en el logro de algunas de las metas del plan de trabajo propuesto por este departamento para el ciclo que culmina.

### **Docencia y Aprendizaje**

En este eje estratégico del Plan de Desarrollo Institucional es importante destacar que el programa de Licenciatura en Ingeniería Química está acreditado por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI) hasta el 2019, se han iniciado los trabajos para la preparación del expediente para solicitar la acreditación internacional con el marco de referencia 2018 del CACEI. Adicionalmente, este programa de licenciatura ingresó al Padrón de Alto Rendimiento Académico en el examen EGEL-IQUIM (CENEVAL) en el nivel 2 (al menos el 60% de la muestra estudiantes egresados que pide el CENEVAL alcanzaron el nivel de satisfactorio o sobresaliente), uno de los 11 programas a nivel nacional en el padrón 2015-2016.

Por otro lado, se informa que se ha terminado con la implementación del plan de estudios modular y que se ha iniciado con la evaluación del mismo, como marca el dictamen del plan de estudios, para posteriormente realizar las modificaciones pertinentes así como realizar la reestructuración de las academias como se planteó en el plan de trabajo del departamento. Finalmente, es importante destacar la participación de los profesores en los cursos del área pedagógica-didáctica del programa Programa de Formación, Actualización y Capacitación Docente (PROFACAD).

## Investigación y Posgrado

Las actividades de investigación es una de las fortalezas de este departamento, lo que se refleja en la publicación de 30 artículos en revistas que pertenecen al *Journal of Citation Reports* (JCR), así como seis capítulos de libro. Los artículos publicados por los profesores del departamento según el JCR han sido citados más 330 (sin autocitas). También se destaca que 32 investigadores (lo que corresponde 86% de los profesores investigadores) pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) distribuidos por nivel: dos candidatos, 23 nivel I, seis Nivel II y un Nivel III. Por otro lado, 36 profesores cuentan con el perfil deseable PRODEP (lo que corresponde 78% de los PTC). Esto impacta en la calidad de los programas de licenciatura y posgrado asociados al departamento.

Se destaca la participación de los investigadores Dr. Juan Paulo García Sandoval, Dr. Víctor González Álvarez, Dr. Raúl Snell Castro y Dr. Hugo O. Méndez Acosta (líder del grupo) de este departamento, en el Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía (CEMIE-BIO), Clúster Biocombustibles Gaseosos (SNER-CONACyT). Así como del Dr. Víctor Alcaraz González en el proyecto *Sustainable Water Management in Developing Countries* (SWINDON) en el que participan 25 universidades y tiene un apoyo de € 5,000,000.00.

En el área de posgrado, los cuatro programas de posgrado asociados al departamento: Ingeniería Química y Procesos Biotecnológicos (dos Maestrías y 2 dos Doctorados) están en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad, destacando que el Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química renovó su pertenencia este año y la Maestría en Ciencias en Ingeniería Química es del nivel internacional, uno de los seis programas en este nivel en la Universidad de Guadalajara.

Finalmente, se informa que la egresada del Doctorado en Ciencias e Ingeniería Química, Dra. Lourdes Mónica Bravo Anaya, ganó el Premio Estatal de Innovación, Ciencia y Tecnología de Jalisco 2015-16 en la categoría Ciencia. El proyecto acreedor al premio es “Desarrollo y estudio de nanopartículas estables de quitosano/ADN para terapia génica”, el cual lo realizó bajo la dirección del Dr. J.F. Armando Soltero. En esta misma categoría el Dr. Juan Paulo García Sandoval y la Dra. Rosaura Hernández Montelongo (egresada de ese mismo doctorado) fueron

finalistas con el proyecto “Diseño de un proceso para la esterificación de aceites y grasas de desecho en un reactor continuo de lecho empacado con recirculación”.

### **Vinculación**

En este eje es importante resaltar que la Dra. Aida Alejandra Pérez Fonseca es parte del grupo de profesores del CUCEI que obtuvieron el Premio Vinculación Universidad-Sociedad 2016 en la categoría Sector productivo. Los proyectos de vinculación en que participaron los profesores del departamento son los siguientes:

- Caracterización de diversos tipos de fibras de carbonos con la empresa Zoltek de México.
- Proyecto de manufactura aditiva y aplicación biomédica de celulosa bacteriana obtenida con nutrientes alternos, Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) con la empresa inMateriis S.A. de C.V.
- Proyecto para la determinación de actividad de la enzima lipoxigenasa y el contenido de compuestos fenólicos y su actividad antioxidante, en el frijol bayo crudo y procesado con la empresa Verde Valle.
- Proyecto para desarrollar compuestos de polietileno de baja densidad con aditivos UV y antioxidantes para películas plásticas para la empresa Química del Oeste S.A.

### **Extensión y Difusión**

En este eje se continua con lo organización del evento Saber Ingeniería Química (SIQ), en donde respectivamente, se ha dado una interrelación entre los estudiantes de la licenciatura y los egresados, así se fomenta el interés en los alumnos por la carrera. Este año se eligió como tema central “La Ingeniería Química ante el cambio Climático Segunda Llamada”. El evento es exitoso con una participación aproximada del 80% de los alumnos de la carrera. Además se organizó el II Congreso en Tendencias en Ciencias de Alimentos y Desarrollo Tecnológico.

Por otro lado se llevaron a cabo las conferencias impartidas por el Dr. Raúl Guillermo López Campos, profesor del Centro de Investigación en Química Aplicada, dentro del marco de la Cátedra Neal. R. Amundson: "Nanoestructuras para la administración de fármacos en el tratamiento de cáncer" y "Nanopartículas poliméricas con fármacos: Resultados CIQA."

En el área de difusión los profesores del DIQ participaron en diversos congresos científicos, tanto nacionales como internacionales, para la difusión de sus trabajos de investigación.

### **Internacionalización**

Los profesores del DIQ realizaron las siguientes estancias de investigación en el extranjero: a) Dr. Alejandro González Álvarez, Universidad du Maine, Le Mans, Francia, con un proyecto para la producción de bioetanol. b) Dr. Alejandro González Álvarez, Universidad Tiradentes, Aracaju, Brasil, con un proyecto para la producción de biodiesel a partir de aceite de coco. c) En el marco de la Cátedra Itinerante México-Reino Unido, el Dr. Pedro Ortega Gudiño visitó las siguientes instituciones *University of Warwick, University of Nottingham, University College London, King's College London*, con el fin de establecer alguna colaboración en el área de compuestos poliméricos. d) Dr. Martin Rabelero Velasco, Instituto de Química Aplicada de Cataluña, del CSIC en Barcelona, España, con un proyecto sobre la síntesis de polímeros acrílicos mediante el uso nanoemulsiones acuosas.

### **Gestión y Gobierno**

En este eje se informa que los recursos ordinarios por un monto de \$ 575,951.00 (Quinientos setenta y cinco mil. novecientos cincuenta y un pesos 00/100 MN) asignados al departamento fueron utilizados óptimamente en el gasto operativo del departamento y laboratorios (mantenimiento de equipos). Considero que se han logrado avances en el funcionamiento de Colegio Departamental y las academias, así como en los procesos administrativos en general.

## Informe de Actividades 2016 del Departamento de Ingeniería Civil y Topografía

Dr. Miguel Zamora Palacios

Jefe del Departamento

El Departamento es la unidad académica básica en donde se organizan y administran las funciones sustantivas universitarias de docencia, investigación y difusión. En este documento, se presenta un informe cualitativo de actividades del Departamento de Ingeniería Civil y Topografía del año 2016, mismo que está organizado en función de los ejes estratégicos del Plan de Desarrollo Institucional.

A manera de antecedente se cita que en Julio del 2016, se presentó un plan de trabajo a desarrollar cuyos aspectos principales son:

### En Colegiación

- Fortalecer la figura del Colegio Departamental como máxima autoridad del Departamento, sistematizando reuniones periódicas del mismo.
- Promover el quehacer de las academias como parte central del Departamento, reorganizando sesiones de trabajo colegiado en forma periódica

### Cuerpos Académicos

- Profesionalizar y actualizar a profesores a través del trabajo colectivo en una o más líneas de estudio, proponiendo la creación de al menos un Cuerpo Académico centrado en el Aprendizaje.

### Infraestructura Académica

- Planear la operación, desarrollo y equipamiento de los laboratorios.

### Docencia y Aprendizaje

Siendo la actualización docente una prioridad para nuestro Departamento, los académicos han participado en procesos exprofeso, tanto en el ámbito metodológico como disciplinar. En el primer rubro, se puede resaltar la participación en los cursos del Programa de Formación, Actualización y Capacitación Docente (PROFACAD). Mientras que en aspectos disciplinarios se desarrollaron cursos específicos, citando a manera de ejemplo: “Introducción y

experimentación en el canal de flujo de pendiente variable S6MkII”, mismo que fue desarrollado en el Laboratorio de Hidráulica.

En lo que respecta a laboratorios, cuya función en la docencia reviste especial importancia, se desarrolló un programa especial de diagnóstico y evaluación de las condiciones existentes en los mismos. Su desarrollo dio inicio en el mes de Julio y ha permitido orientar la toma de decisiones en lo que a equipamiento se refiere, teniendo una perspectiva más clara para presentar solicitudes fundamentadas y participar así en los diversos programas orientados a ese ámbito. Se puede resaltar, que a raíz de esto, se va a poner en funcionamiento un equipo triaxial en el Laboratorio de Ingeniería Civil, la adquisición de complementos importantes para un canal en el Laboratorio de Hidráulica, renovación de complementos para equipos electrónicos en el Laboratorio de Topografía, y en forma especial, el rescate de un estado de total obsolescencia del Laboratorio de Cómputo Aplicado a la Ingeniería Civil, con la adquisición de 10 computadoras de última generación, las cuales están previstas que inicien su operación para el siguiente ciclo escolar.

En los aspectos de trabajo cotidiano, vale la pena citar el mantenimiento preventivo que se realiza en los equipos de laboratorio, lo cual permite que incluso equipo con varias décadas de antigüedad, siga prestando servicio a los alumnos de nuestras licenciaturas.

Asimismo y en forma especial, se pueden resaltar los reconocimientos externos que se obtuvieron durante el presente año:

Acreditación de la Licenciatura en Ingeniería Topográfica otorgada por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería A.C. (CACEI) cuya vigencia es desde el 7 de julio de 2016 hasta el 6 de julio de 2021.

Reconocimiento a la Licenciatura en Ingeniería Civil como parte del Padrón EGEL de Programas de Alto Rendimiento en el Nivel I. Cabe hacer mención de que este reconocimiento se logra por segunda ocasión en forma consecutiva.

### **Investigación y Posgrado**

Se creó el Cuerpo Académico *Aprendizaje en Ingenierías* clave UDG-CA-890, mismo que ha sido dictaminado En Formación, con la participación de tres académicos del Departamento de Ing.

Civil y Topografía, dos del Departamento de Ing. Mecánica Eléctrica y uno del Departamento de Ing. Química.

El Dr. Roberto Franco Anaya, desarrolla trabajos de investigación en las siguientes líneas:

1. Estructuras inteligentes
2. Biómica estructural
3. Control de vibraciones
4. Disipadores de energía
5. Rotaciones estructurales

El Dr. Miguel Zamora Palacios trabaja en la línea de investigación “Determinación de la máxima demanda espectral elástica e inelástica”, misma que se divide en dos segmentos principales:

- a) Máxima demanda espectral elástica, y
- b) Máxima demanda espectral inelástica

En esta investigación participan alumnos realizando tesis de licenciatura, a la fecha hay tres titulados, uno realizando trámites para pedir fecha de defensa y dos más cuyo avance de tesis es del 60% aproximadamente. Una vez terminadas las dos tesis en proceso, se publicarán los resultados en revista especializada en el área. En la parte metodológica se cuenta con la participación de otros miembros del Cuerpo Académico Aprendizaje en Ingeniería, logrando con ello darle una mayor calidad a los productos obtenidos.

### Vinculación

El Departamento de Ingeniería Civil y Topografía llevó a cabo labores de vinculación con el Centro Universitario de la Costa, con quienes desarrollamos actividades conjuntas en lo que respecta a aspectos curriculares, disciplinares y atendiendo a grupos de alumnos de dicho Centro en prácticas en nuestros laboratorios de Hidráulica y de Ingeniería Civil. Los temas desarrollados en dicha actividad incluyen, entre otros: Flujo en Canales, Bombas Hidráulicas, Turbinas, Mecánica de Suelos, Pavimentos y Laboratorio de Concreto.

Asimismo, el Mtro. Edgardo Vázquez Silva, académico adscrito a este Departamento participó como evaluador en el proceso de Acreditación del programa de Ingeniería Hidrográfica de la Heroica Escuela Naval Militar ubicada en el Estado de Veracruz, proceso organizado por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI).

La participación conjunta con los gremios de Profesionales ha sido una constante durante este año 2016. En forma habitual se participa tanto con el Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de Jalisco, como con el Colegio Metropolitano de Ingenieros Civiles de Jalisco, situación que se traduce en invitación tanto para nuestros académicos como nuestros alumnos, a participar en todos los eventos académicos que organizan dichas instituciones. De igual forma, en ambos Colegios, nos apoyan para dar difusión a cualquier evento que se organice en el seno de nuestro Departamento.

En el presente año, tuvimos participación directa en el premio CICEJ, al formar parte del jurado que determinó las ternas de finalistas y los ganadores en cada una de las categorías previstas en tan importante evento.

De igual forma, se generaron procesos de vinculación, con la participación de nuestros estudiantes, con entidades a nivel nacional. Se tuvo la celebración con eventos académicos y sociales del vigésimo aniversario de la delegación de la Asociación Nacional de Estudiantes de Ingeniería Civil (ANEIC) de nuestro Centro. Se instauraron los Capítulos Estudiantiles tanto de la Sociedad Mexicana de Hidráulica, como de la Sociedad Mexicana de Geotecnia.

### **Extensión y Difusión**

El primero de septiembre se llevó a cabo la Cátedra Institucional *Jorge Matute Remus*, con la participación del Dr. Eduardo Miranda, académico de la Universidad de Stanford. Este evento fue un éxito total, rebasando y por mucho, las expectativas de asistencia e interés de parte de la comunidad universitaria. Situación que motivó el dejar disponible en la página web del CUCEI la grabación de este evento para que las personas que no pudieron ingresar al auditorio “Enrique Díaz de León” pudieran verla. Cabe hacer mención que en este evento se contó con la presencia de las autoridades, profesores y alumnos del CUCEI. Además asistieron representantes de los Colegios de Profesionales, miembros de la Academia Mexicana de Ingeniería, profesores de otras Instituciones, egresados, empresarios, personal de Instituciones Públicas, es decir, todos los sectores que conforman el universo de la Ingeniería Civil en nuestra Zona Metropolitana.

Por otra parte, académicos de este Departamento participaron en diversos eventos durante este año. IFSES CUCEI en abril, Congreso de Ingeniería Topográfica en la Ciudad de

Mérida en noviembre, Reunión 2016 de la Unión Geofísica Mexicana (que es un congreso a nivel internacional).

A nivel internacional, el Ing. José de Jesús Ornelas Hernández, académico adscrito a este Departamento, participó como profesor de un Diplomado, en las ciudades de Guayaquil y Quito, Ecuador, durante el mes de noviembre.

Los alumnos de nuestras licenciaturas también han tenido participación en eventos a nivel nacional, tales como la Tercera Olimpiada de Geotecnia 2016 y el 6º Concurso de Concreto, en donde también participó uno de nuestros docentes como asesor de los equipos concursantes del CUCEI, por citar unos ejemplos. No obstante que en esta oportunidad no se lograron lugares destacados, para este Departamento es de vital importancia promover y apoyar a los alumnos de licenciatura a seguir participando en este tipo de eventos, confiando en que conforme se vaya adquiriendo experiencia de participación el desempeño mejorará ostensiblemente. Los objetivos que se plantean en este tipo de actividades son:

- Promover el estudio de la Ingeniería Civil en sus diversas ramas.
- Incentivar el trabajo grupal.
- Desarrollar en los alumnos valores tales como: responsabilidad, confianza, decisión, etc.
- Generar procesos de vinculación con estudiantes de otras Instituciones

Por último se cita que, dentro del marco del evento organizado por la delegación ANEIC CUCEI UDG, por su vigésimo aniversario, se presentó la conferencia, “Tesis de Licenciatura en el área de Ingeniería Sísmica”, con el propósito de difundir y motivar a los alumnos a optar por esta modalidad de titulación, así como incentivar su interés por esa área del conocimiento.

### **Gestión y Gobierno**

Se estableció y desarrolló un programa de diagnóstico del Departamento, haciendo énfasis especial en los siguientes rubros:

- Análisis detallado del inventario de mobiliario y equipo, para determinar su estado actual, plantear ajustes y depuraciones, teniendo como meta el contar con un inventario que refleje de forma adecuada la realidad en estos aspectos. A esta fecha, se tiene el diagnóstico terminado y se está procediendo al proceso de depuración respectivo.

- Análisis detallado de la Plantilla Académica Registrada, de lo cual se tiene ya el diagnóstico y se ha mejorado en diversos aspectos durante la planeación del ciclo 2017A.
- Revisión de procedimientos de los laboratorios, contando con un diagnóstico confiable y comenzando a implementar acciones que permitan hacer más eficiente su quehacer, así como incorporar las medidas de seguridad requeridas.

Por último, las acciones desarrolladas hasta la fecha han tenido como propósito principal los aspectos previstos en el plan de trabajo:

- Fortalecimiento del Colegio Departamental como máxima autoridad del Departamento.
- Promoción de la vida colegiada en trabajo de Academias.
- Planeación de la operación de los laboratorios.

## **Informe de Actividades 2016 del 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 2016.

### **Docencia y Aprendizaje**

Se desarrollaron diversas actividades curriculares conforme al trabajo en la actualización del plan modular durante las reuniones de las diferentes academias.

Un estimado de aproximadamente 15 profesores asistieron a los diferentes cursos del Programa de Formación, Actualización y Capacitación Docente (PROFACAD): Introducción a la Didáctica, Aprendizaje centrado en el alumno, Formación con base en solución de problemas orientado a proyectos y Gestión de la Información, dentro de las instalaciones del CUCEI y en la Red Universitaria.

De acuerdo con el Programa de Trabajo 2016 B, en el cual una de las políticas es Fortalecer la Calidad Académica, puedo mencionar que la plantilla magisterial se ha reforzado al contratar docentes, tales como a: cinco doctores y dos maestros con grado en las diferentes especialidades de ingeniería mecánica y eléctrica.

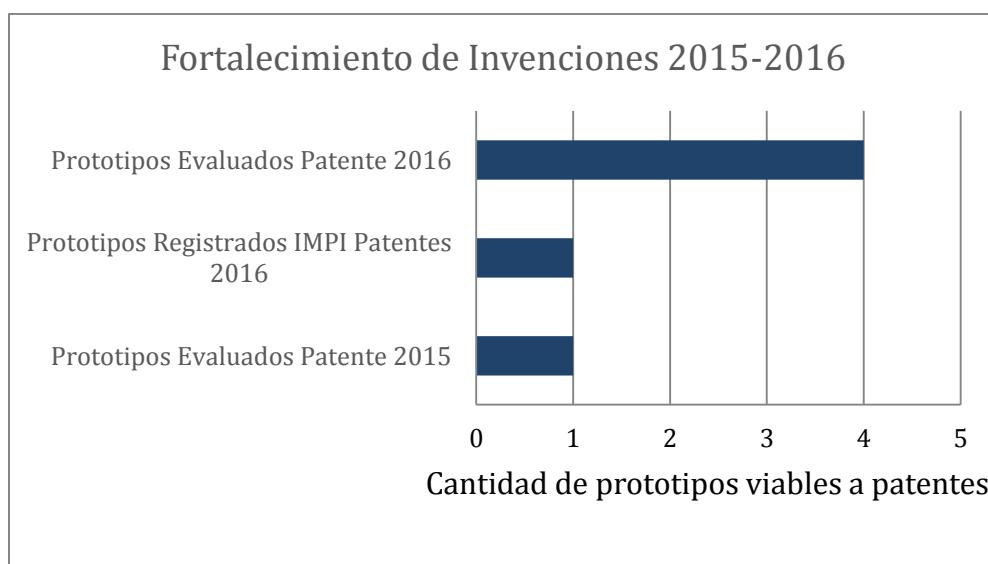
Actualmente en el Departamento de Ingeniería Mecánica Eléctrica, se cuenta con cuatro Cuerpos Académicos (CA), reconocidos ante el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP); con características de: dos Consolidado y dos En formación. Adicionalmente se realizaron los trámites para la formación de dos CA más, que se encuentran en espera de resultados de la convocatoria 2016. Lo anterior, en relación a la política de fortalecer la plantilla académica y Cuerpos Académicos, plasmada en el programa de trabajo 2016.

Se tiene el 63% de alumnos aprobados en el examen CENEVAL.

## Investigación y Posgrado

Por parte de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica se publicaron los siguientes productos: tres artículos *Journal Citation Reports* (JCR), un capítulo de libro y cuatro memorias de congreso en extenso. Además ingresaron 13 alumnos a la maestría durante los dos calendarios (2016-A y 2016-B) y se titularon seis en el mismo periodo.

En la parte de la investigación y desarrollo, se tienen cuatro prototipos que participaron en la convocatoria de fortalecimiento de invenciones, dichos prototipos tienen la figura de patentes. Actualmente se inició el proceso para ingresarlos ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI) con la finalidad de registrar el producto. Por lo que, podemos mencionar que se está cumpliendo con los objetivos del Programa de Trabajo 2016.



Gráfica 1. *Fortalecimiento de invenciones*

## Vinculación

Se implementó un proyecto de vinculación del Laboratorio de Ingeniería Mecánica con otros laboratorios del CUCEI (Farmacia y Pavimentos), con la finalidad de proporcionar mantenimiento a los equipos instalados en dichos laboratorios. El mantenimiento es realizado por los prestadores del servicio social del Laboratorio de Ingeniería Mecánica y supervisado por los maestros del mismo Departamento.

A su vez, se tiene vínculo con empresas metal mecánica y de servicios con la finalidad de ofrecer servicios especializados proporcionados por el Laboratorio de Ingeniería Mecánica.

## Extensión y Difusión

En este rubro se tuvieron dos eventos de gran importancia, en primera instancia se llevó a cabo la segunda carrera pedestre con la participación de 411 corredores entre alumnos y profesores del CUCEI.



Foto 1. Segunda Carrera Pedestre. Alumnos y Profesores del CUCEI

Asimismo, en el mes de noviembre se llevó a cabo la XXV EXPODIME, en la cual 300 alumnos del plan de créditos y plan modular, presentaron sus proyectos ante la comunidad universitaria. Lo cual contribuye a los objetivos del programa de trabajo y al Plan de Desarrollo del Centro, de propiciar la integración entre los académicos y alumnos del CUCEI, como de la Red Universitaria.



Foto 2. EXPODIME

El Departamento de Ingeniería Mecánica Eléctrica participó activamente durante la organización y desarrollo del XXIII Congreso Internacional de Energía en conjunto con el Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas de Jalisco. Además, se organizaron cursos de actualización especializada en coordinación con el Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de Jalisco.

### **Internacionalización**

En este rubro se tiene información de que 16 alumnos de IME realizaron movilidad académica al extranjero, los programas en los que participaron los alumnos fueron MEXFITEC, PEA, MACMEX, Movilidad Estudiantil y PROYECTA 100,000.

### **Gestión y Gobierno**

De acuerdo con la política de impulsar colegios y academias, declarada en el programa de trabajo 2016; se realizaron 13 reuniones de Colegio Departamental en las cuales se tomaron los siguientes acuerdos:

- Aprobación de los informes y planes de trabajo 2016A.
- Análisis del impacto del programa de estímulos (PROESDE).
- Información de cursos de verano 2016.
- Presentación del plan de trabajo del Dr. Dunstano del Puerto Flores.
- Evaluación de los planes de trabajo de los Dr. Abraham Gabriel Alvarado Mendoza y Eduardo Castañeda Paredes.
- Aprobación de los programas de Servicio Social del calendario 2016 B.
- Aprobación de informes de trabajo 2016B de 6 profesores.
- Evaluación de los planes de trabajo de los académicos Jorge Luis Gutiérrez González y Sergio de Jesús Ortiz Pérez.
- Presentación de las ternas, para presidente de las academias.
- Avances de extensos de los planes de estudio de todas las asignaturas de las respectivas academias.
- Selección de expositores y asesores para el llenado de los programas en extensos.
- Aprobación de informes de trabajo 2017A de 12 profesores.

## Informe de Actividades 2016 del Departamento de Ingeniería de Proyectos

Mtro. Víctor Rangel Cobián

Jefe de Departamento

El Departamento de Ingeniería de Proyectos (DIP) de la División de Ingenierías, es uno de los dos Departamentos del CUCEI ubicado fuera del campus del Tecnológico y tiene una amplia trayectoria en programas de vinculación con los sectores industriales y de servicios.

Cuenta con tres programas de posgrado, tres cuerpos académicos, 19 profesores de tiempo completo, dos técnicos académicos y tres catedráticos CONACYT. Sus principales líneas de investigación son: ciencia de materiales, ingeniería de superficies, metalurgia, ingeniería ambiental, sistemas de control inteligente y energías alternativas.



Foto 1. Visita de trabajo de la Dra. Ruth Padilla, Rectora del CUCEI, a las instalaciones del DIP

### Docencia y Aprendizaje

El DIP no tiene bajo su cargo programas de pregrado, sin embargo, sus profesores colaboran en cuatro programas de licenciatura del CUCEI.

### Investigación y Posgrado

Los académicos adscritos al DIP tuvieron bajo su responsabilidad 14 proyectos de investigación bajo aprobación y financiamiento del CONACYT, la Universidad de Guadalajara o el propio DIP. También se tuvo, por segundo año consecutivo, la coordinación de la Red Temática de

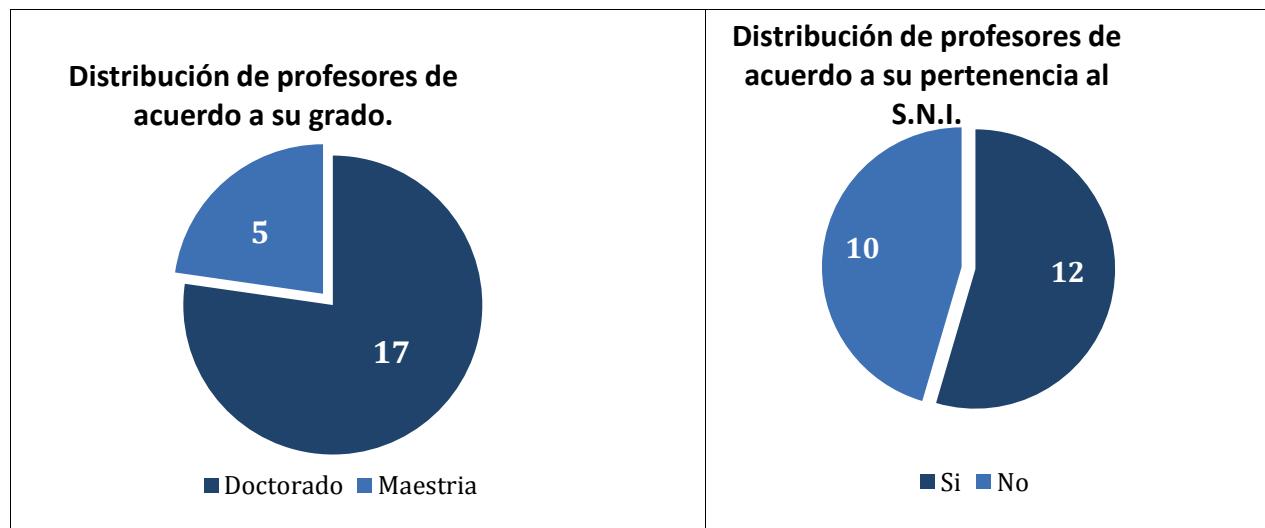
Ingeniería de Superficies y Tribología y se desarrollaron cinco proyectos de investigación aplicada bajo solicitud de instituciones y empresas, entre los que destaca el desarrollo de una tecnología para disminuir la temperatura interior de autobuses mediante un recubrimiento con nanopartículas reflejantes para la empresa DINA Camiones.

En el marco de las acciones de la Red Temática de Ingeniería de Superficies y Tribología, se organizó el II Simposio Nacional de Ingeniería de Superficies y Tribología en el cual se contó con la participación de 64 ponentes, cinco de ellos miembros del DIP y se iniciaron relaciones para colaborar en proyectos del área automotriz.



Foto 2. Participantes en II Simposio Nacional de Ingeniería de Superficies y Tribología

Con la incorporación de nuevos profesores bajo los programas de Cátedras y Retención del CONACYT y el programa de Alto Desempeño, la plantilla académica del Departamento ha crecido en número y calidad, fortaleciendo tanto los posgrados como las actividades de investigación; actualmente la conformación del cuerpo de profesores del DIP, incluyendo a los catedráticos CONACYT es la siguiente:



Gráfica 1 y 2. Distribución de profesores de acuerdo a su grado y SNI

El Doctorado en Ciencia de Materiales y la Maestría en Ciencia de Materiales renovaron su permanencia en el PNPC a partir de noviembre de 2016. La población estudiantil de los posgrados que atiende el DIP es: 12 estudiantes en el Doctorado en Ciencia de Materiales, 18 estudiantes en la Maestría en Ciencia de Materiales y 25 estudiantes en la Maestría en Proyectos Tecnológicos.

### Vinculación

El Departamento agrupa sus actividades de vinculación en cuatro líneas principales: incubadora de empresas, servicios tecnológicos, reciclado de plásticos y estudios y proyectos ambientales.

La incubadora de empresas trabaja a cupo completo con 13 empresas dentro de sus instalaciones, en el presente año se incorporaron cinco nuevas empresas en los giros de automatización, diseño y fabricación de equipo e inyección de plásticos.

Los proyectos tecnológicos especializados que se desarrollaron corresponden a: síntesis de nanopartículas reflejantes, desarrollo de materiales para impresión tridimensional, evaluación sobre efectos de plaguicidas y estudios sobre consumos energéticos; estos proyectos permiten generar recursos necesarios para la operación del DIP y mejorar las condiciones de trabajo de los participantes en estos proyectos.

La recicladora de plásticos trabaja en el desarrollo de materiales compuestos a partir de plásticos y fibras naturales y colabora con el programa universitario PLUS para el aprovechamiento de los residuos plásticos generados en las instalaciones universitarias. Para

este fin se están estableciendo mecanismos para el acopio de los residuos con la participación de estudiantes.

El Departamento obtuvo la licitación 2016 del Ayuntamiento de Zapopan para el monitoreo y análisis de calidad de agua en sus pozos de extracción y en sus plantas de tratamiento. Nuestra participación en estas actividades ha sido recurrente durante los últimos años, siendo una importante fuente de generación de recursos además de promover la imagen del Centro de Estudios y Proyectos Ambientales.

### **Extensión y Difusión**

Se llevaron a cabo dos diplomados en Creación y Desarrollo de Empresas Florícolas, un curso corto de Administración de Proyectos y tres cursos cortos de Tratamientos Térmicos.

El Diplomado en Creación y Desarrollo de Empresas Florícolas se ha impartido ininterrumpidamente durante quince años en dos ocasiones cada año, es un diplomado que está dirigido al público en general; los cursos cortos se ofrecieron por primera ocasión y responden a solicitudes expresas de instituciones y empresas.



Foto 3. Sesión del Diplomado en Creación y Desarrollo de Empresas Florícolas

## **Internacionalización**

El Dr. Guillermo Castellanos Guzmán realizó una estancia de investigación en la Universidad Goethe de Frankfurt, Alemania y el Mtro. Daniel Martínez González hizo lo propio en la Universidad de Cienfuegos, Cuba. En contrapartida, durante el año tuvimos la visita para una estancia corta del Dr. Arturo Ayón de la Universidad de San Antonio, Estados Unidos; la cual propició que estudiantes de la Maestría en Ciencia de Materiales realicen una estancia en dicha Universidad y bajo su supervisión.

Dos estudiantes de la Maestría en Ciencia de Materiales realizan estancias en la Universidad de San Antonio y tres estudiantes del Doctorado en Ciencia de Materiales realizan estancias en la Universidad de Washington, en la Universidad Autónoma de Barcelona, España y en el Instituto de Física de Rosario, Argentina.

## **Gestión y Gobierno**

El Colegio Departamental del DIP sesionó en ocho ocasiones durante el año, en las cuales fueron discutidos temas referentes a la distribución del presupuesto ordinario, a la propuesta de proyectos para generación de recursos, a la impartición de diplomados, a la evaluación de planes de trabajo e informes de académicos y a las propuestas de estancias académicas de profesores, principalmente.

El Departamento estableció dos convenios de colaboración, dos contratos de prestación de servicios y dos convenios de confidencialidad con las instituciones y empresas demandantes de proyectos y 13 contratos de prestación de servicios con empresas incubadas.

Durante 2016 el DIP facturó ingresos por prestación de servicios y proyectos tecnológicos un monto de \$4'632,731.00 (Cuatro millones, seiscientos treinta y dos mil, setecientos treinta y un pesos 00/100 MN) IVA incluido, mismos que se destinan a los gastos inherentes a los propios servicios y proyectos, al mantenimiento y operación de las instalaciones, a la adquisición de equipamiento y al mejoramiento de las condiciones de trabajo del personal.

Los principales retos que tiene el Departamento para el 2017 son el ingreso al Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de la Maestría en Proyectos Tecnológicos,

incrementar los indicadores de calidad en el trabajo académico y mejorar de la infraestructura de las instalaciones del DIP.

## Informe de Actividades 2016 del Departamento de Ingeniería Industrial

Mtro. José Luis Díaz González

Jefe del Departamento

De acuerdo con la normatividad de la Ley Orgánica en su Artículo 66 y del Estatuto General de la Universidad de Guadalajara en su Artículo 147, los Jefes de Departamento son los representantes de sus respectivas instancias, en la fracción VII de este mismo artículo establece que debe rendir un informe anual de labores, por lo que a continuación se presenta de acuerdo con los ejes estratégicos de la Plan de Desarrollo Institucional.

### Docencia y Aprendizaje

Catorce 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 con 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:

- a) Aprendizaje Centrado en el Estudiante
- b) Formación con base en solución de problemas u orientado a proyectos
- c) Introducción a la Didáctica
- d) Diagnóstico Tecnológico
- e) Propiedad Intelectual y Patentes
- f) Educación para el Desarrollo Sostenible

En este año se han realizado los trabajos de mantenimiento y actualización de los equipos del laboratorio de docencia con que cuenta el Departamento, se han adquirido algunos productos comerciales (planchas, extractores, cafeteras, válvulas de paso, cespol, entre otros) para el desarrollo de diferentes prácticas por parte de los docentes.

En el mes de noviembre se adquirieron dos impresoras para impresión 3D para que los alumnos visualicen y logren comprender los avances en tecnologías actuales.

Desde el año 2015, se ha impulsado la creación de la carrera de Ingeniería en Logística y Transporte enviándose su expediente a las Comisiones del Consejo General Universitario por

parte del Centro Universitario, y en este año 2016 se ha participado en varias reuniones solicitadas por la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado (CIEP) para realizar algunas observaciones hechas al proyecto, las cuales se han solventado y sólo se espera que se apruebe y se autorice su implementación.

### **Investigación y Posgrado**

Actualmente sólo un maestro del Departamento está cursando un posgrado, la Maestría en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

En el Departamento, se cuenta con dos cuerpos académicos: Análisis e Implementación de Sistemas UDG-CA-539 En Consolidación y un cuerpo académico En Formación.

### **Vinculación**

Este Departamento llevo a cabo actividades de vinculación con el Centro Universitario de la Costa Sur, otorgándoseles el curso de actualización profesional denominado “Productividad” con un total de 40 horas; y con la Preparatoria 10 del Sistema de Educación Media Superior para la creación y diseño de una propuesta de plan de estudios para Tecnólogo Profesional en Procesos de Manufactura Competitiva, desde el mes de julio y hasta la fecha, obteniendo una capacitación como primera etapa acerca de las competencias centradas en el estudiante, como segunda etapa en el diseño de los módulos formativos, determinación de las competencias, módulos de aprendizaje y áreas de formación. La tercera etapa que es la concreción de las dos anteriores, se encuentra en proceso de culminación con el diseño y desarrollo de los módulos de aprendizaje.

Además, el Departamento cuenta con cuatro evaluadores que participan en el Consejo de Acreditación en la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI). En el mes de mayo se participó en la evaluación del Programa de Ingeniería Industrial de la UNAM y del Instituto Tecnológico de Aguascalientes. En el mes de noviembre se participó en evaluación del programa de la Universidad Politécnica de Aguascalientes y del Instituto Tecnológico de Tehuacán, Puebla.

### **Extensión y Difusión**

Los docentes de este Departamento asistieron a diferentes congresos en donde expusieron los trabajos que se han hecho de investigación, tales como: Congreso Internacional *Journals Academics* en Villahermosa, Tabasco del 8 al 11 de marzo, por parte de la Dra. Elsie Noemí

Olvera Pérez, Mtro. Alejandro Lozano González, Mtro. Roberto Huerta Orozco y Mtro. José Luis Díaz González, con el tema “Mejora continua en una empresa de la industria alimenticia a través de la herramienta Kaizen”.

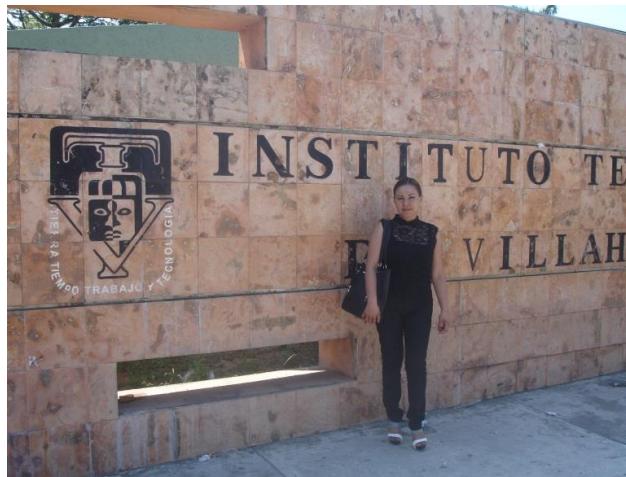


Foto 1. Congreso Internacional Journals Academics

Del día 27 al 30 de septiembre de 2016, se asistió al Congreso Internacional *Journals Academics* por parte de Dra. Elsie Noemí Olvera Pérez, Dra. Ma. Teresa Rodríguez Sahagún, José Benjamín Mercado Sánchez y Mtro. José Luis Díaz González, presentándose el tema “Disminución de costos a través de una Redistribución de Planta en una empresa de la industria de la panificación” en Tuxpan, Veracruz.



Foto 2. CICS 2016

Además, se participó en el Congreso Internacional de Logística y Cadena de Suministro (CiLOG 2016) del 4 al 7 de octubre, presentando la ponencia “Evaluación de infraestructura logística de almacenamiento” por la Dra. Alejandra Gómez Padilla, Dra. Elsie Noemí Olvera Pérez, Mtro. José Luis Díaz González y Mtra. María Victoria Álvarez Ureña, en Mérida, Yucatán.



Foto 3 y 4. CiLOG 2016

Por otra parte, se asistió al Congreso Internacional de Investigación de Operaciones llevado a cabo del 26 al 28 de octubre en Tampico, Tamaulipas con el tema “Un problema abierto de enrutamiento de vehículos con múltiples depósitos, restricciones de capacidad y ventanas de tiempo”, por parte de la Dra. Alejandra Gómez Padilla.

En el mes de marzo y hasta el mes de julio de este año, se llevó a cabo la impartición del Diplomado en Sistemas de Calidad con participantes de diferentes empresas (Almidones Mexicanos, Tequila Cuervo, Transportes Potosinos, entre otros) del área metropolitana de Guadalajara, otorgado por diferentes docentes de este Departamento.

En el mes de noviembre (4 de noviembre), se realizó la Cátedra Adolf B. Horn con la Conferencia Magistral “2030: Inteligencia Colectiva en Logística” impartida por el Dr. Miguel Gastón Cedillo Campos, responsable del Centro Nacional para la Innovación en Transporte Intermodal y Logística con sede en el Instituto Mexicano del Transporte; quien habló sobre las tendencias que vienen para el 2030 y que impactarán el área de la logística, con el objetivo de alertarlos y que tomen conciencia en prepararse y actualizarse para participar en los cambios de la tecnología.



Foto 5 y 6. Cátedra Adolf B. Horn

Se está participando en la Trigésima Segunda Semana Estatal de Cultura Laboral en conjunto con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social del Estado de Jalisco, con la presentación de ponencias de docentes de este Departamento, los días 6 y 7 de diciembre, con la temática “La Seguridad en el Trabajo”.

### **Gestión y Gobierno**

Se han llevado las acciones que corresponden a esta entidad en cuanto a gestión y uso de los recursos económicos y materiales haciendo las adquisiciones de los suministros, materiales y equipos que han requerido en el laboratorio y el departamento, haciéndolo todo con transparencia y apegado a la normatividad.



## **Informe de Actividades 2016 del Departamento de Madera, Celulosa y Papel, “Ing. Karl Augustin Grellmann”**

Dr. José Antonio Silva Guzmán

Jefe del Departamento

En este informe se presentan las principales actividades desarrolladas durante el año 2016 por el Departamento de Madera, Celulosa y Papel (DMCyP) “Ing. Karl Augustin Grellmann”. El informe es congruente con al Plan de trabajo del año 2016 elaborado por el DMCyP en el cual se programan todos las políticas, objetivos, metas y acciones a desarrollar. Incluye los rubros de enseñanza, investigación y vinculación. Se destacan la reestructuración institucional y la propuesta del Doctorado en Biomateriales Sustentables (DBS). Se describen las actividades realizadas de enseñanza en los programas académicos de nivel técnico, pregrado, posgrado y de educación abierta.

Se destaca la participación de 15 profesores (PTC) del DMCyP en el curso *Capacity and Competence-building Process for Academic Programmes Taught through English*, con el propósito de formar docentes para la impartición de su enseñanza en idioma inglés. Se mencionan las actividades de investigación realizadas así como la prestación de servicios a diversos sectores.

Posteriormente se describe el rubro de vinculación con instituciones académicas nacionales e internacionales y los sectores gubernamental, industrial y social. Los trabajos realizados en extensión y difusión son presentados posteriormente. Las actividades de internacionalización realizadas por estudiantes y profesores (PTC) en instituciones nacionales y de Alemania, Estados Unidos, Finlandia y Suecia, son descritas posteriormente. Finalmente se incluye el trabajo colegiado realizado para diseñar estrategias que permitan consolidar y fortalecer las actividades de enseñanza, investigación y vinculación el DMCyP, así como las actividades de gestión y gobierno realizadas por el DMCyP para asegurar la viabilidad y funcionamiento del DMCyP.

### **Docencia y Aprendizaje**

Por lo que respecta a este aspecto, el DMCyP realizó actividades de enseñanza en los niveles técnico, pregrado y posgrado en los programas académicos del DMCyP, CUCEI y otros centros de la Red Universitaria de la U de G. Se impartió la Maestría en Ciencia de Productos Forestales (MCPF), a la cual se le realiza un diagnóstico para preparar su próxima evaluación por parte del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT. Adicionalmente se impartieron cursos de educación abierta solicitados por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) en Chetumal, Quintana Roo y Chignahuapan, Puebla y la Comunidad Wixarika de Mezquitic en Jalisco. También se recibieron estudiantes de otras carreras e instituciones para desarrollar su servicio social, prácticas profesionales, trabajos de tesis, estancias de verano y prácticas de cursos. PTC y estudiantes del DMCyP participaron en el curso “Mapa Digital” impartido por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

### **Investigación y Posgrado**

Se desarrollaron proyectos de ciencia básica financiados por el CONACyT, destacándose la realización del proyecto del programa de estímulos a la innovación (PEI) financiado por el CONACyT para la empresa Química del Oeste S.A. de C.V. sobre compuestos de polietileno de baja densidad con aditivos UV y antioxidante para películas plásticas. A través del proyecto financiado por el CONACyT (2015-2016) “Fortalecimiento de las Líneas de investigación estratégicas del posgrado en Ciencias de Productos Forestales”, se adquirió un Microscopio de Fuerza Atómica. Con el apoyo de becas mixtas del CONACyT, alumnos del programa de MCPF, tuvieron oportunidad de realizar estancias de investigación en el Wood Science and Engineering Department de la Oregon State University, Colegio de Posgraduados y la Universidad Autónoma Metropolitana. Se continuó trabajando en la propuesta del Doctorado en Biomateriales Sustentables (DBS).

### **Vinculación**

La vinculación con otras instituciones educativas ha permitido a estudiantes del ITESO, Tecnológico de Monterrey, campus Guadalajara; Colegio de Posgraduados, campus Tabasco y de la Universidad Autónoma de Chapingo, realizar estancias académicas y prácticas en el DMCyP. Se continúa con la vinculación con instituciones académicas de Jalisco, México, Brasil,

Estados Unidos, Suecia y Alemania. Se destaca en este rubro, el reconocimiento institucional al Departamento de Madera, Celulosa y Papel otorgado por la Facultad de Ingeniería en Tecnología de la Madera (FITECMA), UMSNH, por sus más de 30 años de apoyo y colaboración.

Se recibieron visitas de ejecutivos de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), así como de las empresas Valmet de Finlandia y Albany International de los Estados Unidos, fabricantes de maquinaria para elaboración de papel, con las cuales se están gestionando alianzas estratégicas de largo plazo. Actualmente se gestiona una colaboración con el Consejo Regulador del Tequila para desarrollo de proyectos conjuntos.

### **Extensión y Difusión**

Profesores del DMCyP y alumnos del programa MCPF participaron en congresos regionales, nacionales e internacionales, como: 1er Seminario CUTonalá-DAAD, 1er Seminario de Investigación en el manejo sostenible de los recursos naturales, Charlas Forestales en Expoforestal 2016, Congreso AMIDIQ 2016, XV Simposio Latinoamericano de Polímeros, Congreso Internacional de Investigación *Academia Journals*, XLVIV Aniversario de la Facultad de Ingeniería en Tecnología de la Madera, Morelia, Michoacán; Semana Académica Internacional de la Facultad de Ciencias Forestales en la Universidad Juárez del Estado de Durango, Seminario de Investigación de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de Regensburg, Alemania; X COIL Conference: *COILing Across a Decade*, New, York y el 25 National Meeting de la ACS en San Diego CA Estados Unidos.

Diversos trabajos de investigación fueron publicados por profesores de la MCPF en revistas indizadas, tales como *Journal of photochemistry and photobiology*, *Journal of Biological Chemistry*, *Bioresource Technology*, *Biotechnology for Biofuels*, *Material Research Society*, *Composites Interfaces*, *Journal of Applied Polymer Science*, *Polymer Engineering and Science*, *BioResources*, Bosque. Se participó con CONAFOR en la capacitación a productores de madera y personal de la industria forestal de los estados de Quintana Roo y Puebla, así como para personal de la Procuraduría General de la República (PGR).

## **Internacionalización**

Se destaca la participación de 15 profesores (PTC) del DMCyP en el curso *Capacity and Competence-building Process for Academic Programmes Taught through English*, impartido por EduClusterFinland de la *University of Jyväskylä Group* de Finlandia, para formar PTC que puedan impartir su enseñanza en inglés. Con el apoyo de EduClusterFinland y la Coordinación General Académica, se diseñó el plan de trabajo del DMCyP, que incluye la estrategia de internacionalización del DMCyP.

Los PTC participaron en diversos congresos internacionales realizados en Hungría, Estados Unidos, Finlandia y México. También se realizaron estancias académicas y visitas de estudiantes de la MCPF y PTC en Alemania, Suecia, Finlandia y Estados Unidos. Adicionalmente se participó en la “2016 X COIL Conference: COILing Across a Decade”, organizada por la *State University of New York’s Center, State of New York University System (SUNY)* y *la Collaborative Online International Learning (COIL)*. Durante el mes de diciembre se tendrá la visita de pares de la *Oregon State University*, para discutir programas de colaboración académica.

## **Gestión y Gobierno**

Se llevaron a cabo diversas reuniones del Colegio Departamental con el propósito de presentar, discutir, y en su caso, aprobar las diversas propuestas y programas que permitan el funcionamiento y buen desempeño del DMCyP. Entre las que pueden mencionarse, la propuestas de reestructuración institucional y de las líneas generales de aplicación del Conocimiento (LGAC) de las unidades académicas (UA), así como la propuesta del Doctorado en Biomateriales Sustentables (DBS), los cuales se encuentran en proceso de evaluación y dictaminación por las respectivas instancias universitarias.

Además, se realizó trabajo colegiado con todos los PTC del DMCyP para diseñar estrategias que permitan consolidar y fortalecer las actividades de enseñanza, investigación y vinculación, entre las que destacan la formulación y gestión de nuevos proyectos de investigación, mantenimiento e incremento del número y nivel de miembros del Sistema Nacional de Investigadores, generación de patentes, incremento de publicación de artículos y vinculación con los diversos sectores.

También se han gestionado recursos para proyectos de investigación, movilidad de profesores y estudiantes, participación en congresos, mantenimiento de equipos, apoyo a la investigación, remoción de residuos peligrosos, fortalecimiento de la infraestructura, adquisición de libros y recursos para el centro de información. También se gestionó el subsidio económico 2017 que otorga el Gobierno del Estado de Jalisco al DMCyP.



## Informe de Actividades 2016 del Departamento de Electrónica

Mtro. José Vladimir Quiroga Rojas

Jefe de Departamento

El Departamento de Electrónica, está conformado por profesores de tiempo completo, medio tiempo, asignatura y técnicos académicos.

La mayoría de la planta docente cuenta con estudios de posgrados nacional e internacional, agrupados en unidades de apoyo esenciales, tal como, las academias y los laboratorios, en donde participan todos sus integrantes de manera pertinente desempeñando actividades de planeación, ejecución y evaluación, en los diferentes comités de las coordinaciones con programas de licenciatura acreditados: Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, Ingeniería en Computación, Ingeniería Fotónica, Ingeniería en Robótica, Ingeniería en Biomédica. Así como en las juntas académicas de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica y Computación, así como en el Doctorado en Ciencias de Electrónica y la Computación, posgrados que son de excelencia, innovadores y de alto impacto social.

Se ha implementado el proceso de seguimiento de estado académico de los alumnos como otro insumo para integrar al trabajo de la tutoría a través del gabinete de servicios de la División de Electrónica y Computación, para con ello garantizar la atención en tiempo y forma a los alumnos en riesgo.

Se incorporaron al Departamento, profesores investigadores de alto nivel reconocido por CONACYT, logrando de esta manera una mayor colaboración de los trabajos de investigación, para lograr mayor producción en las diferentes líneas de investigación.

### **Docencia y Aprendizaje**

Se han llevado a cabo cursos de actualización disciplinar, pedagógica y de formación integral, buscando siempre una actualización continua de los profesores e investigadores, que permita una mejora continua en la práctica docente y de esta manera garantizar un servicio de calidad en la formación de nuestros estudiantes, para fortalecer el enfoque centrado en el aprendizaje.

Se han reestructurado las academias del departamento, de ser cuatro academias pasaron a conformarse en 10 academias, las cuales son:

Tabla 1. *Academias*

Academia	
1	Fotónica
2	Instrumentación
3	Automatización
4	Electrónica digital
5	Sistemas Digitales
6	Electrónica Analógica
7	Sistemas analógicos
8	Comunicaciones
9	Biomédica
10	Control

De manera colegiada se ha actualizado la malla curricular de los programas educativos de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, Ingeniería Biomédica, Ingeniería Fotónica, asimismo se están actualizando los contenidos de las unidades de aprendizaje.

Se incorporaron dos maestros invitados extranjeros que atendieron a alumnos de pregrado y posgrado.

Como parte fundamental de la práctica docente extra clase, varios maestros realizaron visitas a diferentes industrias y centros de investigación.

### **Investigación y Posgrado**

Es importante destacar que varios de los investigadores del departamento se mantienen vigentes en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), asimismo algunos subieron de SNI nivel I a SNI nivel II.

Durante este año, se contó con dos investigadores visitantes que colaboraron con los investigadores del departamento, también atendieron a alumnos tanto de nivel de pregrado como de posgrados, siendo algunos de ellos colaboradores en la investigación propia de nuestros visitantes.

Para fomentar la vinculación entre los programas de pregrado y los programas educativos de posgrado, se ha establecido como programa de servicio social el proyecto de

“Investigación Temprana”, en donde se pretende que se incorporen alumnos de las carreras de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, Ingeniería Biomédica, Ingeniería en Computación, y ser un semillero de futuros investigadores.

### **Vinculación**

La vinculación Industria- Universidad se está fomentando mediante la atención de la industria de al menos una materia de la oferta académica que ofrece el departamento, la estrategia es bastante enriquecedora para nuestros estudiantes ya que son varios instructores los que atienden dicha materia, debido a la diversidad de temas de especialidad que se ofrece en el contenido temático de la unidad de aprendizaje.

Dentro de esta actividad de vinculación, se ha desarrollado un curso de capacitación a los maestros de la academia de comunicaciones por parte de la empresa KEYSIGHT, en el Laboratorio de Comunicaciones del Departamento de Electrónica, buscando, a futuro, la certificación de nuestros maestros en el manejo de los equipos de esta empresa.

### **Extensión y Difusión**

La comunidad académica del departamento ha participado con conferencias y cursos talleres durante el evento de DIVECFEST. También se realizó el Concurso CanSat CUCEI 2K14, donde se ha fomentado la participación, tanto de alumnos como de maestros del departamento, al cual asistieron otras universidades.

### **Internacionalización**

Se asistió a una reunión con personal de la Universidad de Tsukuba, siendo una oportunidad para maestros y alumnos el establecer a mediano plazo la movilidad de la comunidad académica del departamento.

Se asistió al curso taller de Autoevaluación Marco de referencia 2018 del CACEI en el Contexto internacional. Por lo que se está contemplando la acreditación internacional de la carrera de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, para lo cual se ha establecido un equipo de trabajo y se están desarrollando acciones de mejora de los salones y laboratorios en los que atiende el departamento, así como la implementación de nuevos laboratorios, con el propósito de garantizar el proceso de acreditación internacional a futuro.



## Informe de Actividades 2016 del Departamento de Ciencias Computacionales

Dr. Carlos Alberto López Franco

Jefe de Departamento

La Universidad de Guadalajara de acuerdo al Plan de Desarrollo Institucional (PDI 2014-2030), tiene la misión de emprender al aprendizaje del estudiante como un pilar fundamental para el desarrollo hacia una excelencia académica dentro de sus actividades.

En la comunidad de CUCEI, en particular la del Departamento de Ciencias Computacionales, buscamos la identificación de problemas y hacer la propuesta de soluciones de acuerdo a la misión y visión del Departamento, ofreciendo para ello ejes estratégicos que coadyuven a lograr los objetivos de nuestra universidad.

En ese contexto la Universidad de Guadalajara, al igual que nosotros como CUCEI y Departamento de Ciencias Computacionales, asumimos el compromiso de guiar a los estudiantes en ejes estratégicos que se articularán hacia una visión concordante con el PDI 2014-2030.

Para ello en el Departamento de Ciencias Computacionales trabaja en la mejora de los programas actuales así como en crear programas de posgrado en un área emergente como es la Robótica. Cabe mencionar que nuestro Departamento tiene muchas exigencias académicas debido, sobre todo, a la velocidad con la que cambian los temas en las áreas de Computación. Es por esto que existe una necesidad constante de actualizar los programas de materias y revisar los planes de estudio. Por esta razón consideramos que el trabajo de Academia es fundamental para analizar y actualizar los programas de cada materia. En consecuencia, todas nuestras academias tienen la encomienda de trabajar en el diseño de los programas de estudio de manera colegiada.

Con respecto a la investigación se puede mencionar que los programas de posgrado de Maestría en Ingeniería Electrónica y Computación y Doctorado en Ciencias de la Electrónica y la Computación, cuentan con profesores investigadores de gran calidad, donde la gran mayoría pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), por lo que podemos aseverar que la

producción de nuestros investigadores cuenta con el reconocimiento de calidad de una institución externa con alto prestigio como lo es el CONACYT.

### **Docencia y Aprendizaje**

En lo que respecta a docencia y aprendizaje es importante señalar que este Departamento tiene la misión de mejorar los programas educativos actuales. Además de impulsar la formación integral de los estudiantes reforzando los programas de tutorías.

El Colegio Departamental está trabajando en un análisis de programas de estudio del Departamento de Ciencias Computacionales, y se concluyó que era necesario una reorganización de las academias. Con base en este trabajo colegiado, se determinó que eran necesarias 13 Academias para dar soporte a todo el trabajo académico del Departamento. Las nuevas Academias del Departamento son las siguientes:

Tabla 1. *Academias*

Academia
Algoritmia
Arquitectura de Computadoras
Base de datos
Estructura de Datos
Ingeniería de Software
Inteligencia Artificial
Programación
Redes de Computadoras
Robótica
Sistemas de Información
Sistemas operativos
Software de Sistemas
Técnicas Modernas de Programación

Se han revisado las mallas de las carreras de Ingeniería en Computación, Ingeniería en Informática e Ingeniería Robótica, y se han propuesto modificaciones de manera colegiada.

Cabe mencionar que se ha retomado el trabajo de Academias, donde sus miembros están colaborando en la elaboración de los programas de estudio de cada una de las materias.

## Investigación y Posgrado

En lo que respecta al rubro de investigación, es importante destacar que el Departamento de Ciencias Computacionales cuenta con cuatro doctores más en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Dichos profesores son:

Tabla 2. *Ingreso SNI*

A. Paterno	A. Materno	Nombre	SNI	Área	Nivel
Aldana	López	Carlos Iván	Nuevo Ingreso	VII	C
Lara	López	Graciela	Nuevo Ingreso	IV	1
Peña	Pérez Negrón	Adriana	Nuevo Ingreso	IV	1
Salido	Ruiz	Ricardo	Nuevo Ingreso	VII	C

Además de lo anterior, tres profesores mantuvieron su permanencia en el SNI. Estos profesores son:

Tabla 3. *Permanencia SNI*

A. Paterno	A. Materno	Nombre	SNI	Área	Nivel
Gutiérrez	García	Tania Anaïd	Permanencia	II	1
Ramírez	Gaytán	Gonzalo Alejandro	Permanencia	I	1
Reyes	Barrera	Luz Marina	Permanencia	I	1

En lo que respecta a posgrado, es importante mencionar que se está trabajando en la creación de cuatro nuevos posgrados, los cuales son:

- Maestría en Robótica
- Doctorado en Robótica
- Maestría en Bioingeniería
- Maestría en Computación Aplicada

Los tres primeros posgrados serán de investigación, y el último será un posgrado con la industria.

También es importante mencionar que varios estudiantes de pregrado se encuentran incorporados a proyectos de investigación liderados por profesores de nuestro Departamento.

Con respecto a la Maestría en Ingeniería Electrónica y Computación podemos mencionar que se realizó la evaluación por parte de CONACYT, el cual fue aprobado por dos años más.

Es importante destacar que en el Doctorado en Ciencias de la Electrónica y la Computación, ya se obtuvo el primer graduado de la primera generación (2013B), y están en proceso otros tres estudiantes para graduarse muy pronto ya que cumplen con todos los requisitos para hacerlo.

### **Vinculación**

Actualmente se cuenta con un acuerdo con la empresa Continental, la cual envía empleados de la empresa para que imparten cursos en las carreras de este Departamento.

Por otro lado, el Laboratorio de Móviles ha desarrollado varias aplicaciones para empresas externas, así como para varias instancias de nuestra Universidad. En el último año se desarrolló una aplicación para la empresa de empaquetado Oysterapp.

### **Extensión y Difusión**

Durante este periodo se ha fomentado la impartición de un Seminario de Investigación, donde se han invitado a diferentes investigadores, lo anterior con apoyo de la Coordinación del Doctorado en Electrónica y Computación.

### **Internacionalización**

Se realizó una reunión con personal de la Universidad de Tsukuba, donde se trataron temas de colaboración con el CUCEI, y en particular con profesores de nuestro Departamento.



**COORDINACIONES DE CARRERA**



## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Licenciatura en Química

Dr. Luis Guillermo Guerrero Ramírez

Coordinador de Carrera

De manera general, en el periodo que se informa, en la Coordinación de la Licenciatura en Química se llevaron a cabo diferentes actividades de diversa índole que se engloban dentro de los ejes del Plan de Desarrollo Institucional del CUCEI tal y como se detalla a continuación:

### **Docencia y Aprendizaje**

Durante este periodo se ha trabajado en conjunto con el Departamento de Química y con el resto de Departamentos que le prestan servicio al programa docente de la Licenciatura en Química, con el fin de realizar las programaciones académicas de los calendarios escolares 2016A y 2016B.

Asimismo se trabaja en conjunción con la División de Básicas en los programas de tutorías para estudiantes de la carrera de Licenciatura en Química y a través de los prestadores de servicio social se ha continuado con el programa de asesorías en la coordinación de la Licenciatura en Química para las materias que tienen mayor índice de reprobación, así como de las asignaturas de planes modulares, con el fin de apoyar a los alumnos en la regularización de sus cursos.

Durante este periodo se llevó a cabo el 1er Simposio de Desarrollo Científico en Ciencias Básicas en donde se presentaron proyectos modulares por parte de los alumnos de la Licenciatura en Química de quinto y sexto semestre, en donde la Coordinación de la Licenciatura en Química apoyó activamente a la División de Ciencias Básicas para la organización de este evento.

### **Investigación y Posgrado**

En lo correspondiente a este eje, durante este periodo, participé en pláticas tempranas para investigación, que tienen como objetivo el despertar el interés en el ámbito de la investigación en los alumnos que están próximos a egresar de cada ciclo escolar, a través de la información

oportuna de Tesis y sobre los posgrados ofertados, tanto por la Universidad de Guadalajara como por otras universidades del país y universidades internacionales.

Los alumnos de la Licenciatura en Química participan de manera activa en los Seminarios del Departamento de Química que tienen como fin el difundir la ciencia Química en el ámbito universitario, esto ha propiciado nuevos horizontes en los alumnos de la carrera, ya que cada vez más estudiantes optan por la opción de titulación por tesis con algún investigador de nuestro Centro Universitario.

### **Vinculación**

En este eje se han realizado acercamientos con diversas industrias del ramo químico, alimentario y de productos plásticos para lograr realizar vinculaciones que le permitan a la carrera el poder tener puntos de prácticas profesionales para sus estudiantes.

### **Extensión y Difusión**

De manera destacada, durante este periodo, se llevó a cabo del 18 al 21 de Octubre el XXXVI Evento Científico Cultural del Químico. Para lograr el desarrollo y la culminación en un grado de excelencia de este evento, que ya es una tradición en este Centro Universitario, esta edición contó, entre otras cosas, con actividades como conferencias plenarias, ponencias, sesiones de carteles, mesas de trabajo, cursos y talleres; entre otras, dentro de la que destaca la impartida por el Dr. Salvador Badui Dergal en el área de tecnología de alimentos, dado que el Dr. Badui se encuentra dentro de los 10 mejores investigadores dentro de esta área en Latinoamérica. En conjunto, en este evento se obtuvo una participación de más de 450 asistentes entre alumnos, profesionistas y empresarios del ramo químico y de empresas, tanto alimenticias como de servicios.

### **Internacionalización**

Dentro de este eje, la Coordinación de Química ha comenzado el proceso de acreditación internacional con el organismo *Accreditation Board of Engineering and Technology* (ABET), a través de su comité de Evaluación de Ciencia Aplicada. En este sentido, el día primero de noviembre se realizó el envío de la documentación preliminar para el proceso de evaluación, el cual consistió en la estructuración de un documento de autoestudio que refleja el estatus

general de la carrera, así como el soporte institucional de la misma. De la misma forma, la coordinación de la Licenciatura en Química realiza la redacción de las minutas de sus comités en idioma Español y en idioma Inglés. Además el Departamento de Química ha comenzado con la traducción al idioma inglés de los manuales de operación de los equipos y laboratorios así como los manuales de prácticas, teniendo en cuenta el mismo proceso de certificación internacional.

### **Gestión y Gobierno**

Durante este periodo se atendieron los diferentes comités de la Licenciatura en Química: Comité de titulación, Comité Curricular y Comité de Tutorías. Dentro del Comité de titulación se ha seguido trabajando en el proceso de digitalización del proceso de titulación a través de la plataforma openConf de la cual dispone licencia la Universidad de Guadalajara. Asimismo se participa, activamente, dentro de los siguientes rubros:

- Seguimiento a Egresados
- Evento científico y cultural del Químico
- Procesos de Acreditación Nacional e Internacional

Durante este periodo asistí a la reunión del consejero técnico del Examen General para el Egreso de la Licenciatura en Química (EGEL-QUIM) del Centro Nacional para la Evaluación de la Educación Superior A.C. (CENEVAL) representando a la Universidad de Guadalajara. Como parte de las actividades como consejero, participé en los puntos de corte de este examen y se logró homogeneizar los reactivos de esta prueba a nivel nacional, incluyendo los tópicos que para esta carrera se imparten en el occidente del país donde tiene participación activa la Universidad de Guadalajara.

Además, he participado en el desarrollo de una nueva plataforma web en conjunción con la Unidad Multimedia Instruccional de CUCEI y la División de Ciencias Básicas, para la administración de los proyectos modulares. Esta plataforma permite en tiempo real consultar los proyectos que se ofrecen por parte de los Departamentos adscritos a la División de Ciencias Básicas hacia las diversas carreras que están contenidas en la misma División. Asimismo se puede registrar en línea a alguno de los proyectos ofertados y la misma plataforma permite la evaluación y seguimiento del proceso de evaluación de dichos proyectos modulares.

Actualmente la plataforma está situada en el servidor de CUCEI en la dirección <http://proyectosciencia.cucei.udg.mx> y tiene el nombre de Programa de Oferta de Proyectos y Evaluación Modular.

Aun cuando el grado de rezago de los alumnos de la carrera de Química es significativo, se ha logrado incrementar el número de titulados de esta carrera casi en un 9 % con respecto al año 2015, gracias al apoyo conjunto de la División de Ciencias Básicas.

Además se ha logrado que cada vez más alumnos se involucren en actividades de investigación temprana; mediante el apoyo a través de la Secretaría Académica de este Centro, realizando estancias e intercambios de investigación y/o académicos. De la misma forma a través de la asistencia a congresos nacionales de reconocido prestigio.

De manera general estos son los logros que se han alcanzado en la coordinación de la Licenciatura en Química en el periodo que se informa, mismos que dan cumplimiento al plan de trabajo trazado para el año 2016. Asimismo existen varios retos que se deben afrontar para el 2017 dentro de los cuales se encuentran la reincorporación al padrón de alto rendimiento de CENEVAL, así como la reacreditación nacional y la acreditación Internacional.

## Informe de Actividades 2016 Coordinación de la Licenciatura en Física

Dr. Ramiro Franco Hernández

Coordinador de Carrera

La Coordinación de la Licenciatura en Física trabaja para atender las necesidades de los estudiantes para mejorar su desempeño académico. Para ello, además de buscar la excelencia académica de los profesores, impulsa actividades paralelas que abren el campo de visión de los estudiantes hacia la investigación y el desarrollo integral.

### Investigación y Posgrado

En la Coordinación de la Licenciatura en Física se ha motivado a los estudiantes para que se involucren en proyectos de investigación por medio de veranos de investigación e incentivos para la investigación temprana.

Se llevó a cabo la IX Semana de las Ciencias Físico Matemáticas del 14 al 18 de Marzo de 2016. En este evento se invitó a investigadores de la Universidad de Guadalajara y otras instituciones nacionales e internacionales para impartir conferencias que acercan a los estudiantes a temas de investigación actual en ciencias físicas y matemáticas.

Los estudiantes de los últimos semestres de la Licenciatura en Física asistieron al LIX Congreso Nacional de Física que se llevó a cabo en la ciudad de León, Guanajuato, del 2 al 7 de octubre de 2016. Este viaje aportó experiencias importantes para el proceso de formación y desarrollo en investigación de los estudiantes de la Licenciatura en Física del CUCEI. En este congreso cada año se reúnen científicos destacados en las diferentes áreas de física y de matemáticas para exponer ideas, trabajos y resultados de la investigación llevada a cabo en los centros de desarrollo científico en toda la República Mexicana. Este evento representa una oportunidad única para que ellos conozcan las diferentes áreas de investigación que se desarrollan en el país y les da la posibilidad de interactuar con los investigadores que podrían ser parte de su futuro desarrollo académico.

### **Docencia y Aprendizaje**

Durante el 2016 se titularon estudiantes de la Licenciatura en Física a una tasa aproximada de uno por mes. Alrededor del 10% de los estudiantes activos ha utilizado los cursos de idioma Inglés ofrecidos mediante el programa JOBS y otros. Se mantiene una puerta abierta para atender inquietudes de los estudiantes sobre sus cursos, profesores y otros aspectos que puedan requerir atención. El índice de deserción se ha mantenido constante por período. Al final del primer semestre alrededor del 20% de los alumnos desertan, bajando al 10% para segundo semestre para después descender aún más. El número de estudiantes ingresados en un calendario dado se estabiliza alrededor del quinto semestre. Disminuir la tasa de deserción sigue siendo uno de los principales retos de la coordinación.

### **Vinculación, Extensión y Difusión**

Desde la Coordinación de la Licenciatura en Física se han apoyado proyectos y actividades de difusión de la ciencia. Alumnos de esta licenciatura han iniciado un video blog (<https://goo.gl/nYkX21>) donde exponen temas de ciencia actuales orientados a divulgar este conocimiento al público en general. Se realizó, en el mes de noviembre, una noche astronómica para estudiantes de la División de Ciencias Básicas en la sierra de Tapalpa, con la colaboración de la Sociedad Astronómica de Guadalajara.

Se impartió una charla informativa sobre lo que significa estudiar física en la Escuela Preparatoria No. 6 de la Universidad de Guadalajara.

### **Internacionalización**

En materia de internacionalización, se ha avanzado para implementar la impartición de asignaturas en idioma inglés. En el ciclo 2016A la asignatura de Tópicos de Mecánica Estadística se ha impartido en este idioma. Esta tendencia seguirá avanzando para tener cada vez más asignaturas en idioma inglés.

Además se han promovido los programas de intercambio para que estudiantes realicen estancias en otros países. Durante el año 2016 una media docena de estudiantes realizaron estancias de este tipo.

### Gestión y Gobierno

En la Coordinación de la Licenciatura en Física se ha trabajado en conjunto con las otras coordinaciones de la División en Ciencias Básicas para implementar mejores sistemas de seguimiento del desarrollo académico de los estudiantes. Se trabaja en plataformas tecnológicas para el seguimiento de proyectos modulares, entre otros.

Con respecto al plan de trabajo de este período se ha logrado alcanzar algunas de las metas propuestas, tales como la promoción de la licenciatura y la orientación vocacional para estudiantes de bachillerato, inclusión de estudiantes en el sistema de tutorías, establecimiento de las primeras asignaturas en idioma inglés y en la diversificación de actividades de divulgación. Otras actividades han resultado más difíciles de llevar a cabo de la manera que se propusieron, tal como reuniones periódicas con los grupos de estudiantes divididos por grupos de avance curricular. Se buscan nuevas estrategias para mejorar el alcance de las metas propuestas.



## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Licenciatura en Matemáticas

Dr. Alfonso Manuel Hernández Magdaleno

Coordinador de la Carrera

El objetivo de la Coordinación de la Carrera de Matemáticas, es 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 éste, de trabajar con la intuición y el rigor matemático y que cuente con capacidad de abstracción. Que sean capaces de crear nuevas estructuras y conceptos y de profundizar en los ya existentes, como determinar sus relaciones entre sí y con otras ciencias. Capaces de interactuar y dar soluciones a problemas de una manera analítica o numérica dependiendo de la naturaleza del problema. Así como 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.

### Docencia y Aprendizaje

El programa obtuvo el Nivel 1 por parte de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior CIEES con vigencia de agosto de 2016 a septiembre 2018.

Se organizó e impartió, del 14 de mayo al 9 de julio, el 7mo Curso de Actualización en Fundamentos Matemáticos, dirigido a egresados de la licenciatura en Matemáticas interesados en actualizar sus conocimientos en el área de la matemática fundamental. El curso tuvo dos objetivos principales:

Preparar a los egresados para la titulación mediante la modalidad de examen global teórico. Como resultado se titularon 22 asistentes al curso quienes son egresados de generaciones de 2013A hacia atrás (este era un requisito puesto que a los egresados de 2013B hacia adelante se les ofrece la titulación por tesis).

Preparar a los egresados titulados para el examen de admisión a algún posgrado en Matemáticas (Esta ocasión no se tuvo interesados en la actualización para estudiar un posgrado, pero sin duda los conocimientos y habilidades adquiridas son las necesarias para ingresar a un posgrado en Matemáticas).

Se organizó del 14 al 18 de marzo, en conjunto con la coordinación de Física la “IX Semana de las Ciencias Físico Matemáticas” se tuvieron 12 conferencias, cuatro talleres y cuatro concursos.

Examen diagnóstico en Matemáticas: se han aplicado durante los últimos cinco ciclos (2013A, 2013B, 2014A, 2014B, 2015B, 2016A, 2016B) exámenes diagnósticos en Matemáticas 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 Licenciatura 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:

Tabla 1. *Alumnos evaluados por ciclo escolar*

Ciclo (Número de alumnos de primer ingreso)	Número de alumnos en el Grupo a.	Número de alumnos en el Grupo b.	Número de alumnos en el Grupo c.
2013A (51)	5	15	31
2013B (60)	9	21	30
2014A (53)	6	17	30
2014B (60)	15	18	27
2015A (45)	5	20	20
2016A (60)	9	19	32
2016B (60)	12	16	32

La eficiencia de titulación por cohorte en promedio es de 17% y de 65% con relación al egreso. Si bien el indicador de titulación no es el más óptimo se trabajado intensamente para impulsar la titulación en el último año. La tasa de titulación de septiembre de 2015 al corte con fecha de junio 2016 ha aumentado al 31.2%, como puede verificarse en la base de datos de la Coordinación de Control Escolar, CIEP-UPC.

Tabla 2. *Eficiencia de titulación*

CU	Carrera	Títulos expedidos de 2013 a 2015	Egresados de 2012 a 2014	Tasa de titulación
CUCEI	Licenciatura en matemáticas	113	362	31.20%

Fuente: Cálculos propios en base a datos de la Coordinación de Control Escolar, CIEP-UPC, junio de 2016

Entre las acciones para impulsar la titulación para los alumnos del plan créditos, se encuentran los cursos denominados “Curso de Actualización en Fundamentos Matemáticos”, estos tienen los siguientes objetivos: a) Preparar a los egresados no titulados para la titulación mediante la modalidad de examen global teórico. b) Preparar a los egresados titulados para el examen de admisión a algún posgrado en Matemáticas. El último curso (7mo curso) inició el 14 de mayo y finalizó el 9 de julio, con una asistencia de 27 alumnos que buscan titularse bajo la modalidad de examen global teórico, estos alumnos tomaron protesta el sábado 20 de agosto del 2016.

En el diseño del nuevo plan de estudios están consideradas actividades con valor a créditos para que la titulación sea parte de su trayectoria escolar. Dichas actividades pertenecen al área de formación especializante obligatoria con el nombre de “Proyecto Integrador de las Disciplinas Fundamentales de las Matemáticas” y “Proyecto Integrados de Modelación Matemática”. El resultado de estas actividades es un proyecto, el cual, se presentan ante el comité de titulación quien dictamina si cumple con los requerimientos de alguna de las modalidades de titulación vigentes. Como evidencia del éxito con la implantación en el diseño de estas actividades, se anexan las actas de titulación de los primeros dos alumnos del nuevo plan de estudios, quienes obtuvieron el grado (en siete ciclos escolares) bajo el esquema planteado arriba.

### **Investigación y Posgrado**

Del 11 al 15 de julio se realizó la II Escuela de Verano en Matemáticas 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, Álgebra Abstracta.

### **Vinculación**

Se trabajó en conjunto con el Centro de Estudios Estratégicos para el Desarrollo para la elaboración de un estudio de empleadores de egresados de la Licenciatura en Matemáticas. El estudio se terminó en febrero del 2016. Los resultados servirán para identificar los conocimientos más importantes con los que cuenta y a los profesionistas en matemáticas, para así actualizar el perfil del egresado de la carrera.

### **Extensión y Difusión**

Con la participación de 23 participantes se realizó el 14 de mayo 2016 el VI Concurso Universitario Galois Noether. Este se efectuó simultáneamente en 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 Universidad Católica do Rio de Janeiro, Universidad de Costa Rica, Universidad Federal de Alagoas (Brasil), Universidad Federal da Bahía (Brasil), Universidad Francisco Gavidia (El Salvador), Universidad Federal de Goiás (Brasil). El principal objetivo de este concurso es detectar talentos Matemáticos, que sin duda aquí en CUCEI tenemos muchos.

Se apoyó en la realización del Concurso de matemáticas en Papirolas (18 al 22 de mayo 2016), con un examen de 25 preguntas dirigido a niños de primaria, secundaria y prepa.

### **Gestión y Gobierno**

Se consiguió que la empresas *Consire S.A. de C.V.* y *TATA Consultancy Services* reciba estudiantes de la carrera para la realización de prácticas profesionales.

## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo

M.C. Luz Eduviges Garay Martínez

Coordinadora de las licenciaturas en QFB

Por este medio tengo la oportunidad de presentar los avances de las Licenciaturas en QFB durante el año 2016. Donde se mostrarán los objetivos y metas cumplidos sobre la generación, aplicación, divulgación y enseñanza del conocimiento. En el cierre de este año se podrán percibir grandes logros así como algunos puntos que tendrán que mejorar. Estoy convencida que para lograr los indicadores se propició la participación principalmente de los alumnos, profesores, académicos y todos los niveles de los órganos de gobierno de CUCEI, considero imprescindible que los apoyos que se han otorgado a esta coordinación continúen para poder continuar impulsando el enorme talento que existe en los alumnos de la carrera de QFB y LQFB.

### **Docencia y Aprendizaje**

En este eje, se logró culminar los programas de las unidades de aprendizaje en un 100% como parte de la implementación de la reforma curricular respecto a la carrera de LQFB y a su vez se han ido cerrando materias del plan QFB créditos.

Cada semestre se ha realizado la programación académica del plan modular y plan de créditos, con la gran problemática de espacios en aulas, pero se ha tenido apoyo de otras coordinaciones con préstamos de aulas. Este 2016 el programa de LQFB culmina el octavo semestre, esto quiere decir que en el 2017A tendremos la primer generación de la nueva carrera.

### *Programa educativo*

Como parte del proceso de Formación y Docencia, en la licenciatura de Químico Farmacéutico Biólogo se atendieron 366 alumnos en el calendario 2016A y en 2016B, 237 alumnos. Mientras que en la licenciatura de Químico Farmacobiólogo en el calendario 2016A, 1019 alumnos y en 2016B, 1117 alumnos, oscilando entre las edades de 18 a 52 años con una mayor frecuencia entre los 22-25 años.

Los alumnos de QFB han participado en eventos deportivos de alto rendimiento como es arco, vóleibol, básquetbol, natación, entre otras. En el año 2016 Dorian Obed Cornejo Vázquez se tituló por excelencia académica y ganó el reconocimiento nacional de CENEVAL y se le hará entrega de su medalla en la ciudad de Monterrey.

En noviembre de este año se obtuvo el reconocimiento en la carrera de QFB de EGEL-CENEVAL de Alto rendimiento en estándar II.

Para dar seguimiento al desempeño de los egresados, la Coordinación realizó dos encuestas a los egresados de las generaciones 2013 a 2016 y la otra fue de generaciones desde hace 25 años a la fecha.

Con la nueva licenciatura en plan modular se ha incrementado la actividad integral donde la calidad y pertinencia de la capacidad y competitividad académicas se deben reflejar en la mejora de la atención y formación integral del estudiante, en cuanto a: conocimientos, metodologías, aptitudes, actitudes, destrezas, habilidades, competencias laborales y valores que le permita construir con éxito su futuro, ya sea al incorporarse al mundo del trabajo, en sus relaciones diarias con la sociedad o continuar con su preparación académica a lo largo de toda la vida.

#### *Apoyo a los alumnos*

Entre los apoyos para alumnos se enlistan los siguientes que se emitieron en los calendarios 2016A y B: oficios realizados por la Coordinación a petición de alumnos (justificantes, constancias, cartas recomendación, etc.) fueron 715, y los oficios realizados por la Coordinación a petición de los profesores (apoyo para eventos, constancias, apoyo para alumnos, etc.), fueron 150. 145 alumnos realizaron en 2016 el servicio social entre ambas carreras. Se implementa y formalizan las asesorías para unidades de aprendizaje de Cálculo Diferencial e Integral, Bases de Biología Celular, y otras más.

#### *Tutorías*

Año con año en la carrera de QFB se ha fortalecido la tutoría personalizada, en el plan de créditos tenemos un 92% de los alumnos cubiertos con la tutoría con 70 tutores. Para el caso de la tutoría en el plan modular, se ha intensificado la puesta en marcha de tutoría lográndose

implementar la tutoría como unidad de aprendizaje en los primeros siete semestres. Como parte de las tutorías se ha implementado el manejo de software de la biblioteca.

Desde el 2015 se implementó el Sistema Integral de Tutorías y aún en 2016 continuamos utilizándolo a pesar de que tiene algunas fallas; donde tanto el tutor como el tutorado participan activamente y por medio de las encuestas de salud y socioeconómico nos damos cuenta si el alumno se encuentra en riesgo, y así poder canalizarlo a la instancia correspondiente.

Algo que realiza la coordinación de QFB es el seguimiento de los alumnos en rezago por aplicación del Artículo 34, se lleva a cabo un análisis y se ve el área de oportunidad para apoyarlos. En el 2016A en la Lic QFB se tuvieron 30 alumnos que incurrieron en art. 34 con 22 materias y en QFB fueron 13 alumnos con 34 con 14 materias, siendo de mayor incidencia para ambas carreras las del Departamento de Química.

Respecto al seguimiento de tutor hacia los tutorados, cada vez existe más participación. A través del informe que realiza los tutores nos damos cuenta la participación de los alumnos y de las fortalezas y debilidades que se tienen y para ello el comité de tutorías con un plan de mejora. Actualmente ya son siete semestres que se tienen tutoría grupal.

#### *Actividades integrales*

La formación integral es parte importante en la formación de los estudiantes, ya que a través de ella se refuerzan competencias, actitudes y valores importantes para el desarrollo de las personas.

Específicamente a través de las Unidades de Aprendizaje de Seminario de Tutoría, se fomenta el desempeño de actividades sociales, sustentables, deportivas, culturales, de ocio, recreativas, entre otras. Los alumnos deben cumplir al menos tres actividades durante cada ciclo escolar, a su vez al finalizar su carrera deberá tener 200 horas de actividades integrales. De esta manera el alumno no sólo se dedica a estudiar y en algunos casos a trabajar, sino que también fomenta la cultura, el deporte, y refuerza su salud física y mental. A través de estas actividades podemos resaltar:

La formación de una Asociación Civil AURAE, la cual realiza actividades de apoyo social y sustentable.

Actividades deportivas inter Centros Universitarios y a nivel Centro Universitario e interlaboratorios del Depto. de Farmacobiología, se llevan a cabo torneos de básquetbol, vóleibol y fútbol. Se cuenta con talleres culturales de música, canto, diversos tipos de bailes, entre otros, los cuales se imparten dentro del Centro Universitario.

#### *Titulación*

El programa de QFB este 2016 logró incrementar la pronta titulación de los egresados. Cabe señalar que la titulación fue multicohorte.

En el periodo 2016 A se titularon 133 egresados predominando la modalidad de EGCP con 133; Tesis, 22; Promedio, seis; Tesina, dos y uno Excelencia Académica. Cabe señalar que durante el 2016 tuvimos siete ceremonias de titulación con participación de nuestras autoridades, para las modalidades de Excelencia académica, promedio, CENEVAL.

#### *Egresados*

En el 2016A tuvimos 118 egresados y esta generación se caracterizó por tener un alumno titulado por excelencia académica y 11 por promedio.

Como parte de las actividades de egresados aplicamos tres encuestas: la que marca el SIIAU, la cédula de egresado por parte de CIEP y la que aplica en línea de egresados, este punto de seguimiento de egresados lo estamos fortaleciendo ya, que es un punto que teníamos débil y día con día se va lograr la mejora. En 2016B egresarán 143 alumnos.

#### **Investigación y Posgrado**

Cada calendario existe mayor participación de alumnos en incorporación temprana en proyectos de investigación, ya sea como tesistas, practicante profesional o servicio social. Y por consecuencia se tiene mayor participación en congresos nacionales e internacionales como ponentes de las investigaciones en las que participaron.

#### **Vinculación**

La estudiante Dalia Lizette Magaña Pérez obtuvo la Beca Proyecta 100000 para el estudio del idioma inglés en el extranjero.

Las estrategias de colaboración con empresas día con día se han incrementado y cada vez se buscan más convenios para bien del programa educativo. A continuación se reporta las visitas industriales donde asistieron los alumnos de QFB, así como las prácticas profesionales:

- Visitas Industriales realizadas por los Profesores

Se organizaron a las empresas IJCF, Consejo regulador del Tequila, Destiladora RUBI, Laboratorio Estatal de Salud Pública, Distribuidora Yakult, Laboratorio de Patología Clínica, HCFA, Centro Nacional de Recursos Genéticos; donde se llevaron en promedio 40 alumnos en cada empresa.

- Prácticas Profesionales

La carrera de QFB aunque para el plan de créditos no es obligatoria la práctica profesional, algunos alumnos deciden realizarlas ya que aplican sus conocimientos y desarrollan sus habilidades, en 2016 asistieron de manera voluntaria 25 alumnos.

## **Extensión y Difusión**

En esta área se realizaron los siguientes eventos:

- La Semana del QFB (abril 2016, con conferencias, talleres, simposios, visitas industriales).
- SOFARME “Porque todo QFB tiene una raíz farmacéutica que salvaguardar” (septiembre 2016).
- Seminario: capacitación y actualización en Cromatografía de líquidos para alumnos y egresados por la empresa PHENOMENEX (en Octubre 2016).
- Cartilla Universitaria para la formación integral (octubre 2016).
- Aquelarre 2016 “Dogma oscuro de la Química. De la alquimia y la brujería a la ciencia” (octubre 2016).
- Congreso Internacional de Inocuidad de Alimentos (septiembre-octubre 2016).
- Congreso Nacional de Químicos Clínicos Farmacobiólogos EXPOQUIM (CONAQUIC).
- Participación como asistentes de los alumnos a la Feria del Empleo (incorporación oportuna al empleo).
- Cursos de nivelación de inglés por parte de una alumna de QFB.
- Visita de seguimiento de evaluadores de recomendaciones COMAEF (noviembre 2016).

- Expo Química y Fisicoquímica para farmacéuticos (diciembre 2016).



Foto 1. Aquelarre 2016



Foto 2. Taller de manejo de animales



Foto 3. Visita industrial a PISA

#### *Escuelas incorporadas*

El programa educativo de QFB ha impactado en la escuela incorporada UTEG, que desde 2010 ha tenido la carrera de QFB y el 2015A se incorporará el plan modular en dicha institución. Cada semestre se realiza al menos una visita de seguimiento, última visita en noviembre de 2016. Ellos cuentan con el plan de créditos y el plan modular.

## Internacionalización

Los resultados de internacionalización se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1. *Internacionalización*

Movilidad Internacional Saliente 2016					
Alumno	Universidad de destino	País	Ciclo	Apoyo PEA - CGCI	Monto
Puga Galván Luis Enrique	Universidad Santiago de Compostela	España	2016A	Apoyo PEA - CGCI	Apoyo PEA \$50,000
Ramírez de la Torre Dafne Lizette	Universidade da Coruña	España	2016A	Apoyo PEA - CGCI	Apoyo PEA \$50,000

## Gestión y Gobierno

La coordinación, para llevar a cabo sus actividades, tiene como apoyo a los comités de titulación, de tutorías, de vinculación, de reacreditación, técnico curricular, de proyectos modulares y consultivo. Donde se cuentan con bitácoras de las reuniones y acuerdos. Comité de coordinadores, comité de evaluación PIMA, al Comité de Prácticas profesionales de CUCEI, comité de las tutorías institucionales de la red universitaria, comité de pares CIIES, entre otras.

## Financiamiento

En cuanto a los recursos financieros, la coordinación recibe apoyos del subsidio ordinario, todo a través de Secretaría Académica de CUCEI.



## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Ingeniería Civil y Topografía

Dr. Enrique Javier Meza Villegas

Coordinador de Carrera

La Coordinación de Ingeniería Civil y Topografía, como su nombre lo indica, tiene a su cargo las actividades de las licenciaturas en Ingeniería Civil e Ingeniería Topográfica, a las cuales le dan servicio siete y cinco departamentos del CUCEI, respectivamente; 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, es el aumento en la cantidad de alumnos que solicitan su ingreso, por consiguiente el puntaje mínimo para ingresar a la licenciatura ha aumentado, con esto se ha visto el incremento en la calidad de los alumnos de dicha carrera. Se anexa tabla con los últimos ciclos escolares.

Tabla 1. Cobertura académica Ingeniería Civil

Aspirantes	Admitidos	No Admitidos	Cupo	Cupo Disponible	% Admisión	Puntaje Mínimo	Ciclo Escolar
716	134	582	134	0	18.72%	164.1956	2016B
516	134	382	134	0	25.97%	155.0878	2016A
705	134	571	134	0	19.01%	161.833	2015B
512	131	381	131	0	25.50%	157.267	2015A

En lo que respecta a los alumnos de la licenciatura en Ingeniería Topográfica, se han realizado acciones para disminuir la deserción, se estableció en el ciclo escolar 2003 B, para el ingreso a la licenciatura de Ingeniería Topográfica un puntaje mínimo de 120 puntos (obtenido del promedio de la preparatoria y la calificación del examen de admisión), con el fin de que ingresen alumnos con mejores conocimientos. La otra acción fue promover la Licenciatura en Ingeniería Topográfica en las preparatorias de la Universidad de Guadalajara.

Tabla 2. Cobertura académica Ingeniería Topográfica

Aspirantes	Admitidos	No Admitidos	Cupo	Cupo Disponible	% admisión	Puntaje Mínimo	Ciclo Escolar
47	30	17	30	15	63.83%	126.4633	2016 B
36	26	10	45	19	72.22%	126.0556	2016A
49	31	18	45	0	63.27%	125.0660	2015B
41	29	12	45	16	70.73%	125.8490	2015A

Estas acciones mejoraron la cantidad de alumnos y de egresados, sin embargo, cuando los alumnos aspirantes a la licenciatura no completan la oferta (cupo), los cupos disponibles pueden ser cubiertos por aspirantes que no fueron aceptados en su intención original, los cuales toman esta carrera como temporal mientras logran entrar a la de su interés, esta situación repercute en el aumento del índice de deserción.

### **Docencia y Aprendizaje**

Se realizaron actividades diferentes en apoyo a los alumnos de la carrera como son:

Cursos de inducción a alumnos de primer ingreso de las Ingenierías Civil y Topográfica. Plática a padres de familia de ambas Ingenierías. Asignación de tutores. Seguimiento a tutorías.

Acreditación de la licenciatura en Ingeniería Civil, seguimiento del Plan de mejora de las recomendaciones hechas en el Acta 1886 del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), realizado el mes de mayo de 2016. La Modificación del Plan de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Civil, aprobada por el Consejo General Universitario en el mes de Octubre de 2016.

Acreditación de la licenciatura en Ingeniería Topográfica. Se recibió la visita de los acreditadores de CACEI el 28 y 29 de enero de 2016. Se recibió respuesta el día 13 de abril de 2016 en el Acta 1991 del CACEI. En dicha acta la Licenciatura no fue acreditada. Se hizo la apelación de la no acreditación en el mes de junio de 2016. Obteniendo respuesta de Acreditación de la Licenciatura en Ingeniería Topográfica el día 7 de julio de 2016, mediante el acta 1991R del CACEI. Se elaboró el plan de Mejora con las observaciones realizadas en dicha acta en el mes de noviembre de 2016.

En febrero de 2016 se obtuvo el Reconocimiento de Alto Rendimiento Estándar 1 de CENEVAL, de la Licenciatura en Ingeniería Civil de los egresados de Julio de 2014 a junio de 2015.

Se realizó la solicitud para ingresar al Padrón de Alto Rendimiento 2015 – 2016 en marzo de 2016. El día 22 de noviembre se obtuvo el Reconocimiento de Alto Rendimiento Estándar 1 de CENEVAL de la Licenciatura en Ingeniería Civil de los egresados julio 2015 a junio 2016.

Se inició con los exámenes generales para solicitar el ingreso al Padrón de alto rendimiento de CENEVAL 2016 – 2017. Con el examen para los egresados del 2016 B, el día 10 de diciembre de 2016.

12 alumnos y el profesor Mtro. Doroteo Barragán, en la ciudad de Toluca, concursaron en la resistencia de concreto organizada por el Instituto de Capacitación para la Industria de la Construcción (ICIC).

### **Investigación y Posgrado**

Se registraron los siguientes Proyectos geodésicos y topográficos, en la página de [www.cucei.udg.mx/carreras/topografica](http://www.cucei.udg.mx/carreras/topografica), con el primer objetivo de abrir líneas de investigación en dicha carrera, y cumplir con el requisito del CACEI. Una de las Líneas de investigación ya realizó su presentación en el IFSES Forum “Red geodésica de Alta precisión en CUCEI”.

1. Díaz V. A., Meza V. E. y alumnos Javier Alberto Merino Casas, Juan Adrián Álvarez Rosales y Miguel Eduardo Álvarez Noriega: Red Geodésica de alta precisión en CUCEI.
2. Díaz V. A., Meza V. E. y alumnos asistentes al curso: Nivelación de primer orden de la Red CUCEI y comparación de resultados con el Geoide Gravimétrico Mexicano.
3. Alumno Martín V. D., Díaz V. A. Restitución fotogramétrica por medios digitales del campus CUCEI.
4. Díaz V. A., Meza V. E. y alumnos Javier Alberto Merino Casas, Juan Adrián Álvarez Rosales e Iván Villa Medina: Campo de pruebas metrológico para equipo topográfico.
5. Álvarez P. S., Error e incertidumbre en las mediciones Topográficas.
6. Vázquez de L. M., et al. Validación de LiDAR en proyectos.
7. Díaz V. A., Meza V. E. Control y monitoreo de estado actual de carreteras por medio de tecnología reciente de bajo costo e incremento de su precisión por métodos estadísticos.

### **Vinculación**

Con respecto a este tema se ha realizado la comunicación con las asociaciones derivadas de la Ingeniería Civil y sus especialidades, de dichas comunicaciones se ha mantenido el comité de alumnos del ANEIC, y se han conformado dos capítulos estudiantiles, estando en preparación el tercer capítulo estudiantil en la Asociación Mexicana de Vías Terrestres. Con lo que respecta a

los Colegios de Ingenieros Civiles y el de Ingenieros Topógrafos y Geodestas, se tienen miembros de los mismos en los comités curriculares respectivos y algunos alumnos están participando en los consejos estudiantiles de dichos colegios:

- Comité ANEIC de alumnos de Ingeniería Civil. Tiene 20 años de antigüedad.
- Formación del Capítulo Estudiantil de Geotecnia, 14 de octubre de 2016.
- Formación del Capítulo Estudiantil de Hidráulica, 24 de octubre de 2016.
- Integrante del AMITAC (Asociación Mexicana de Vías Terrestres, AC). En preparación.
- Colegio de Ingenieros Civiles y Colegio Metropolitano de Ingenieros Civiles

En el Concurso de puentes del Congreso de la Universidad Panamericana, el alumno Ramón Ernesto Pérez García ganó el primer lugar.

### **Extensión y Difusión**

Se realiza al inicio de cada semestre una reunión con los comités de las sociedades de alumnos, donde presentan los proyectos que desean realizar, el ciclo escolar, y los objetivos que se pretenden lograr con dichos eventos, así como reforzar los conocimientos adquiridos en las aulas y las actualizaciones en cada área.

#### Promoción de eventos

Actividades Académicas se han destacado por su participación en los siguientes eventos: Congreso de Ingeniería Topográfica, Simposium de Ingeniería Civil, Foro IFSES 2016, Congreso CUCEI, Taller Pega Pisos, así como en el XX Aniversario del ANIEC.

Actividades Culturales: Festival de vida y muerte, Festejo del día de la Santa Cruz, así como el convivio con alumnos de dichas carreras.

Actividades Deportivas: Semana Deportivo Cultural del 15 al 18 de Noviembre de 2016.

### **Internacionalización**

La internacionalización se promueve a través de la atención a alumnos de intercambio, en dónde el periodo 2016-A en la carrera de Ingeniería Civil se recibió a 14 alumnos internacionales de Universidades como la de Santo Tomás, el Instituto Tecnológico de Costa Rica, Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas de Toulouse, entre otras Instituciones de Educación Superior; siendo la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco de carácter nacional;

mientras que la Ingeniería Topográfica, en este mismo ciclo, recibió a dos estudiantes de Intercambio, ambos de Universidades Internacionales.

Para el periodo 2016-B Ingeniería Civil recibió a un total de 17 alumnos de intercambio, de los cuales siete pertenecen a la Universidad Autónoma de Sinaloa, mientras que el resto pertenecen a Universidades de procedencia Internacional como el *National Institute of Applied Sciences: INSA Strasbourg, Institut National des Sciences Appliquées de Rennes* (Francia), así como la Universidad de la Frontera en Chile, entre otras.

### **Gestión y Gobierno**

Como parte de las actividades de Gestión y Gobierno, se ha brindado, de manera constante, la atención a los alumnos de la Ingeniería Civil e Ingeniería Topográfica con apoyo administrativo para las altas y bajas al inicio de cada semestre. Se brinda asesoría para titulación que se ve reflejada con un total de 164 Ingenieros Civiles Titulados y 32 Ingenieros Topográficos durante el 2016, los cuales son un número significativo ya que el promedio en años anteriores era de 11.

La Coordinación atiende oficios de diversas índoles, así como la gestión de cartas de recomendación para quienes aspiran a un posgrado, orientación para la asistencia a eventos en otras universidades, así como diversas actividades de carácter administrativo que involucra de forma directa a los alumnos de ambas ingenierías.

En sus acciones respecto a la enseñanza incorporada correspondiente a las universidades privadas como lo son la UTEG y LAMAR se realiza el seguimiento de los comités de titulación, malla curricular, actividades curriculares, plantilla docentes así como de laboratorios.

Durante el ciclo 2016 el Comité de titulación de la licenciatura en Ingeniería Civil, revisó 300 solicitudes para aprobar un total de 232, entre las que destacan las titulaciones por EGEL-CNEVAL, tesis, tesina, informe, guía comentada, promedio y excelencia.

El Comité de titulación de la licenciatura en Ingeniería Topográfica, recibió 37 solicitudes, con la siguiente distribución: 11 por tesis, 19 tesina, cinco informe y dos paquete didáctico. Se realizó el II Seminario de Titulación de Ingeniería Topográfica, con un registro de 38 egresados.

Se trabajó en diversas sesiones con la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado (CIEP), en la modificación del plan de estudios de Ingeniería Civil, logrando la aprobación del programa el día 27 de Octubre de 2016, por el Consejo General Universitario.

Se realizó el cambio de plan de estudios de Ingeniería en Topografía Geomática durante el año 2016, lo que fue materializado el 27 de Octubre de 2016, siendo aprobado por el Consejo General Universitario.

Además, se ha dado seguimiento y actualización a las páginas web de Ingeniería Civil e Ingeniería Topográfica; se realiza continuamente la parte estadística de ambas licenciaturas en lo que concierne al aspecto estudiantil, tanto en su ingreso, seguimiento y egreso.

Parte importante de las actividades de esta coordinación es la elaboración de los horarios en las aulas asignadas a las licenciaturas de Ingeniería Civil e Ingeniería Topográfica. Por lo que se trabaja en conjunto con siete departamentos del CUCEI.

Se busca la Promoción de empleo, así como la realización de pláticas informativas relacionadas con la Ingeniería Civil, así como con la Topográfica.



Foto 1. Procedimiento de liga a la Red Geodésica Nacional en el Monumento a la Bandera.



Foto 2. Titulación de alumnos por el proyecto de la Red Geodésica CUCEI

## Informe de Actividades de la Coordinación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial

Dra. Carmen Patricia Bonilla Barragán

Coordinadora de Carrera

El presente informe tiene como finalidad reportar las actividades más relevantes realizadas por la Coordinación de Ingeniería Industrial del periodo de enero a diciembre de 2016. La carrera de Ingeniería Industrial es una de las más solicitadas en la actualidad, cuenta con un total de 1561 alumnos, de los cuales 418 son mujeres y 1143 hombres.

### Docencia y Aprendizaje

Uno de los principales objetivos de la Universidad es lograr la excelencia académica. En el ciclo 2013 B, el programa de estudio de la carrera de Ingeniero Industrial fue actualizado, con la finalidad de cumplir con los más altos estándares de calidad, pertinencia y equidad. Lo anterior generó la consolidación de los procesos de seguimiento y apoyo individualizado al estudiante por parte de la coordinación y el comité de tutorías; para lograr la culminación de sus estudios en un periodo de tiempo adecuado a sus necesidades y dentro del periodo de transición establecido, actividad que apoya a incrementar el nivel de eficiencia terminal.

En relación con la calidad y eficiencia en los procesos y resultados de enseñanza aprendizaje, la carrera de Ingeniería Industrial ingresó al Padrón de Alto Rendimiento Académico-EGEL 2015-2016, por la obtención del Estándar I, debido a los altos puntajes obtenidos por los estudiantes, resultado del nivel académico de la carrera.

En relación con las titulaciones, el comité de titulación se ha enfocado en promover que los egresados se motiven a lograr su titulación, un ejemplo de ello es la generación de egresados del ciclo 2016 A, de los cuales el 40% logró completar el trámite de titulación en un periodo de tres meses.

### Investigación y Posgrado

La coordinación promueve entre los alumnos la participación en programas de investigación, como la participación con profesores investigadores de tiempo completo, los cuales invitan a

estudiantes a formar parte de sus investigaciones con la finalidad de involucrarlos en el mundo de la investigación y lograr su titulación bajo la modalidad de tesis.

### Vinculación

Los estudiantes de la carrera realizaron varias visitas industriales, las cuales les ayudan a relacionar los conocimientos adquiridos en las aulas con la realidad en la empresa, por mencionar algunas, HONDA de México S.A. de C.V. y URREA Herramientas Profesionales S.A. de C.V.

Con motivo de fomentar la participación de la comunidad académica y estudiantil, en programas de trasferencia de conocimiento, inserción laboral y desarrollo de la cultura científica, se realizó el “2do Foro de Seguridad y Salud en el Trabajo” en el ciclo 2016 A, (garantizando continuidad del 1er. Foro) en el cual los principales participantes son los estudiantes, los cuales realizaron una exposición de carteles y conferencias, ambos alusivos a la temática del foro, enfocados a despertar la conciencia de la importancia de la seguridad e higiene en los centros de trabajo. Otro evento relevante fue la realización del 1er. Congreso de Ingeniería Industrial “Seguridad e Higiene Industrial”, cuya característica principal fue la organización, la cual estuvo a cargo de la coordinación y un grupo de estudiantes, lo que logra mayor empatía y excelentes resultados en su desarrollo y culminación.



Foto 1. Congreso de Ingeniería Industrial

El congreso tuvo lugar en el Auditorio Matute Remus del CUCEI, los días 29, 30 y 31 de agosto de 2016. Con 10 conferencias de las cuales tres fueron magistrales, se contó con la presencia de Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), con un total de 400 asistentes.

En relación con las prácticas profesionales los estudiantes han participado en empresas como BOSCH, URREA, por nombrar algunas. Tenemos alumnos realizándolas de manera voluntaria, ya que su programa educativo no las solicita.

### **Extensión y Difusión**

La carrera de Ingeniería Industrial cuenta con dos equipos, de cuatro integrantes cada uno, en la competencia universitaria internacional de HULT PRIZE, 2017 Desafío: Reavivando el Potencial Humano. Organización sin fines de lucro de emprendimiento social y sostenible. Actividad que desarrolla su cultura, y fomenta la identidad y valores universitarios.



Foto 2. Sesión informativa de Hultz Prize, Auditorio Enrique Díaz de León, CUCEI

### **Internacionalización**

Los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial siempre están motivados y conscientes de la importancia de realizar un intercambio. En la actualidad alrededor de 34 alumnos están

realizando intercambios en Francia, Alemania, Colombia, España, República Checa, por mencionar algunos; esto genera un desarrollo de competencias, habilidades académicas y culturales que ningún programa educativo local puede generar.

Otra situación importante de mencionar es que la carrera de Ingeniería Industrial recibe un promedio de 11 alumnos por semestre del extranjero, provenientes de países como: Francia, Perú, Colombia, Costa Rica, los cuales muestran interés en nuestro programa educativo, lo que nos habla de un buen posicionamiento de la carrera a nivel internacional.

### **Gestión y Gobierno**

La Rectoría del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, a través de las distintas secretarías y coordinaciones, se han encargado de generar los recursos que han permitido fortalecer los laboratorios de las distintas áreas disciplinares de la carrera de ingeniería Industrial.

En lo que concierne al estudio del inglés se ha gestionado el apoyo a los estudiantes a través del programa Jobs y becas para certificación del mismo.

### *Logros*

De acuerdo al programa de trabajo del ciclo 2016 B de la coordinación se mencionan algunos de los logros:

- Los índices de reprobación del 38.82% siendo la segunda carrera del centro universitario con menor número de reprobados.
- Programa de seguimiento actualizado al 100% hasta este ciclo de los estudiantes con la finalidad de detectar los alumnos con rezago y en específico del plan de créditos, con la finalidad de brindarles apoyo y seguimiento puntual para lograr su egreso en el menor tiempo posible.
- Se logró la continuidad del foro de seguridad y salud en el trabajo.
- Vinculación con empresas como FLEX, impartiendo cursos y conferencias a los estudiantes.
- Seguimiento a egresados, y graduados, para motivarlos a terminar sus trámites de titulación.
- Se incrementó en 30% las titulaciones con respecto al año pasado.

*Retos 2017*

- Reducir en un 5% el índice de reprobados, apoyados en las tutorías.
- Incrementar en 5% el índice de titulación en los primeros seis meses de egresados.
- Apoyo y seguimiento de las trayectorias de estudiantes del plan de créditos con la finalidad de lograr el egreso total en cuatro semestres.
- Garantizar la continuidad del foro de seguridad y salud en el trabajo así como el congreso de ingeniería industrial.
- Promover actividades que vinculen a los alumnos con la sociedad, la cultura y el deporte en busca del bien común.



## Informe de actividades 2016 de la Coordinación de Ingeniería Mecánica Eléctrica

Mtro. Sergio Corona Cárdenas

Coordinador de Carrera

En la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica, no sólo nos preocupamos por egresar a excelentes ingenieros, sino que pretendemos educar a excelentes personas, a profesionistas dedicados a solucionar problemas complejos, a cuidar de los recursos de la humanidad, haciéndolo con valores y aptitudes adecuadas para las exigencias de este siglo. El cambio es el único elemento inmutable y las revoluciones requieren a gente innovadora y esa es la manera en que en la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica tenemos como misión, y así lo estamos haciendo.

### **Docencia y Aprendizaje**

En este apartado queremos hacer la mención de nuestra certificación ante el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), la cual estará vigente hasta el 2020, lo que nos sirve como fundamento de que nuestros programas de asignaturas están surtiendo efecto positivo. Los alumnos por su parte procuran obtener lo mejor, siendo utilizadas diversas técnicas de instrucción y aprendizaje. Recientemente, en el transcurso del presente año, la planta de docentes del Departamento se ha renovado y exteriorizado, teniendo a gente joven con ideas frescas y agregando a especialistas de áreas específicas para asignaturas de alta importancia en la carrera.

Durante el año de 2016, en los calendarios A y B, el Comité de Titulación de la carrera celebró 35 sesiones de evaluación, donde se aprobaron un total de 187 trabajos para la titulación de la carrera. Esto refleja un alto índice de alumnos egresado en vías de titulación, siendo 196 titulados en estos periodos de actividades.

### **Investigación y Posgrado**

Las áreas de investigación están haciendo su contribución contando con diferentes profesores de tipo investigador, entre esos excelentes investigadores internacionales que participan en la mejora continua del programa educativo y a su vez, desarrollan otras actividades. Los programas de posgrado, específicamente la Maestría en Ciencias de Ingeniería Eléctrica tiene su

reconocimiento en el Padrón de Excelencia de CONACYT, y cuenta con destacados alumnos y cuyos egresados siguen sus estudios en el doctorado, y unos cuantos se incorporan al plantel como docentes de la Carrera.

### **Vinculación**

Nuestro programa de vinculación y relaciones escuela empresa, son hoy un fundamento sólido en nuestra malla curricular. Antes la realización de prácticas profesionales eran una opción, no necesarias para egresar; mientras que en el nuevo programa son necesarias y obligatorias. Para tal efecto contamos con el apoyo de diferentes empresas, tales como: Tequilera El Patrón, Comisión Federal de Electricidad, Lechera Guadalajara, Laboratorio de Pruebas Electromecánicas de CFE LAPEM, Planta BIMBO, Volkswagen Silao, Volkswagen Puebla CFE Hidroeléctrica General Manuel M. Diéguez, Aeropuerto Guadalajara, Ingenio de Tala, Continental Guadalajara, cuyos egresados cooperan con la mejor formación de la siguiente generación de Ingenieros. En ese sentido se realizaron 40 Visitas industriales en el periodo 16A y 16B, con la asistencia de 1013 alumnos.

### **Extensión y Difusión**

Hago la mención de las diversas actividades que se han realizado en el presente año. Se llevó a cabo la EXPODIME edición 25, con la presentación de seis proyectos, en el que participaron 20 alumnos, entre ellos: 1.- Separador TFS (*Trash First Stage*), 2.- Envasado de cerveza artesanal, 3.-Motor GEET, 4.- Motor didáctico de combustión tipo rotativo, 5.- Restauración de un MACI y sus sistemas auxiliares. Asimismo se presentaron 66 proyectos y conferencias, en las cuales participaron 230 alumnos. De igual manera en el mes de noviembre participaron 40 alumnos de nuestra carrera en el Congreso Internacional de Energía, que organiza el Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas del Estado de Jalisco.

### **Internacionalización**

En este aspecto quiero decir que la universidad de Guadalajara tiene valiosos nexos con universidades hermanas de Latinoamérica, esto pone de manifiesto que la globalización es todo un hecho, y para formar parte de ella, recibimos alumnos mediante los intercambios

internacionales, alumnos de Colombia y España, entre otros, quienes el presente semestre residen y asisten a clases en este Centro.

Tabla 1. *Movilidad internacional saliente*

Movilidad internacional saliente			
Alumno	Universidad Destino	País	Ciclo Escolar
Martínez Enríquez Mario Alberto	Institut National des Sciences Appliques de Lyon	Francia	2015-B y 2016-A
López Sánchez Gregorio Misael	Institut National des Sciences Appliques de Lyon	Francia	2015-B y 2016-A
De la Torre García José Luis	Technische Universität Braunschweig	Alemania	2015-B y 2016-A
Álvarez Gutiérrez Francisco Jazael	Universidad de la Salle	Colombia	2016-A
Díaz Barba Diego Edgardo	Universidad de Malaga	España	2016-A
Medina Fuentes José	Universidad Politécnica de Madrid	España	2016-A
Reyes Corona Leopoldo Mishell	Universidad Tecnológica de Bolívar	Colombia	2016-A
Delgado Rodríguez Edgar Abraham	Corporación Universitaria Minuto de Dios	Colombia	2016-A
Rodríguez Gómez Marco Antonio	Universidad de Concepción	Chile	2016-B
Gutiérrez Madrigal José Guadalupe	Universidad de Cádiz	España	2016-B
Martínez Nájera Fernando	University of Bristol	Reino Unido	2016-B
Meza Morfin Narel Rafael	Universidad Tecnológica de Bolívar	Colombia	
Pliego Santiago Brenda Alejandra	Euskal Herriko Unibertsitatea	España	2016-B
Muñiz Limón Jorge de Jesús	Universidad Autónoma del Caribe	Colombia	2016-B
Nuño Sánchez Víctor Rosario	Center for International Education, University of California Davis	Estados Unidos	2016-B
Burgos Castro Juan Francisco	Illinois State University	Estados Unidos	2016-B

Tabla 2. *Movilidad internacional y nacional entrante*

<b>Movilidad Internacional entrante</b>				
<b>Alumno</b>	<b>Universidad de Origen</b>	<b>País</b>	<b>Ciclo Escolar</b>	<b>Beca Obtenida</b>
Velásquez Andrioly Marcos José Nelson	Universidad Santo Tomas	Colombia	2016-A	PAME \$35,000MN
Orias Mendoza Edwin Alberto	Instituto Tecnológico de Costa Rica	Costa Rica	2016-A	90,000 cr
StrohmayerDominik	Technischen Universität Darmstadt	Alemania	2016-B	No lo Indicó
García Velandia Sebastian	Universidad Santo Tomas (Tunja)	Colombia	2016-B	No lo Indicó
Hobe Jan Gerrit	Technische Universität Braunschweig	Alemania	2016-B	No lo Indicó
Enfedaque Franco José	Universidad de Zaragoza	España	2016-B	Santander Iberoamericana
Lapieza Bailo Mario	Universidad de Zaragoza	España	2016-B	Santander Iberoamericana por 3000 Euros

<b>Movilidad Nacional Entrante</b>				
<b>Alumno</b>	<b>Universidad de Origen</b>	<b>Estado</b>	<b>Ciclo Escolar</b>	<b>Beca Obtenida</b>
Campos Martínez Sandy Natalie	Universidad de Sonora	México	2016-A	Apoyo Económico de la Unison \$10,000

### Gestión y Gobierno

Como la Máxima Casa de Estudios del Honorable Estado de Jalisco, la Universidad de Guadalajara, no sólo participa en la observación de los ámbitos de transición, sino que, entre ella, aporta la visión de más peso en las decisiones que involucran a la población en general. Cabe destacar que nuestros egresados son los que están en los puestos de gerencias de las Grandes Instituciones Estatales y Particulares. Los ingenieros Mecánicos Electricistas de la

Universidad de Guadalajara, con honor y valor desempeñan sus funciones, dejando en alto la reputación de nuestra Benemérita Institución.

### *Retos del 2017*

Gracias a la modificación del plan de estudios, este año egresará la primera generación del sistema de créditos modular, el reto será que se equipare con los egresados del sistema anterior y procurar que su desempeño profesional sea mejor. Otro reto formativo en esta área es la incorporación al mercado laboral, donde las prácticas profesionales se han vuelto un requisito para egresar de la carrera. Y como reto de mayor alcance, el desempeño en la sociedad del Ingeniero Mecánico Electricista, con formación en valores, conocimientos y aptitudes para el desarrollo integral de la nación.

Tabla 3. *Lista de alumnos de Ingeniería Mecánica Eléctrica que participa en prácticas profesionales:*

Calendario	Nombre de Alumno	Nombre de la Empresa
2016A	Jorge Antonio Baltazar Berumen	Emerson Technologies Mexico,N S.A. de C.V.
2016A	Ricardo Alberto León Lucano	Sanmina Sci
2016A	Ismael Zavaleta Baeza	Maqim, S.A. de C.V.
2016A	Diego Vega Padilla	Hcm Servicios, S.A. de C.V.
2016A	Cesar Eduardo Chávez Aguirre	Comisión Federal de Electricidad
2016A	Alan Josu Valadez Altamira	Maqim, S.A. de C.V.
2016A	Jorge Antonio Baltazar Berumen	Maqim, S.A. de C.V.
2016A	Francisco Ismael García Aranda	Zoltek de México, S.A. de C.V.
2016A	Jorge Alberto Arévalo Galván	Zoltek de México, S.A. de C.V.
2016A	Alejandro Daniel Jiménez Leal	Zoltek de México, S.A. de C.V.
2016B	Gilberto Moreno Castellanos	Comisión Federal de Electricidad
2016B	Jairo Antonio Caldra Barajas	Comisión Federal de Electricidad
2016B	Ángel Enrique Anguiano Caldera	Comisión Federal de Electricidad
2016B	Moisés Salvador Sandoval Haro	Comisión Federal de Electricidad

Calendario	Nombre de Alumno	Nombre de la Empresa
2016B	Luis Humberto Villarreal Sandoval	Comisión Federal de Electricidad
2016B	Jorge Martínez Becerra	Thermostar, S.A. de C.V.
2016B	Raúl René Razón Chávez	Zoltek de México, S.A. De C.V.
2016B	Cardhiel Haro García	ZOLTEK DE MEXICO, S.A. DE C.V.
2016B	Sergio Tiznado Quiles	SANMINA SYSTEMS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
2016B	Iván Raziel Sánchez González	HERSHEY MÉXICO, S.A. DE C.V.

*Reflexión de la problemática*

No es ajena a ninguna carrera universitaria la deserción de estudiantes, sea por diferentes motivos, los recursos o la convicción de estudiar lo que les place. Sin embargo el cuerpo académico procura establecer atención especial, para que la tasa o índice de reprobación de la carrera siga siendo del 12% para INME y del 13% para MEL, y en busca de que el índice de deserción que ahora es del 30% disminuya con la aplicación del programa de tutorías, para asegurar el aprovechamiento del alumno y reducir la estadística de estudiantes trucos.

## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Ingeniería Química

Dra. Lourdes Adriana Pérez Carrillo

Coordinadora de Carrera

En este documento se presentará 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 2016, organizado según los ejes del Plan de Desarrollo Institucional y de acuerdo al Plan de Trabajo propuesto para dicho periodo. Cabe mencionar que debido a que la licenciatura está estructurada bajo el modelo departamental, algunas actividades aquí enlistadas fueron realizadas en conjunto con el Departamento de Ingeniería Química.

### **Docencia y Aprendizaje**

La demanda de estudiantes en los ciclos escolares 2016 A y 2016 B fue de 317 y 490 alumnos respectivamente, con una aceptación 166 alumnos en el ciclo 2016 A y 168 alumnos en el ciclo 2016 B, esto equivale a un porcentaje de admisión de 52.37% y 34.29%, respectivamente. Esto se traduce en una mejora en la selectividad de esta carrera.

La matrícula de la carrera en el ciclo escolar 2016 A fue de 1,261 alumnos, 769 hombres y 492 mujeres. En cuanto al ciclo escolar 2016 B todavía no se cuenta con datos oficiales pero se sigue manteniendo más o menos el mismo número de estudiantes, a los cuales se les da atención personalizada en la oficina de la Coordinación de Ingeniería Química, vía telefónica, mediante correo electrónico y a través de las páginas de Facebook (Coordinación de Ingeniería Química y Saber Ingeniería Química); páginas en las cuales también se da atención a egresados. En cuanto a la atención personal se atiende en la Coordinación de Ingeniería Química, ya sea de forma presencial o vía telefónica a un promedio de 50 alumnos por día, vía correo electrónico o mediante páginas de Facebook a un promedio de 200 alumnos por día. Asimismo, las páginas de Facebook de la Coordinación sirven para mantener a los alumnos y exalumnos informados de los procesos que les atañen de manera académica y administrativa, publicar ofertas de trabajo, de prácticas profesionales y becarios, así como poner a su disposición información sobre convocatorias de becas, programas educativos, conferencias,

cursos y talleres. En dichas páginas se tiene un índice del alcance de 15,000 personas, más de 4,000 personas interactúan con las publicaciones y el tiempo de respuesta a los mensajes es de menos de una hora, es importante volver a recalcar que estas páginas sirven tanto para alumnos como para egresados por eso la cantidad de participantes es mucho mayor al número de alumnos activos.

Como parte del apoyo a la docencia y para disminuir el índice de deserción respecto a los alumnos de primer ingreso, se ofreció el primer curso propedéutico de la carrera, el cual se ofreció abiertamente a todos los alumnos que hicieron trámites de primer ingreso, la respuesta fue poca, ya que sólo 20 candidatos a ingresar en el calendario 2016 B, de los 490 que hicieron solicitud acudieron al llamado, consideramos que estos números pueden mejorar al ofertar este curso con más tiempo, las materias que se impartieron fueron: Química General I, impartida por la M. en C. Margarita Iñiguez García, y Matemáticas, impartida por el Dr. Juan Humberto Pérez López. El curso se llevó a cabo del 4 al 22 de julio del presente, en horario de 8:00 a 13:00 horas. Asimismo se ofrecieron asesorías de Química General I, en el calendario escolar 2016 A, contando con el apoyo de la M. en C. Teresita Guadalupe Avalos Munguía, quien atendió un promedio de 20 alumnos y durante los ciclos escolares 2016 A y B también se ofrecieron asesorías de la materia de Probabilidad y Estadística, apoyándonos la Mtra. Rosalía Buenrostro Arceo, quien en promedio atendió a 50 alumnos en cada ciclo escolar.

Como apoyo al alumnado durante su formación académica, se promovió la actividad Tutorial, logrando que el 100% de los alumnos del sistema de créditos cuenten con tutor ya asignado y que del plan modular el 100% de los alumnos de tercer semestre en adelante cuenten también con un tutor asignado, lo cual representa un incremento con respecto al año pasado. El número de tutores se incrementó, y el apoyo a los procesos de pre-registro y registro de materias se ha visto apoyado por la tutoría. Durante el ciclo 2016 B se desarrollaron algunos formatos para el apoyo tutorial, los cuales esperemos estén siendo utilizados a partir del ciclo 2017 A. Asimismo se ha estado promoviendo en los alumnos de plan modular su registró en la plataforma Sistema Institucional de Tutorías (SIT) y que contesten los cuestionarios de calidad de vida y estudio socioeconómico, pero en realidad no se han podido iniciar los trabajos al 100% en esta plataforma por diversos fallos en el sistema.

La Coordinación de Carrera ha continuado organizando y ejecutando cursos de manejo de SIIAU para los estudiantes de primer ingreso.

Se estuvieron llevando a cabo actividades para fomentar la participación de los alumnos en la aplicación del examen EGEL-IQUIM y asimismo se apoyó para que la licenciatura entrara al Padrón de Programas de Licenciatura de Alto Rendimiento Académico EGEL-IQUIM (CENEVAL), logrando ingresar en el nivel 2. Esto significa que al menos el 60% de la muestra de estudiantes egresados que pide el CENEVAL alcanzaron el nivel de satisfactorio o sobresaliente.

Se actualizaron los Comités de Titulación, Curricular, Consultivo y de Proyectos Modulares. Se participó en el proyecto para el Desarrollo y Evaluación de Competencias para el Aprendizaje de la Educación Superior (DESCAES) de la Secretaría de Educación Pública, en la primera parte de dicho proyecto que se realizó durante el ciclo escolar 2016 B, participaron 20 alumnos de la carrera.

En el ciclo escolar 2016 A egresaron de la licenciatura en Ingeniería Química 108 estudiantes, de los cuales 32 ya llevaron a cabo su toma de protesta. De los alumnos que ya llevaron a cabo su toma de protesta cabe destacar que 12 son mujeres y 20 son hombres. Asimismo se informa que en el contexto de la toma de protesta, 180 egresados de diferentes generaciones llevaron a cabo dicha toma de protesta durante el año, cinco mediante la modalidad de Excelencia Académica, 22 mediante Promedio, 99 mediante el Examen General de Certificación Profesional, uno mediante Diseño o Rediseño de Equipo, Aparato o Maquinaria, 30 mediante Tesis y 23 mediante Informe de Prácticas Profesionales.

Se estuvo promoviendo con los alumnos de la carrera de Ingeniería Química su participación en el programa JOBS, así como en programas de becas e intercambios.

Se realizó, durante los ciclos escolares 2016 A y 2016 B, un estudio de seguimiento a los alumnos de ambos planes de estudio para ver cómo avanzan con respecto a los programas y para detectar casos con un rezago importante.

### **Investigación y Posgrado**

Se está promoviendo la investigación en los alumnos de la carrera de Ingeniería Química a través de los proyectos modulares, y para el calendario escolar 2016 B se presentaron las convocatorias para presentar los Proyectos Modulares I y II, los alumnos tendrán que entregar

el material realizado para cada uno de los proyectos, a más tardar el día 9 de Enero del 2017 para su evaluación.

Se promovieron los posgrados relacionados al área de Ingeniería Química pertenecientes a la Universidad de Guadalajara en el evento anual Saber Ingeniería Química 2016 (SIQ 2016).

Se promovió entre los alumnos el Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico (VERANO DELFÍN) y varios alumnos de la carrera participaron en el programa.

### **Vinculación**

Las prácticas profesionales y visitas industriales siguen siendo una actividad que se apoya a través de la Coordinación y han ido en aumento en los últimos años.

Para promover la vinculación de la institución con los egresados se llevó a cabo dentro de las actividades de Saber Ingeniería Química (SIQ) 2016, el tercer desayuno de egresados, el cual tuvo lugar en el salón de eventos la Sauceda, el día 3 de septiembre del 2016, a las 9 de la mañana. En dicho evento se reunieron casi 350 egresados de aproximadamente 53 generaciones distintas. Contando con la participación de egresados destacados como: la I. Q. María de Lourdes Porras Muñoz, primera Ingeniera Química titulada de la UdeG, cabe destacar que es la quinta mujer mexicana con el título de Ingeniero Químico; el Mtro. Héctor Antonio Rodríguez Sánchez, Maestro Emérito de la Universidad de Guadalajara; El M. en A. Gregorio Vázquez Guerra, considerado el decano de carrera; el Ing. Jaime Reyes Robles, Secretario de innovación, Ciencia y Tecnología del Estado de Jalisco; el M. en C. Francisco Sahagún Castellanos, Director General del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología; entre otros no menos importantes. Cabe destacar el homenaje realizado al I. Q. Paco Padilla por su labor como Ingeniero Químico y sus 40 años como cantautor, en el marco de dicho desayuno.

### **Extensión y Difusión**

Se llevó a cabo la 16a edición del evento anual Saber Ingeniería Química (SIQ 2016), titulado “La Ingeniería Química y el Cambio Climático, Segunda Llamada”. En dicho evento se rindió homenaje al Mtro. Severiano Gómez Mora, se contó con la presencia de connotados empresarios, la mayoría de ellos egresados de la carrera, los cuales impartieron 14

conferencias, de gran interés para los estudiantes, teniendo una asistencia promedio de 150 alumnos por conferencia. Además se tuvo la presentación del libro Tequila: ¿Cómo se hace?, Arte y Tecnología, del I. Q. Marco Antonio Cedano. Se tuvieron dos concursos: maratón de conocimientos “Tópicos de la Ingeniería Química, Cultura General y Física Moderna” y el de “Gánate un Libro”; asimismo se proyectaron videos documentales referentes al tema del evento.

### **Internacionalización**

Se promovieron las actividades de intercambio con los estudiantes y esto llevó a que ocho alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Química se fueran de intercambio a Francia, Australia, Irlanda, España y Estados Unidos, dos, uno, uno, tres y un alumnos, respectivamente. Asimismo se recibieron cinco estudiantes de intercambio, uno nacional y cuatro internacionales, uno de Colombia y tres de Brasil.

Hemos estado preparándonos, a través de cursos impartidos por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI), para la acreditación internacional de la carrera.

### **Gestión y Gobierno**

Se gestionaron ante el Jefe del Departamento diversas actividades, como: la instalación de los diferentes comités y la impartición de los cursos propedéuticos, con la finalidad de mejorar y dar más apoyo a los estudiantes. Asimismo se dio seguimiento a las solicitudes realizadas por diferentes dependencias universitarias, como la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado (CIEP).



Foto 1. *Curso propedéutico*



Foto 2. Desayuno de egresados



Foto 3. SABER Ingeniería Química

## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación Ingeniería en Alimentos y Biotecnología

M.C. Cristina Martínez Cárdenas

Coordinadora de Carrera

A continuación se presentará el informe de actividades 2016 de la Coordinación de Ingeniería en Alimentos y Biotecnología, organizado según los ejes del Plan de Desarrollo Institucional y dando cumplimiento al plan de trabajo 2016B presentado por esta Coordinación. Cabe mencionar que debido a que la licenciatura está estructurada bajo el modelo interdepartamental, algunas actividades enlistadas fueron realizadas en coordinación de los respectivos departamentos de los cuales depende: Ingeniería Química, Química, Farmacobiología, Matemáticas, Ingeniería Industrial y Física; además se incluyen acciones conjuntas con otras dependencias del CUCEI, tales como las Unidades de Becas e Intercambio Académico, Vinculación y Servicio Social, entre otras.

### **Docencia y Aprendizaje**

Durante el ciclo 2016B la matrícula se incrementó de 66 a 70 admitidos, por lo que se solicitó a algunos departamentos aumentar la oferta académica en las secciones de primer semestre y algunas de segundo semestre, de forma que a partir del ciclo 2017A se cuente con tres grupos, en lugar de dos.

Se promovió ampliamente la movilidad en el Sistema de Universidad Virtual (SUV), pasando de cuatro alumnos que tomaron materias en 2015 B a 47 y 67 alumnos inscritos en 2016 A y B, respectivamente; esto permite combatir el rezago debido a problemas de horario, además de liberar espacios físicos en las aulas.

En relación a la tutoría, se incrementó en siete el número de tutores, alcanzando un total de 39; de esta forma, la totalidad de los estudiantes de primer ingreso en los ciclos 2016 A y B fueron asignados a un tutor.

*Innovación, generación del conocimiento, movilidad, vinculación, flexibilidad.*

En conjunto con la Coordinación de Servicios Académicos y la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado (CIEP), se generaron acciones para promover entre los egresados 2015 B y

2016 A, la aplicación del Examen General de Egreso de Licenciatura en Ingeniería en Alimentos (EGEL-IALI), debido a lo cual se logró la integración al Nivel I del Padrón EGEL de Programas de Alto Rendimiento 2015-2016, con 80 % de egresados con resultado Satisfactorio o Sobresaliente.

Respecto a la titulación, puesto que la primer generación de la licenciatura egresó en 2015 A, se incrementó el número de titulados de 3 en 2015 a 28 en 2016 (al 01 de diciembre), según lo muestra la Tabla 1.

Tabla 1: *Titulados de Ingeniería en Alimentos y Biotecnología durante 2016*

Modalidad	No. Titulados
I. Excelencia Académica	4
II. Titulación por promedio	3
III. Examen general de certificación profesional	15
V. Diseño o rediseño de equipo aparato o maquinaria	2
I. Tesis	4
Total	28

### **Investigación y Posgrado**

Se ha promovido entre los alumnos la participación en estancias de investigación, como el Programa Delfín (Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico), en el cual participan regularmente, desde 2014 , al menos tres alumnos de esta licenciatura (Foto 1).



Foto 1: Estudiante en estancia de investigación en el programa Delfín, 2016.

### Vinculación, Extensión y Difusión

Se participó en el Taller “Elaboración de Perfiles Intermedios”, coordinado por la Secretaría Técnica del CUCEI, en el cual se elaboró un documento que detalla las competencias que se pretenden lograr en los estudiantes de la licenciatura, para cada semestre, por cada módulo y correlacionadas con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO); lo anterior con la finalidad de tener información valiosa para actividades de vinculación, como la generación de convenios de práctica profesional con empresas productivas.

Durante 2016 se trabajó en conjunto con Unidad de Vinculación para aumentar el número de convenios con empresas del ramo alimenticio; el número de convenios firmados o renovados hasta el mes de noviembre fue de 16. El número de estudiantes que concluyeron su práctica profesional fue de 20 (hasta noviembre de 2016).

Durante el ciclo 2016 A se ofertaron 31 plazas de servicio social para alumnos de esta licenciatura, siendo asignadas 25 de ellas y durante 2016 B, el número de plazas ofertadas incrementó a 52, de las cuales se asignaron 33. Los alumnos que prestaron su servicio social o práctica profesional en el Laboratorio de Ingeniería y Biotecnología de Alimentos, tuvieron la oportunidad de participar en servicios o proyectos de investigación otorgados a empresas. En 2016A y 2016B se llevaron a cabo la IX y X Expo Ciencia de los Alimentos, respectivamente, donde los alumnos de la licenciatura presentaron trabajos finales y proyectos modulares realizados en diferentes asignaturas, participando desde primero hasta octavo semestre (Foto 2).



Foto 2: IX y X Expo Ciencia de los alimentos 24 de mayo y 22 de noviembre de 2016

Se han realizado diversas acciones para difundir información acerca de la licenciatura, tanto para aspirantes como para alumnos, entre las cuales destaca la página de la licenciatura que estará disponible en el portal de pregrado de la CIEP (92% de avance al 01 de diciembre), la elaboración de trípticos orientativos sobre prácticas profesionales, servicio social y titulación en la licenciatura y la realización de pláticas con alumnos de diferentes semestres para abordar los temas anteriores y algunos otros que les resultan de inquietud. También se ha hecho un esfuerzo para promover la asistencia de alumnos a conferencias, eventos académicos y otras actividades extra-curriculares organizadas dentro y fuera de CUCEI, con esto se logró que participaran alumnos en al menos dos concursos: Dulce Innovación, organizado dentro del marco de la Confitexpo 2016 y Hult Prize, organizado en CUCEA.

#### Internacionalización

En conjunto con la Coordinación de Servicios Académicos, se ha promovido la inscripción de alumnos de primer ingreso al Programa Jobs, que desarrolla habilidades para la comunicación efectiva en idioma inglés, en el ámbito académico y profesional, útil para cubrir requisitos en programas de movilidad internacional o de futura inserción laboral, en el cual participaron 36 alumnos; también un alumno resultó beneficiado con beca PROFOCIE CUCEI-PROULEX, para el estudio del inglés.

Se ha promovido entre los alumnos de la licenciatura la movilidad internacional, de forma que en el ciclo 2016 A un alumno asistió al Instituto Tecnológico de Costa Rica y en el ciclo 2016 B hubo dos alumnos que participaron en intercambios académicos en la Universidad de Lille, Francia y la Universidad de Girona, España, respectivamente (Foto 3); mientras que cuatro alumnos participaron en el programa Proyecta, de capacitación intensiva de inglés, en Estados Unidos.



Foto 3. Estudiantes que participaron en intercambio académico internacional

### Gestión y Gobierno

Respecto a este eje se realizaron las siguientes acciones:

Renovación del Comité de Vinculación y renovación e inclusión de dos miembros más al Comité de Titulación de la licenciatura. Se elaboró la propuesta para la formación del Comité Consultivo de la licenciatura, que integrará profesores, miembros del sector productivo, estudiantes y egresados.

Revisión y actualización de los procedimientos administrativos para titulación, acreditación de prácticas profesionales y registro de proyectos modulares.

Mejora continua de los procesos permanentes de atención a alumnos (elaboración de justificantes, ajustes al registro, acreditaciones y revalidaciones de asignaturas, titulación, orientación sobre trámites varios, etc.)

Algunas de las problemáticas detectadas durante 2016 fueron el rezago escolar y la baja eficiencia terminal, sin embargo, como ya se mencionó, se trabajó con Unidad de Vinculación para ampliar la oferta de plazas de práctica profesional y que los estudiantes egresen en tiempo; también se está trabajando con el Comité de Titulación, en la generación de estrategias que permitan la titulación temprana de los egresados.

Entre los retos para el 2017, se encuentra lograr una mayor articulación del trabajo colegiado entre los académicos de los seis Departamentos que dan servicio a la licenciatura;

esto permitirá generar estrategias para reducir tanto el índice de reprobación como la deserción, así como fomentar el desarrollo de proyectos modulares encaminados a lograr una modalidad de titulación (tesis o diseño y rediseño de equipo), para incrementar la eficiencia terminal. Por otra parte, también será necesario optimizar la estrategia para el cumplimiento de la Práctica Profesional, para también mejorar la eficiencia terminal.

## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Ingeniería Informática

Mtra. Patricia del Rosario Retamoza Vega

Coordinadora de Carrera

Desde la Coordinación de la carrera de Informática se trabaja con el objetivo de ofrecer atención de calidad, tanto a estudiantes como a egresados. Se ha hecho un esfuerzo por mejorar los procesos administrativos, la atención, la difusión de la información, así como estar en continua comunicación con la comunidad estudiantil. A lo largo de este tiempo se han tenido logros académicos significativos, no sólo para la carrera, también para nuestro Centro Universitario. Hemos incrementado el número de titulados, nuestra carrera ha sido reconocida a nivel nacional por el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C (CENEVAL), y actualmente se está trabajando de manera colegiada con las academias para la actualización de los programas de las unidades de aprendizaje de la carrera. Se unen esfuerzos con el fin de lograr los objetivos institucionales.

### **Docencia y Aprendizaje**

#### *Titulación*

La Coordinación ha trabajado en la promoción de la titulación con los estudiantes candidatos a egresar. Asimismo, se promueve entre ellos la aplicación del EGEL con el fin de ingresar al Padrón de Programas de Licenciatura de Alto Rendimiento Académico-EGEL. El 31 de octubre del presente se notificó que la Licenciatura en Informática logró el Nivel 2 de dicho Padrón. Este trabajo ha permitido aumentar el número de titulaciones entre los recién egresados, en el 2015 se titularon 93 y en el 2016 se titularon 123.

Comité de Titulación. Reuniones de trabajo, al menos una vez al mes. Teniendo hasta diciembre de 2016, un total de 12 reuniones.

Programación Académica. Análisis y determinación de secciones para satisfacer las necesidades de las carreras de informática.

### **Tutoría**

Asignación de tutores a estudiantes que incurrieron en artículo 35, para su atención y seguimiento durante el período escolar. Con evidencia de tutoría, son 35 tutores.

Cursos de inducción. Organización e impartición de los cursos de inducción para los estudiantes de primer ingreso de los calendarios 2016A y 2016B.

### **Vinculación**

#### *Egresados*

Atención y seguimiento en el proceso de titulación. Tanto del sistema de créditos, como del sistema rígido.

Incorporadas. Atención y seguimiento a estudiantes egresados de programas incorporados, en el proceso de titulación.

### **Extensión y Difusión**

#### *Difusión*

Entre los estudiantes se ha invitado a eventos como: conferencias tecnológicas, científicas, de salud, ciencia, innovación, entre otras. Les he invitado también a sesiones de reclutamiento, algunas de ellas laborales y otras de práctica profesional o como becarios, hechas aquí en CUCEI y fuera del Centro, de empresas como: Oracle, Tata, INROADS, Foxconn. Asimismo, a eventos como la feria del empleo, asistencia a PrevenIMSS, Campus Party y Jalisco Campus Night, Festival de Software, Feria Internacional del Libro. Participé en la organización del festival anual DivecFest.

#### *Becas*

Asistencia a reunión de bienvenida para estudiantes de intercambio. Análisis, propuesta y gestión de horario para los estudiantes de intercambio. Asesoría a ocho estudiantes de intercambio, durante su estancia.

### **Gestión y Gobierno**

Asistencia a reuniones de trabajo con los Coordinadores de carrera y autoridades de nuestro Centro Universitario, convocados por la Coordinación de Programas Docentes.

Patrimonio. Mantener actualizados los bienes que pertenecen a esta Coordinación.

Como parte del Consejo Técnico del EGEL-INFO, asistí a una reunión de trabajo a la Ciudad de México a las oficinas de CENEVAL. En esta reunión se acordó que durante el 2017 se trabajará en la actualización del EGEL-INFO, quedando invitada a formar parte del Comité Académico y participar en este proceso, lo que implicará algunas sesiones de trabajo durante el 2017.

Asistencia a reuniones de trabajo a la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado (CIEP).

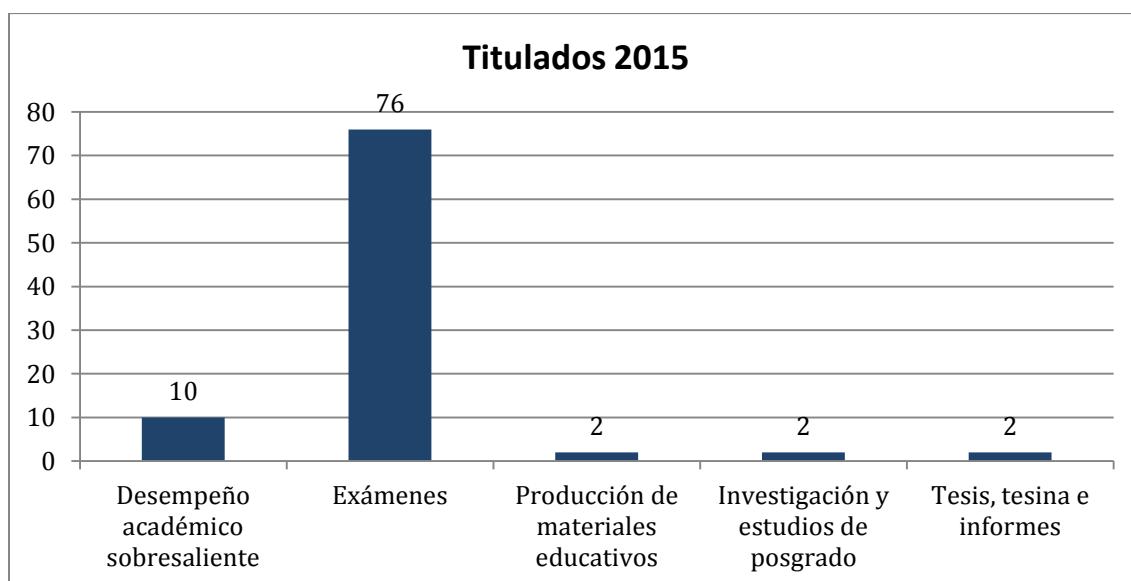
Asistencia al 2do. Congreso Nacional de Evaluadores del Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A.C.

Mantener actualizado el portal de Transparencia.

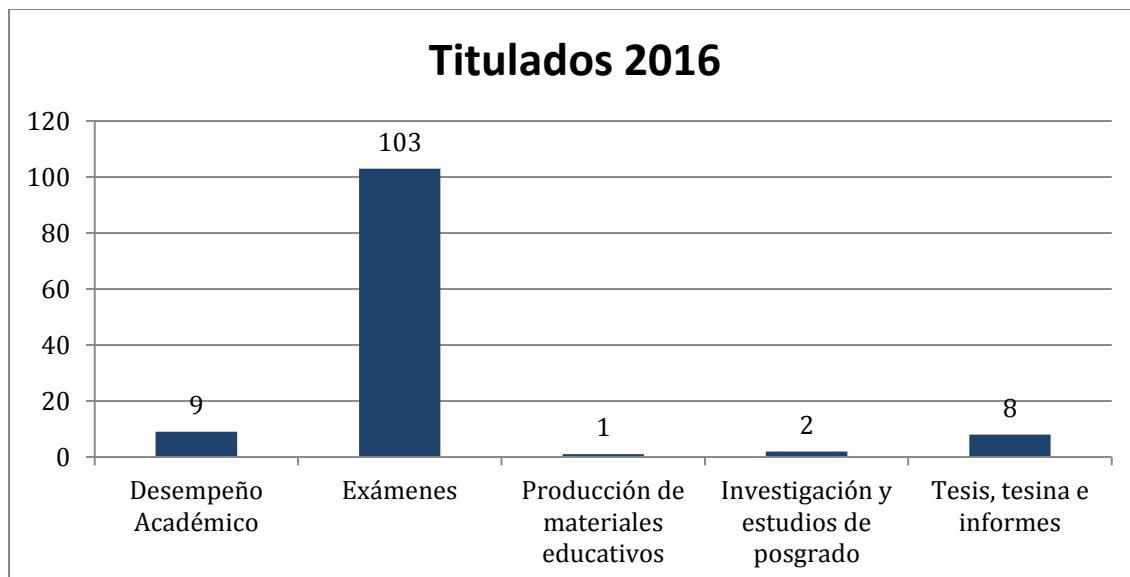
Asistencia y participación en la Tercera Jornada para la Gestión Académica de Coordinadores de Pregrado de la Universidad de Guadalajara.

Participación como Coordinadora en la Prueba de Aptitud Académica Ciclo Escolar 2016B.

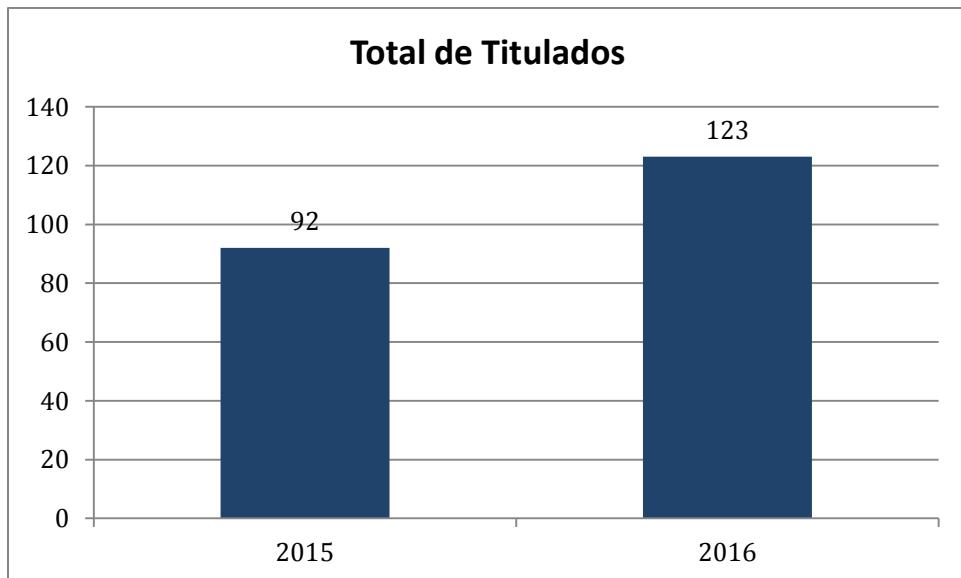
Participación en el Taller “Marco de Referencia 2018 del CACEI en el Contexto Internacional.



Gráfica 1. Titulados 2015



Gráfica 2. Titulados 2016



Gráfica 3. Total de titulados

## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Ingeniería Biomédica

Ing. Eduardo Méndez Palos

Coordinador de Carrera

En concordancia con la Misión del Plan de Desarrollo Institucional 2014-2030 de la Universidad de Guadalajara, en la Coordinación de Ingeniería Biomédica colocamos al aprendizaje del estudiante como pilar fundamental para el desarrollo de nuestra Universidad.

En este marco, con base en el análisis del contexto internacional y nacional del ámbito de la Ingeniería Biomédica, sumado a los avances y retos de la Universidad de Guadalajara en los últimos años, así como la participación de la comunidad universitaria y la sociedad en la identificación de problemas y la propuesta de soluciones, nos marcamos como objetivo proporcionar al estudiante los conceptos actualizados en el campo de la Ingeniería Biomédica, con una formación humanística a través de una metodología que lo prepare para auto gestionar su conocimiento y modernizarlo, permanentemente, con los avances científicos y tecnológicos para adaptarlos e incorporarlos a su ejercicio profesional.

El conjunto de actividades desempeñadas durante el presente año contribuyen a la formación de profesionales de la tecnología médica que cuentan con conocimientos acerca de:

- Biomecánica, pues conoce las estructuras y funcionamiento mecánico del cuerpo humano para su modelado, modificación o reproducción de forma artificial.
- Procesamiento de señales electrofisiológicas, las cuales son utilizadas para estudiar y comprender los fenómenos electrofisiológicos del cuerpo en condiciones patológicas y no patológicas.
- Instrumentación médica, ya que sabe el principio de funcionamiento de los equipos médicos, permitiéndole desarrollar y mejorar herramientas o técnicas de detección, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y prevención en el sector salud.

### Docencia y Aprendizaje

Nos enfocamos en mantener actualizados la malla y los contenidos curriculares. Durante el ciclo 2016-B se trabajó con los académicos que imparten las materias especializantes de la carrera y se realizó un reacomodo a la malla curricular que entrará en vigencia en el ciclo 2017-A,

asimismo se ha trabajado activamente con las academias a las que pertenecen las materias con la finalidad de actualizar los programas de estudio, para que tengan secuencia y concordancia además de garantizar que los contenidos de los mismos sean de calidad y actualidad. Todo esto en concordancia con lo establecido en el Plan de Trabajo de la Coordinación de Ingeniería Biomédica que se presentó al inicio del ciclo 2106B.

Se organizaron e impartieron diversos cursos – taller para que los estudiantes pusieran en práctica los conocimientos adquiridos en sus cátedras, entre los que destacan:

- Metrología Biomédica.
- Ventilación Mecánica.
- Calibración y Mantenimiento de Monitores de Signos Vitales.
- Aseguramiento de Calidad de Unidades de Electrocirugía
- Metrología aplicada a los desfibriladores.
- MediMizer, software de Ingeniería Clínica.
- Analizadores y Simuladores Fluke Biomédical.

Todos ellos para garantizar una formación integral para el estudiante, con condiciones óptimas para concluir sus estudios.



Foto 1. *Curso Taller Fluke Biomedical*



Foto 2. *Curso Taller Metrología Aplicada a los Desfibriladores*

### **Investigación y Posgrado**

Las Proyectos Modulares y el Seminario de Titulación de los alumnos de Ingeniería Biomédica han sido los principales impulsores en el rubro de la investigación, pues los estudiantes trabajan activamente con sus asesores y se crean el hábito y gusto por el tema; sirviendo para que varios de ellos le den continuidad a sus trabajos y se titulen por la opción de tesis.

### **Vinculación**

Uno de los principales compromisos de la Universidad de Guadalajara es contribuir al desarrollo social y económico de la región. Para ello en la Coordinación de Ingeniería Biomédica trabajamos de cerca con profesionales de la industria, hospitales e instituciones que marcan la pauta del sector médico, biomédico y de ingeniería clínica; con la finalidad de conocer las necesidades y oportunidades del medio siempre buscando que nuestros estudiantes cumplan con esos perfiles y participen de manera activa para la mejora del sector. Se está trabajando en la renovación del comité curricular y consultivo.

### **Extensión y Difusión**

En conjunto con los profesores que imparten las materias del módulo de Instrumentación Médica, se realizaron capacitaciones, cursos y visitas a empresas y hospitales:

- Talleres con la empresa Phase In Medical
- Capacitaciones en las instalaciones de la empresa Medical IT (GAS Latam)

- Visitas al Hospital de Civil de Guadalajara
- Visitas al Centro Médico Nacional de Occidente (IMSS)
- Visitas al Hospital Aranda De La Parra en la ciudad de León Guanajuato
- Visitas al Hospital General de Zona No.1 (IMSS) en la ciudad de Colima



Foto 3. Visita al Hospital General de Zona No.1 (IMSS) en la ciudad de Colima



Foto 4. Visita al Hospital Aranda De La Parra en la ciudad de León Guanajuato

De esta forma se superan los objetivos que se establecieron en el Plan de Trabajo de la Coordinación de Ingeniería Biomédica que se presentó al inicio del ciclo 2106B.

### **Internacionalización**

En el Plan de Trabajo de la Coordinación de Ingeniería Biomédica presentado al inicio del ciclo, se estableció que se impulsaría la movilidad estudiantil, es por ello que se trabajó con los trámites académicos y gestión de becas para que los estudiantes de biomédica realicen estancias e intercambios académicos. Durante el año se enviaron alumnos a Colombia, Argentina, Chile, Estados Unidos, España, Francia, Alemania, Austria, Inglaterra y Australia, con el objetivo de enriquecer su formación académica adquiriendo una visión internacional del campo de la Biomédica, de manera que a su regreso enriquezcan el medio local con lo aprendido.

De igual forma se encuentran en proceso las gestiones para las estancias que realizarán en 2017 para que los alumnos sigan participando en alto porcentaje de dichos programas.

También se apoyó con el proceso de revalidación de planes de estudio en tiempo y forma de los cursos que tomaron durante sus estancias internacionales.

### **Gestión y Gobierno**

Se ha trabajado en conjunto con los jefes de departamento y directores de división para la programación de las materias de los ciclos escolares además de tener permanente comunicación con la Comisión de Educación, Revalidación y Control Escolar para regularizar a los alumnos con problemas de tipo académico.

Se han gestionado apoyos de transporte con las secretarías Académicas y Administrativas para trasladar a los alumnos a las visitas de hospitales foráneos.

Además de gestionar los auditorios, laboratorios y espacios para la realización de los cursos y talleres impartidos durante el año.



## Informe de Actividades de la Coordinación de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica

Dra. Alicia García Arreola  
Coordinadora de la Carrera

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.

### **Docencia y Aprendizaje**

Las actividades realizadas por la Coordinación de Comunicaciones y Electrónica que involucran a los docentes son:

#### *Tutorías*

Los profesores participaron activamente 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, los profesores brindaron asesoría a estudiantes para identificar sus condiciones de estudio y formas de aprender, ello con la finalidad de desarrollar técnicas de estudio que les permitieran lograr mejores resultados académicos.

#### *Titulación*

La planta completa de profesores del departamento de Electrónica participó 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.

### **Investigación y Posgrado**

Se motivó a los estudiantes a participar en la convocatoria de Programa de estímulos económicos a estudiantes sobresalientes promovida por la Universidad de Guadalajara donde una de las modalidades es para colaborar con investigadores en sus líneas de generación del conocimiento, además participaron en el club de Robótica la cual es promovida por los investigadores de esa área.

### **Vinculación**

Se promovieron visitas a industrias relacionadas con el área de Electrónica (Continental, Intel, IBM) así como a centros de investigación (CINVESTAV,CIO).

### **Extensión y Difusión**

Se llevó a cabo el DIVECFEST 2016. Es un festival científico, cultural y recreativo de la División de Electrónica y Computación (DIVEC), donde se presentaron diversos expositores nacionales e internacionales de diferentes áreas del conocimiento, además incluyeron actividades relacionadas a la recreación, las artes y la literatura.



Imagen 1. Banner DIVEC FEST

También se promovió la participación de los estudiantes en el evento CANSAT 2016 que tiene como objetivo aprender, mediante el desarrollo de un CanSat, el uso de tecnologías espaciales y en el cual se obtuvieron el segundo y tercer lugar del concurso. CanSat, es un sistema que permite la integración de sensores y de comunicación inalámbrica dentro de una lata de refresco común, generalmente usado como método para la enseñanza de tecnologías espaciales.

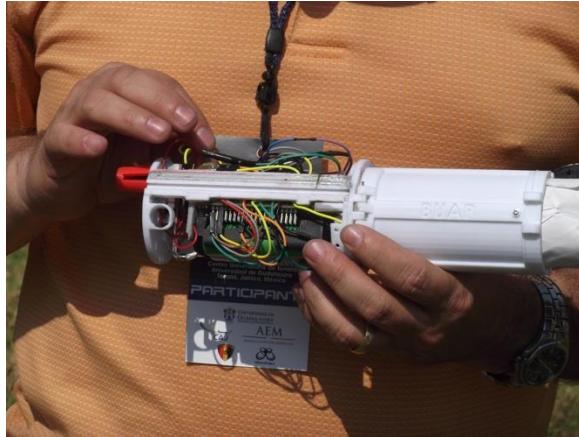


Imagen 2. Prototipo de CANSAT



Imagen 3. Puesta en Vuelo del CANSAT

### Internacionalización

Se promovió entre los estudiantes la movilidad nacional e internacional, dando buen resultado ya que algunos estudiantes realizaron movilidad en Francia y Alemania.

Se han realizado acciones para promover la participación de los alumnos en el programa de inglés JOBS, que fomenta que el alumno domine un segundo idioma para así promover su internacionalización.

### Gestión y Gobierno

Se envió por parte de la Coordinación el informe de medio término dando seguimiento a las recomendaciones realizadas por el Comité Evaluador del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI). La respuesta al informe de medio tiempo fue satisfactoria. Por lo que se mantiene la acreditación de la carrera.



## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Ingeniería en Computación

Mtra. Janeth Gabriela Rivera Aguilar

Coordinadora de la Carrera

La gran 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 nuestra Universidad. De manera que el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería refrenda su compromiso con la excelencia académica y la pertinencia social de sus actividades. En este marco, con base en el análisis del contexto internacional y nacional de la educación superior, los avances y retos en los últimos años, se presenta la Misión y Visión de la Coordinación de Ingeniería en Computación, así como las directrices, objetivos y estrategias generales a seguir.

La Coordinación de Ingeniería en Computación atiende al programa educativo de Ingeniería que pertenece al Departamento de Ciencias Computacionales, mismo que forma parte de la División de Electrónica y Computación del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, de la Universidad de Guadalajara.

**Misión:** Formar Ingenieros en Computación con conocimientos sólidos, habilidades, actitudes, aptitudes y valores; que posean una actitud reflexiva, crítica, creativa, emprendedora, innovadora y que sean capaces de trabajar en grupos interdisciplinarios para la creación, diseño y desarrollo de aplicaciones en el área de tecnologías de la información.

**Visión:** El Programa Educativo de Ingeniería en Computación es un programa acreditado de alta calidad y reconocido a nivel nacional por mantener el liderazgo regional con profesionales en el área de las Ciencias de la Computación, capaces de responder con eficacia a las diferentes necesidades del sector productivo tecnológico.

### **Docencia y Aprendizaje**

La Coordinación de Carrera es la instancia que se encarga de articular los procesos educativos que se producen a lo largo de la trayectoria escolar de los alumnos del programa educativo.

Actualmente la coordinación atiende y da seguimiento a los alumnos de dos planes:

- (COM) Licenciatura en Ingeniería en Computación.
- (INCO) Ingeniería en Computación.

Cada ciclo escolar se recibe una matrícula alrededor de 200 alumnos de nuevo ingreso. Es así como la Coordinación de Computación le da atención y servicio a una población de más de 1000 alumnos inscritos al programa divididos entre el plan de créditos (COM) y el plan modular (INCO).

Entre las principales actividades de la coordinación están las tutorías, servicios de asesoría académica, revalidación, convalidación y equivalencia de estudios, además de promover las distintas modalidades de titulación, así como orientar a los alumnos a lo largo del proceso.

Desde hace varios años la Universidad de Guadalajara ha mostrado su interés en entrar al Padrón de Programas de Licenciatura de Alto Rendimiento Académico EGEL 2015-2016, como un medio para evaluar y comparar el rendimiento de sus egresados con un parámetro nacional. Motivo por el cual se han realizado grandes esfuerzos para becar a todos los candidatos a egresar en cada ciclo, de manera que la situación económica no sea un obstáculo para que los alumnos de último semestre presenten el examen EGEL. Los resultados que se esperan de los estudiantes son: Testimonio de Desempeño Satisfactorio TDS y Testimonio de Desempeño Sobresaliente TDSS.

Además de que el examen EGEL ha sido considerado por muchos estudiantes como modalidad de titulación, el esfuerzo de los alumnos permitió que se alcanzaran los objetivos que la Universidad de Guadalajara se había propuesto, logrando así colocar el programa de Ingeniería en Computación (incluidas la dos especialidades) dentro del Padrón de Programas de Licenciatura de Alto Rendimiento Académico EGEL 2015-2016. Para alcanzar este reconocimiento es necesario:

- Estándar I. 80% o más de sus egresados obtengan TDS o TDSS
- Estándar II. 60% o más de sus egresados obtengan TDS o TDSS

Tabla 1. Padrón de Programas de Alto Rendimiento Académico EGEL

Nivel EGEL	Programa Educativo
Estándar I	Licenciatura en Ingeniería en Computación con Orientación en Software de Sistemas
Estándar II	Licenciatura en Ingeniería en Computación con Orientación en Sistemas Digitales



Imagen 1. Resultados del padrón de alto rendimiento

## Vinculación

La Universidad de Guadalajara se preocupa por contribuir al desarrollo social y económico de la región, por eso la importancia de mantener un vínculo entre el entorno social y los estudiantes. La Coordinación es el primer punto de contacto entre el sector productivo, gubernamental y los alumnos de la carrera. De manera que se proyecta que los alumnos se inserten al sector laboral.

### **Extensión y Difusión**

La Coordinación de Ingeniería en Computación es la encargada de proporcionar la información referente a eventos académicos, culturales y laborales que tienen alguna relación con la carrera y/o la Universidad.



Foto 2. *CanSat 2016*

### **Internacionalización**

La internacionalización ayuda a los estudiantes a desempeñarse en contextos laborales, sociales y culturales distintos a los suyos, y fomenta la adquisición de valores como la pluralidad, el respeto y la tolerancia. Para fomentar el aprendizaje de un segundo idioma y el desarrollo de la multiculturalidad en los alumnos, se cuentan con programas educativos en el extranjero como “Proyecta 100 000” o programas de intercambio mediante los convenios existentes con universidades de otros países.

La coordinación se preocupa por el porcentaje de deserción de manera que se realizan esfuerzos para tratar de orientar a los alumnos sobre distintas alternativas para no abandonar sus estudios en caso de algún problema. Las principales causas de deserción entre los alumnos, son:

- El nivel de conocimientos en el área matemática les parece elevado
- Problemas familiares
- Problemas de salud (enfermedades de gravedad)
- Paternidad / Maternidad

Durante el 2016 se trabajó en el cumplimiento de las actividades señaladas en el plan de trabajo. Y satisfactoriamente se obtuvieron buenos resultados. Entre ellos podemos mencionar la actualización de la malla curricular del programa educativo.

Se han realizado constantes cambios y actualizaciones a la página web con la finalidad de mejorar el contacto y agilizar los procedimientos que se llevan a cabo en la coordinación para dar servicios de tutoría, titulación, acreditaciones.

Para el 2017 se estará trabajando sobre el expediente de reacreditación del programa y en espera de que el organismo evaluador estará visitando la institución en marzo del 2017.



## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Ingeniería Robótica

Ing. Eduardo Méndez Palos  
Coordinador de la Carrera

En concordancia con la misión del Plan de Desarrollo Institucional 2014-2030 de la Universidad de Guadalajara, en la Coordinación de Ingeniería Robótica ponderamos el aprendizaje del estudiante como pilar fundamental para el desarrollo de nuestra Universidad.

En este marco, con base en el análisis del contexto internacional y nacional del ámbito de la Ingeniería Robótica, sumado a los avances y retos de la Universidad de Guadalajara en los últimos años, así como la participación de la comunidad universitaria en la identificación de problemas y la propuesta de soluciones; hacemos énfasis en la preparación de nuestros estudiantes para la generación de robots que puedan entender lo que perciben y aprender a partir de ese entendimiento, que actúen sobre la base de la experiencia que les da el aprendizaje y brinden respuestas que puedan ser comprendidas por el humano; lograr que aprendan a responder a partir de estímulos ambientales, y conseguir cada vez mayor precisión y rapidez en sus respuestas.

En ese mismo rubro, el conjunto de actividades desarrolladas durante el presente año por la Coordinación, contribuyen a la formación del estudiante de Ingeniería Robótica como profesional con capacidades y conocimientos en materia de:

- Diseñar, construir y modificar robots
- Desarrollar e implementar algoritmos de control de robots
- Plantear soluciones robóticas para la industria
- Contribuir al desarrollo de nuevas tecnologías en el campo de la robótica

### Docencia y Aprendizaje

Cumpliendo con los criterios establecidos en el plan de trabajo de ésta Coordinación presentado a principio del ciclo 2016B, nos enfocamos en mantener actualizados la malla y los contenidos curriculares. Durante el ciclo 2016-B se trabajó con los académicos expertos en el campo de la robótica para analizar la malla curricular lo cual se vio reflejado en la inclusión de materias como Introducción a la Física para los estudiantes de primer semestre y la materia de

Mecánica para los estudiantes de segundo, además de que se está trabajando con el reacomodo de las materias, dicha malla entrará en vigencia en el ciclo 2017-A. Asimismo se ha trabajado activamente con las academias a las que pertenecen las materias con la finalidad de actualizar los programas de estudio para que tengan secuencia y concordancia, además de garantizar que los contenidos de los mismos sean de calidad y actualidad.

### **Investigación y Posgrado**

Con el inicio de los alumnos en el trabajo de los proyectos modulares, se da el acercamiento hacia la investigación guiados por los profesores investigadores del centro; el trabajo apenas inicia pero se nota el entusiasmo de los estudiantes por involucrarse.

La gestión de las becas para los estudiantes sobresalientes ha sido otra manera de guiarlos hacia ese rubro.

### **Vinculación**

Uno de los principales compromisos de la Universidad de Guadalajara es contribuir al desarrollo social y económico de la región. Para ello en la Coordinación de Ingeniería Robótica estamos estableciendo las relaciones con los profesionales y empleadores del campo de la robótica, con la finalidad de conocer las necesidades y oportunidades del medio siempre buscando que nuestros estudiantes cumplan con los perfiles que el campo demanda. Se está trabajando en la renovación del comité curricular y consultivo.

### **Extensión y Difusión**

A través de los académicos y profesores investigadores, se impartieron diversas conferencias y charlas para reforzar la formación integral de los estudiantes:

- Software CAD e Impresión 3D
- Sistemas de visión artificial
- Algoritmos
- Drones
- Eventos Networking

Además de motivarlos a participar en las convocatorias del rubro por instituciones como la Secretaría de Ciencia, Innovación y Tecnología además del Campus Party Jalisco.

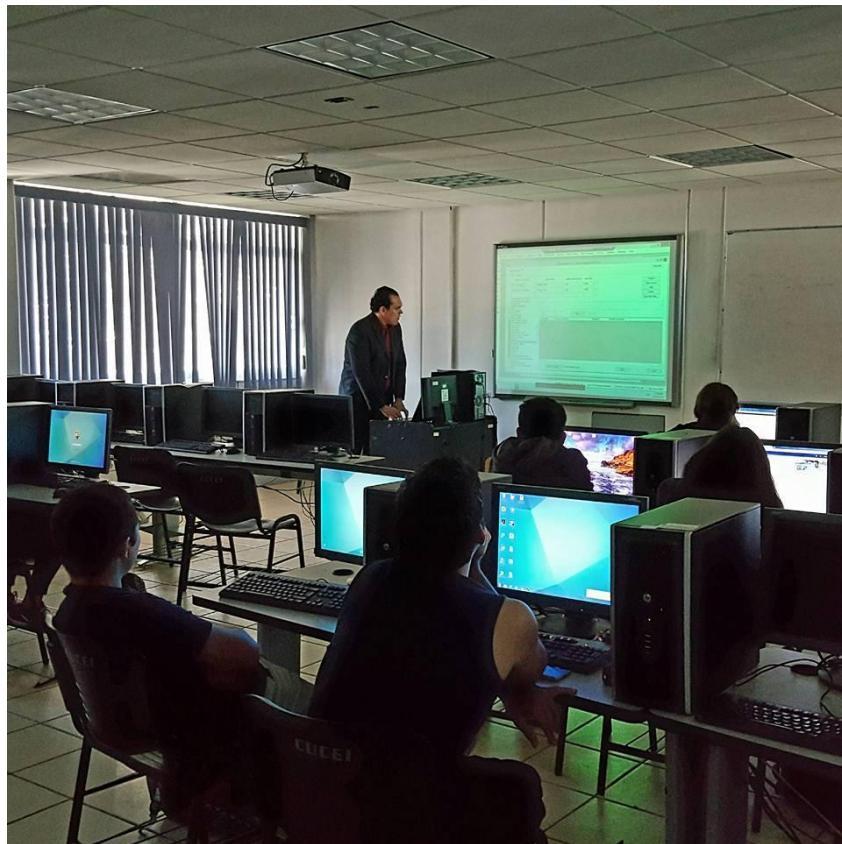


Foto 1. *Curso de software CAD*



Foto 2. *Evento de networking con alumnos de Robótica*

### **Internacionalización**

En la plática de inducción de los estudiantes de primer ingreso y durante las tutorías que se les brindan en la Coordinación a los alumnos, se les contextualizan las oportunidades y los procesos que deberán seguir para realizar sus intercambios internacionales, sin embargo los alumnos de Ingeniería Robótica aún no tienen el avance académico requerido para realizarlos. Nos quedamos con el compromiso para el 2017 de mantenerlos al tanto de las convocatorias para que conozcan los requisitos y se familiaricen con las gestiones y de este modo, cuando los alumnos alcancen el avance de créditos requerido pueden iniciar con sus intercambios.

### **Gestión y Gobierno**

Se ha trabajado en conjunto con los jefes de departamento y directores de división para la programación de las materias de los ciclos escolares, además de tener permanente comunicación con la Comisión de Educación, Revalidación y Control Escolar para regularizar a los alumnos con problemas de tipo académico.

Además de gestionar los auditorios, laboratorios y espacios para la realización de los cursos y talleres impartidos durante el año.

## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Licenciatura en Ciencia de Materiales

Dr. Miguel Ángel Santana Aranda

Coordinador de Carrera

Desde la creación de la coordinación, en junio del presente año, se ha procurado concretar la organización interna, proceso que hoy en día continúa.

### Docencia y aprendizaje

El programa de Licenciatura en Ciencia de Materiales, cuya primera generación ingresó en enero de 2016, consiste de un plan modular que contempla los siguientes tres módulos: Estructura y composición, Síntesis y procesamiento, y Propiedades y desempeño.

Se apertura la carrera con la admisión de 26 alumnos en el ciclo 2016A. Para el ciclo 2016B se incrementó el cupo a 30, de los cuáles se ocuparon únicamente 25 lugares. De los 51 alumnos admitidos en ambos calendarios, 24 tienen un estatus de Activo; 8 de la primera generación y 16 de la segunda generación. Este calendario 2016B, un estudiante pidió licencia, para reincorporarse en 2017A, seis estudiantes solicitaron su baja voluntaria y, al día de hoy, ocho se encuentran en baja administrativa; sumando un total de 39 alumnos en el reporte por estatus del periodo 2016.

De lo anterior se desprende que, salvo la reactivación de algunos estudiantes que aparecen en baja administrativa por omisión de su pago, se contaría con un total de 25 alumnos de las primeras dos generaciones para continuar sus estudios en el ciclo escolar 2017A. Representando una permanencia de los estudiantes admitidos ligeramente mayor al 50%. Este porcentaje, aunque bajo, no es alarmante considerando que únicamente alrededor de 16 % de los estudiantes admitidos hicieron trámites directos, antes de la publicación del dictamen; mientras que el otro 84% lo hizo por cambio de aspiración. (A la última modificación de este reporte, con el reporte de status inicial del calendario 2017A, hay 22 estudiantes activos).

Ese es un tema que requiere atención, que puede enfrentarse mediante la difusión en la sociedad acerca de lo que es la Ciencia de Materiales y lo que podría llegar a hacer un egresado de este programa educativo, con la finalidad de incrementar la matrícula.

### **Investigación y posgrado**

Alrededor del 30% de los profesores que impartieron cursos en la carrera, son investigadores miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y un porcentaje mayor cuentan con perfil PRODEP. De ese subconjunto de profesores, la mayoría trabaja en temas de Ciencia de Materiales.

Este contacto cercano con investigadores, desde los primeros semestres de la carrera, permitirá que los estudiantes tengan información de primera mano acerca de la variedad de temas que trata la Ciencia de Materiales. Además, contribuirá a que los estudiantes se involucren de manera temprana en actividades de investigación.

### **Vinculación**

Durante estos meses, se trabajó el Perfil Intermedio de los estudiantes de este programa; mismo que, por instrucciones de la Secretaría Técnica y la Coordinación de Extensión, se elaboró como instrumento guía para la revisión y elaboración de los Convenios de Prácticas Profesionales que el CUCEI realiza con el sector productivo.

### **Extensión y difusión**

En este periodo se contó con la presentación de diversas conferencias con temáticas en Ciencia de Materiales y Física en el CUCEI y fuera de éste, ya fuesen organizadas en colaboración de esta coordinación o por terceros. La invitación fue extendida a, y en la mayoría de los casos atendida por, los estudiantes de la Licenciatura en Ciencia de Materiales. Estas conferencias fueron seis directamente relacionadas con Ciencia de Materiales, cuatro en temas de Física y tres relacionadas a la divulgación de la ciencia en temas de interés general en ciencias; algunas organizadas expresamente para ellos, y otras en los marcos de los ciclos de conferencias "Seminario de Investigación de Física y Matemáticas" y "Charlemos de Ciencia"; las Cátedras "para la Difusión de la Cultura Científica "Ana María Cetto" y "Ciencia e Innovación", y las conferencias de "Ecos de la FIL en CUCEI".

Asimismo, se invitó a los estudiantes a asistir a la 2da Feria del Empleo CUCEI, para *Estudiantes y Egresados*.

Durante el 2017 se buscará incrementar el número de conferencias a las que los estudiantes de la Licenciatura en Ciencia de Materiales puedan ser invitados con la finalidad de darles a conocer la amplitud de la Ciencia de Materiales.

### **Gestión y gobierno**

Dentro del plan de trabajo de esta coordinación se planteó la conformación del Comité Consultivo, el Comité de Tutorías y el Comité Curricular; para el seguimiento del programa y el apoyo tutorial de los estudiantes. Sin embargo, estos comités no han quedado formalmente establecidos. Lo anterior por circunstancias diversas de comunicación con los miembros invitados.

Durante este periodo se dio apoyo tutorial en la coordinación, a algunos de los estudiantes, a los que se detectó que lo requerían (~ 20 %). Para el año 2017 se buscará asignar tutores y calendarios de visitas; como se había propuesto en el programa de trabajo 2016B.

Se identificaron las materias que no cuentan con su programa en extenso; a partir de lo cual se trabajará durante el 2017 para que el 100 % de los cursos cuenten con el mismo. Asimismo, se detectaron algunos errores que involucran materias, una solamente en el alta en SIIAU y otra desde el dictamen. En el calendario 2017A se harán las solicitudes para su corrección. Los programas en extenso existentes, se tienen disponibles en la página que la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado (CIEP) destinó a este programa educativo y se cargarán en la respectiva página web de CUCEI, la cual está en construcción.

En colaboración con la Coordinación de Programas Docentes, la Secretaría Técnica y la Coordinación de Extensión, se desarrolló el Perfil Intermedio de los estudiantes de este programa.

Tal como se proyectó, la totalidad de estudiantes de la carrera fueron informados de que la realización de Prácticas Profesionales y Servicio Social (con énfasis en programas asistenciales), son requisito de titulación. Asimismo, se les hizo hincapié sobre la importancia de aprender un segundo idioma y se les informó de las oportunidades que ofrece la Universidad de Guadalajara para estudiarlo.

Con el apoyo del Departamento de Física, de la División de Ciencias Básicas y de la Secretaría Académica, se ha logrado disponer de un espacio físico y equipamiento de cómputo

para la atención de los estudiantes y la realización de las labores de gestión y administración, propias de una coordinación de carrera. Esto incluye una oficina disponible para las labores de un(a) asistente administrativo, en cuanto sea asignado(a).



Foto 1. *Conferencia Magistral*



Foto 2. *Equipo de cómputo de la coordinación*

## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Ingeniería Fotónica

Mtro. Jaime Francisco Almaguer Medina

Coordinador de Carrera

La carrera de Ingeniería Fotónica inició en ciclo 2016 A y a la fecha se registra el siguiente número de estudiantes: 20 en segundo semestre y 33 en el primer semestre.

Cabe resaltar que durante este período se realizaron los ajustes, en coordinación con la División de Electrónica y Computación y los departamentos involucrados, en el orden secuencial de unidades de aprendizaje propuesto para los ciclos 1ero., 2do. y 3ero., del programa de Ingeniería Fotónica.

Asimismo se adecuaron los contenidos del curso de Seminario de solución de problemas de métodos matemáticos I, lo que permitirá que dicho curso aporte sustancialmente en el avance de las otras unidades de aprendizaje que requieren el dominio de ciertos temas en particular.

### Docencia y Aprendizaje

En lo que a capacitación se refiere, durante este periodo asistí al taller denominado “Marco de Referencia de Ingenierías 2018 en el Contexto Internacional”, realizado el día 14 de noviembre en la instalaciones del CUCEI, este taller amplió el panorama en las tendencias de la evaluación internacionales de los programas educativos y, dado el carácter global de la carrera de Ingeniería Fotónica, permite prever la necesidad de estar preparados desde el inicio para este tipo de evaluación internacional del programa educativo.

Con el fin de fortalecer los conocimientos sobre las tendencias de educación y enseñanza de la física en las carreras de ciencias e ingenierías, asistí a la Reunión Anual de la *American Association of Physics Teachers* (AAPT), sección México, realizado en la ciudad de Cancún Quintana Roo, México, los días 17 y 18 de noviembre de 2016; estableciendo contacto con instituciones nacionales y sus personal docente que permitirá el intercambio de experiencias docentes en la impartición de cursos tanto teóricos como experimentales en el campo de la óptica y la fotónica.

Con el objetivo contribuir a disminuir la deserción a la carrera por falta de información y de futuro, desde esta coordinación y con el apoyo del Departamento de Física se implementó una secuencia de sesiones experimentales de dos horas cada viernes sobre propiedades de la luz , registrándose a la fecha cinco sesiones.

En la segunda mitad de este periodo se fortaleció el apoyo a estudiantes en asesoría disciplinar en programación, física y matemáticas con participación de los departamentos de Electrónica y de la División de Ciencias Básicas.

En particular realizaron acciones para abatir la deserción durante el primer semestre del programa educativo, logrando que de 10 deserciones registradas en el ciclo 2016 A, en el ciclo 2017 B sólo se registraran cuatro al término del semestre.

Cabe destacar que el seguimiento de estos casos nos ha permitido determinar que el origen de estas últimas deserciones mencionadas es el bajo dominio de los conceptos matemáticos y sus aplicaciones los que les ha dificultado a los estudiantes el aprovechamiento en su curso de matemáticas u otros como los de física. En palabras de los alumnos que desertan “si me gusta la ingeniería... pero buscaré opciones que no requieran matemáticas”.

Analizando los promedios por materia de los alumnos de la promoción 2016A correspondientes a la primera generación, es evidente que el más bajo rendimiento fue el curso de Métodos Matemáticos con un promedio de grupo de 72.3.

En este sentido, los servicios de asesoría y de tutoría serán pieza clave en el abatimiento de la deserción, tanto en la etapa inicial del programa educativo como en las etapas intermedia y de egreso.

Al momento a todos los alumnos de la primera generación se les ha asignado tutor con el apoyo del Departamento de Electrónica y en el mes de enero se iniciarán las reuniones de trabajo colectivo y seguimiento individual.

#### Investigación y Posgrado

En el tema de posgrado se ha alimentado la información sobre opciones de posgrado en Fotónica en diversas instituciones nacionales y del extranjero en la página web de la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado (CIEP), que se abrirá al acceso público al inicio del 2017, y se ha fomentado entre los estudiantes de Ingeniería Fotónica, la asistencia a

conferencias científicas de investigadores locales y de otras instituciones nacionales y del extranjero.

Dado que al momento los alumnos más avanzados han terminado el segundo semestre del programa educativo no se registran aún alumnos en actividades de formación temprana en la investigación, aunque ya una alumna iniciará a colaborar al inicio del año 2017 en el laboratorio de electroquímica del CUCEI en experimentos que implicar dispositivos fotónicos.

### **Extensión y Difusión**

En este rubro, cabe destacar que esta coordinación ha atendido en el ciclo 2016B las solicitudes de Difusión del programa educativo de Ingeniería Fotónica como sigue:

Institución	Solicitante	Difusión de	Evento	Lugar
Escuela preparatoria No. 6	Coordinación de Extensión	Carreras de la DIVEC y especialmente Ingeniería Fotónica	Semana de la Física	Escuela Preparatoria 6. Col. Miravalle
Escuela Preparatoria Regional de Tecolotlán. Jal	Unidad de Difusión	Carreras de la DIVEC	Feria Profesiográfica	Tecolotlán , Jalisco
Escuela Preparatoria ITEA de Tlaquepaque, Jal,	Unidad de Difusión	carreras de la DIVEC	visita a CUCEI	CUCEI
Escuela Preparatoria de Villa Hidalgo Jal.	Unidad de Difusión	carreras de la DIVEC	visita a CUCEI	CUCEI

### **Internacionalización**

En este tema se ha buscado fortalecer entre los alumnos de la carrera de Ingeniería Fotónica, el estudio de un segundo idioma que facilite las actividades de movilidad internacional.

### **Gestión y Gobierno**

Durante el ciclo 2016 B se trabajó en la propuesta de equipamiento de los laboratorios básicos de Fotónica.

Se atendió la solicitud de la Sociedad Mexicana de Física de participar en la Reunión nacional de responsables de áreas de investigación y enseñanza de Física realizada en la Cd. de México el día 30 de noviembre de 2016.

Se participó en reuniones de planeación docente con la División de Electrónica y Computación, sus departamentos y las otras coordinaciones de la DIVEC.

En este periodo se avanzó en la elaboración y captura de información para las páginas WEB del CUCEI y la CIEP, que al inicio del próximo año se abrirán al público en general para la difusión del programa educativo.



**COORDINACIONES DE POSGRADO**



## Informe de actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Ciencia de Productos Forestales

Dr. Francisco Javier Fuentes Talavera

Coordinador de la Maestría

La Maestría en Ciencia de Productos Forestales es un programa que se imparte bajo la modalidad escolarizada mediante el sistema de créditos, orientada a la investigación. Forma parte del Padrón Nacional de Posgrados de Calidad del CONACyT, y su objetivo es la formación de recursos humanos orientados al dominio de conocimientos tecnológicos y científicos, en las áreas relacionadas con la industria de Celulosa y Papel, productos con base en madera, productos de conversión y reciclado. Tiene apertura en ambos calendarios escolares "A" y "B". Por su oferta académica basada en las líneas de investigación "Ciencia de materiales lignocelulósicos", "Funcionalización química y biológica de materiales" y "Aprovechamiento de recursos naturales y forestales" así como la calidad académica de sus Profesores, ha trascendido a toda Latinoamérica, por lo que desde muchos años atrás ha recibido alumnos de Centro y Sudamérica.

### Docencia y Aprendizaje

Adicional a los cursos teóricos y prácticos impartidos dentro del programa de la Maestría en Ciencia de Productos Forestales, se reciben alumnos de otras carreras e instituciones para desarrollar su servicio social, prácticas profesionales, trabajos de tesis, prácticas de cursos, tal es el caso de alumnos de las carreras de Ingeniería Química, Lic. en Biología, Ingeniero agrónomo, Posgrado BIMARENA y BEMARENA de la propia Universidad de Guadalajara, así como de las carreras de Ingeniero en Tecnología de la Madera (UMSNH) y de Ingeniero Agrónomo industrial (U.A. Chapingo).

Profesores Investigadores de la Maestría en Ciencia de Productos Forestales, también apoyan con su trabajo de docencia a otros programas tanto de Licenciatura como de posgrado, Lic. Ing. Química, Ing. en Agronomía, Lic. en Biología así como en la Maestría y Doctorado en Ciencia de Materiales (DIP), Maestría y Doctorado en Química e Ingeniería Química e incluso en Procesos Biotecnológicos.

### **Investigación y Posgrado**

Se encuentran en desarrollo proyectos de ciencia básica financiados por el CONACyT, en los cuales se involucran trabajos de tesis de alumnos de la Maestría en Ciencia de Productos Forestales y del Doctorado en Química. También se destaca la realización de un proyecto dentro del programa de estímulos a la innovación (PEI) financiado por el CONACyT para la empresa Química del Oeste S.A. de C.V. sobre compuestos de polietileno de baja densidad con aditivos UV y antioxidante para películas plásticas. A través del proyecto financiado por el CONACyT (2015-2016) “Fortalecimiento de las Líneas de investigación estratégicas del posgrado en Ciencias de Productos Forestales” se adquirió un Microscopio de Fuerza Atómica, lo que reforzará la infraestructura de análisis de biomateriales lignocelulósicos y la calidad de los trabajos de investigación de los alumnos del posgrado.

Con el apoyo de becas mixtas del CONACyT, alumnos del programa de Maestría en Ciencia de Productos Forestales, tuvieron oportunidad de realizar estancias de investigación en el *Wood Science and Engineering Department de la Oregon State University*, Colegio de Posgraduados y la Universidad Autónoma Metropolitana, todas relacionadas con su trabajo de tesis.

### **Vinculación**

La vinculación con instituciones educativas internacionales (*Wood Science and Engineering Dept, OSU; Chalmers University of Technology; Universität Regensburg*) ha favorecido la movilidad de estudiantes y profesores de la Maestría, el desarrollo de proyectos de investigación y divulgación conjunta. A nivel regional y nacional se tuvo vinculación con el ITESO, Tec. de Monterrey, Facultad de Ingeniería en Tecnología de la Madera (UMSNH), División de Ciencias Forestales (U. A. Chapingo), Universidad Autónoma Metropolitana, Colegio de Posgraduados, Facultad de Ciencias Forestales (UJED), lo que benefició la movilidad de alumnos del programa de Maestría y la tutoría de profesores a alumnos de otras carreras (Ingeniería Química, Ingeniería ambiental, Ingeniería en Nanotecnología y Diseño Industrial) durante su estancia de investigación o prácticas profesionales.

Se destaca en este rubro, el Reconocimiento institucional al Dpto. de Madera, Celulosa y Papel por parte de la Facultad de Ingeniería en Tecnología de la Madera (FITECMA- UMSNH), por sus más de 30 años de apoyo y colaboración.

### **Extensión y Difusión**

Tanto profesores como alumnos del programa de Maestría en Ciencia de Productos Forestales participaron con ponencias y posters en eventos regionales, nacionales e internacionales, por ejemplo: 1er Seminario CUTonalá-DAAD, 1er Seminario de Investigación en el manejo sostenible de los recursos naturales, Charlas Forestales en Expoforestal 2016, Congreso AMIDIQ, XV Simposio Latinoamericano de Polímeros, Congreso Internacional de Investigación Academia Journals, XLVIV Aniversario de la Facultad de Ingeniería en Tecnología de la Madera, Morelia, Michoacan; Semana Académica Internacional de la Facultad de Ciencias Forestales en la Universidad Juárez del Estado de Durango, Seminario de Investigación de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de Regensburg, Alemania; 25 National Meeting de la ACS en San Diego CA USA.

Diversos trabajos de investigación fueron publicados por Profesores de la Maestría en Ciencia de Productos Forestales en revistas indizadas, tales como *Journal of photochemistry and photobiology*, *Journal of Biological Chemistry*, *Bioresource Technology*, *Biotechnology for Biofuels*, *Material Research Society*, *Composites Interfaces*, *Journal of Applied Polymer Science*, *Polymer engineering and Science*, *BioResources*, Bosque.

Se participó con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) para impartir capacitación a productores de madera y personal de la industria forestal del Estado de Quintana Roo sobre “Clasificación Internacional de Maderas Tropicales”, así como del Estado de Puebla sobre “Mejores prácticas de Secado de Madera Aserrada”, e “Identificación de maderas” para personal de la Procuraduría General de la República (PGR). Se apoyó a la Comunidad Wixarica de Santa Catarina Cuexcomatitlán, Mpo. de Mezquitic, Jalisco, con el diseño, construcción y operación de un Secador solar para maderas, que les permitirá mejorar su práctica de secado y su economía.

### **Internacionalización**

La mayoría de los profesores de la Maestría en Ciencia de Productos Forestales ha estado participando en los cursos-talleres organizados dentro del *Foreign Languages Institutional Program* con el objeto de prepararse para impartir sus cursos a través del idioma inglés, y de esta forma contribuir en la internacionalización del posgrado, de nuestro Centro Universitario y Universidad.

También se destaca en este rubro, las colaboraciones de Profesores del posgrado con Profesores de Universidades de Alemania, Suecia, USA y Brasil tanto con estancias de investigación como en la publicación conjunta de trabajos de investigación.

### **Gestión y Gobierno**

Se destaca la participación de los profesores de la Maestría en Ciencia de Productos Forestales en el proceso de reestructuración del Departamento de Madera, Celulosa y Papel, con la actualización de sus líneas de investigación acordes al avance de la ciencia y tecnología de los biomateriales lignocelulósicos. A la par de este proceso, también se llevó a cabo un minucioso trabajo para la implementación de un programa de Doctorado en Ciencia de Biomateriales Sustentables. Ambos procesos han sido ya dictaminados por las comisiones correspondientes (División y Centro) del CUCEI.

Se incrementó el número de reuniones de los miembros de la Junta Académica de la Maestría, con la finalidad de mejorar las gestiones de admisión, seguimiento administrativo de los alumnos, tutoría y asesoría, seminarios de presentación de protocolos y avances de tesis, titulación, así como la distribución de recursos para el posgrado.

## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica

Dr. Pavel Zuñiga Haro  
Coordinador de la Maestría

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 sólo en su formato de superación académica para estudiantes de licenciatura, sino también como generadores de conocimiento de punta que puede traducirse en servicios al sector industrial y social.

### Docencia y aprendizaje

Recién se inició al interior de posgrado una revisión del plan de estudios con miras a actualizarlo. Esto se da como parte de la revisión bianual establecida en la reglamentación universitaria, y también en atención a las recomendaciones del comité de pares que recientemente evaluó al posgrado en el marco de la convocatoria de renovación de la maestría en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). Asimismo se mejoró la eficiencia terminal al pasar del 71% al 75%

### Investigación y Posgrado

- Artículos en revista internacional (JCR): tres artículos.
- Artículos en conferencia internacional: ocho artículos.
- Capítulos de libro científico: un capítulo.

De los recursos asignados al posgrado se apoyó la asistencia a conferencias para profesores y estudiantes.

El cuerpo académico UDG-CA-536 - Control y análisis de señales eléctricas transitorias, LGAC: Tratamiento de señales eléctricas, recibió el grado de consolidado en la última convocatoria del PRODEP.

Como resultado de la participación del posgrado en la convocatoria de renovación PNPC del CONACYT, la maestría avanzó al nivel de posgrado consolidado.

El posgrado cuenta ahora con dos cuerpos académicos consolidados.

### **Vinculación**

El posgrado forma parte de la Red de Sistemas Eléctricos de Potencia y Redes Inteligentes CONACYT (RedSEP-RI/CONACYT). Además, uno de los profesores del posgrado forma parte del Comité Técnico Académico (CTA) de la RedSEP-RI/CONACYT. Esta es una red que conjunta investigadores nacionales y extranjeros a fin de proponer proyectos de investigación en el área de la ingeniería eléctrica.

El posgrado cuenta con la Presidencia de la Sección Occidente del Capítulo de Potencia del IEEE para México. El IEEE es una asociación internacional de ingeniería.

Publicación de artículos en revistas y conferencias nacionales e internacionales en colaboración con profesores de universidades nacionales e internacionales, por ejemplo: Universidad de Colima, CINVESTAV GDL, Western Michigan University, University of Colorado Denver, etc.

### **Extensión y Difusión**

El posgrado organizó una serie de pláticas en la que participaron los tesistas de maestría, esta sesión formó parte de la edición 2016 del EXPODIME realizado en el CUCEI. El propósito de la sesión fue dar a conocer los avances en los proyectos de investigación de los tesistas, así como promover entre los estudiantes de licenciatura las actividades del posgrado.

El posgrado atiende estudiantes de licenciatura como parte del programa de Estudiantes sobresalientes de la U de G; además, también participa en los programas de verano DELFÍN y de la Academia Mexicana de Ciencias.

### **Internacionalización**

Un estudiante del posgrado está llevando a cabo una estancia nacional en la Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Universidad de Nuevo León. Esto promueve la vinculación entre instituciones académicas.

Dos estudiantes del posgrado están llevando a cabo una estancia internacional en el *Departament of Electrical and Computer Engineering College of Engineering and Applied*

Sciences de la Western Michigan University. Esto promueve la vinculación entre instituciones académicas.

El posgrado admitió a un estudiante extranjero.

### Gestión y gobierno

Se gestionaron recursos para mejorar sustancialmente la infraestructura de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica, en lo que se refiere a áreas de trabajo de alumnos y profesores, y mobiliario y equipos de cómputo para estudiantes.

Se gestionaron recursos para mejorar sustancialmente el equipamiento del laboratorio de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica.

Se aumentó la cantidad de espacios para estudiantes en un 25% (de veinte a veinticinco lugares), lo que permitió incrementar la matrícula.

Finalmente, se muestran imágenes de la sesión póster en la que participaron estudiantes del posgrado.



Foto 1. Participación en la sesión póster posgrado



Foto 2. Sesión poster posgrado

## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Enseñanza de las Matemáticas

Dr. Ricardo Ulloa Azpeitia  
Coordinador de la Maestría

Este año cumplió 32 años el programa de capacitación a profesores de matemáticas, primero con la Licenciatura en Enseñanza de las Matemáticas y el Diplomado en Didáctica de las Matemáticas. La Maestría inició en 1991, por lo que ya son 25 años de formar posgraduados. Este año fue renovado por tres años, el registro del Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACyT.

Además de ser pioneros en el desarrollo de modalidades alternativas en la UdeG, fue el primer posgrado que se ofreció completamente en línea desde 1997.

### Docencia y Aprendizaje

Se continuó la atención a los alumnos de ambas modalidades, presencial y a distancia. El desarrollo de todos los cursos implicó la actualización de las guías de estudio y revisión de los materiales de apoyo. Se ofrecieron los del último semestre de la generación 14-16, así como el Propedéutico para generación 2016-2018, durante nueve semanas. También se atendieron los cursos del primer semestre de la generación 16-18 y cursos de licenciatura del Departamento de Matemáticas.

En el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA), se impartió curso de Formación Docente, para profesores del Departamento de Métodos Cuantitativos, sobre Didáctica de las Matemáticas.

Talleres: En el ITESM, en la ciudad de Monterrey, en la Universidad de Sonora, en la Universidad Juárez del Estado de Durango, dos en el Instituto Tecnológico de Cd. Guzmán, en la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, Chile.

### Investigación y Posgrado

De las Líneas de investigación: 1) Desarrollo y aplicación de tecnologías educativas para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. 2) Formación de profesores de matemáticas y

problemas de aprendizaje. 3) Procesos de sistematización, evaluación y diseño curricular, se desarrollan proyectos relacionados con i) diseño, desarrollo, implementación y evaluación formativa de Objetos Para Aprender, ii) empleo de programas de cómputo, por ejemplo Neobook, Tracker y Geogebra, iii) lectomatemática, iv) evaluación, v) modelación.

En cuanto a Posgrado, se completaron los cursos de la generación 2014-2016. Actualmente se atiende el desarrollo y terminación de los proyectos de tesis de los egresados. Iniciaron las actividades de la generación 16-18, Se recibieron 344 solicitudes de información sobre el posgrado, 56 tramitaron su ingreso y pagaron su inscripción al propedéutico, de los cuales fueron 30 aceptados. Se ofrecieron los cursos correspondientes al primer semestre y se trabaja en la definición de los proyectos de tesis que desarrollarán.

Hasta el inicio de la generación actual, se tenía una eficiencia de graduación de 78%, incluidos los no becados, de 80.5%.

### **Vinculación**

Algunas actividades fueron mencionadas en el rubro de docencia. Se mantiene relación para proyectos de investigación, dirección de tesis y participación en foros académicos con instancias extranjeras: *Université du Québec a Montréal*, Universidad de Barcelona, Universidad Nacional e Instituto Geogebra de Misiones Argentina, Pontificia Universidad Católica de Sao Paulo, Universidad de los Lagos y Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación de Chile y el *Siberian State Aerospace University*.

Con instituciones nacionales: Cinvestav-Departamento de Matemática Educativa, Universidad de Sonora, Universidad Autónoma de Nuevo León, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Universidad de Colima, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Universidad Juárez del Estado de Durango, Instituto Politécnico Nacional, Universidad Autónoma de Guerrero, Universidad de Quintana Roo, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Universidad de Zacatecas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, CBTIs 94 (Armando López Zamudio, Corporación Universitaria para el desarrollo de la Internet 2 (CUDI), Comunidad de Matemáticas y Comunidad de Ingenierías.

## Extensión y Difusión

Se co-organizaron dos eventos académicos, en colaboración con la Asociación Mexicana de Investigadores del Uso de Tecnología en Educación Matemática (AMIUTEM), uno en el Instituto Tecnológico de Cd. Guzmán y otro en la Universidad Juárez de Durango.

Artículos: Se publicaron diez artículos tanto en opciones internacionales como nacionales.

Conferencias magistrales:

- Pantoja, R. (2016). Modelación Matemática: ¿Puente entre la vida cotidiana y la matemática escolar? Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, Chile.
- Pantoja, R. (2016). Situaciones problema de la vida cotidiana y su representación con funciones de la forma  $f(t) = (x(t), y(t))$ . XIII Seminario Nacional en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas con Tecnología. I.T. Cd. Guzmán.
- Ulloa, R. (2016). Investigación en Matemática Educativa. Primer Encuentro de Investigadores en Matemática Educativa. E.P.R. de Chapala.
- Ponencias: Se presentaron 14 ponencias, además, 12 de 13 alumnos de la generación 14-16, presentaron ponencia relacionada con su tema de tesis.

## Internacionalización

Estancia del Dr. Rafael Pantoja Rangel en la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, Chile.

Ingreso a la generación 16-18 de la maestría de un estudiante colombiano en modalidad presencial y un ecuatoriano en modalidad a distancia.

14 alumnos de la generación 14-16 asistieron a foros relacionados con Educación Matemáticas y presentaron ponencias

Una estudiante de la generación 16-18 presentó ponencia en foros académico en Cancún.

Alumnos condujeron tres talleres de formación docente en diferentes foros académicos.

## Gestión y Gobierno

Además de lo mencionado antes, se obtuvo la renovación por tres años del registro del PNPC del CONACyT; se gestionó y ejerció el apoyo del PROINPEP/2016. De la convocatoria del PRODEP/2016, Apoyo al Fortalecimiento de Cuerpos Académicos, se obtuvo financiamiento para ejercer en 2017.

Se organizó la participación de estudiantes y profesores de la Maestría en Enseñanza de las Matemáticas (MEM) en diferentes foros académicos. Se gestionó la estancia de una estudiante en el CINVESTAV. Se realizaron los trámites para propiciar la participación de profesores y estudiantes en diferentes foros académicos.

En particular:

*Dra. Nesterova:*

- Gestión Académica Colegiada: 1) Miembro de la Junta Académica de la MCEM, 2) Representante del CA Matemática Educativa Avanzada.
- Gestión Colectiva de Docencia: 1) Miembro de la Academia de Metodología y Didáctica de las Matemáticas, 2) Miembro del Cuerpo Académico Matemática Educativa Avanzada
- Gestión colectiva de generación y aplicación del conocimiento (comisiones para evaluar proyectos de investigación o vinculación, etc.): 1) Evaluación de proyectos de investigación de tesis y departamentales. 2) Árbitro Internacional del Comité Latinoamericano de Matemática Educativa como parte de las actividades de la Comisión Académica de la RELME. 3) Miembro de la Asociación Mexicana de Investigadores del Uso de la Tecnología en Educación Matemática AMIUTEM, cuyo objetivo es la divulgación de artículos de investigación relacionados con la Educación Matemática y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas, 4) Miembro del Comité Editorial de la Revista electrónica AMIUTEM.

*Dr. Pantoja:*

- Director de la Revista Electrónica AMIUTEM. <http://amiutem.edu.mx/revista>
- Lector revisor de artículos de investigación de la Revista UNION-FISEM.
- Miembro de Junta Académica de la Maestría en Enseñanza de las Matemáticas, CUCEI, Universidad de Guadalajara.

- Miembro del Cuerpo académico consolidado “Matemática Educativa Avanzada”. PRODEP.
- Organizador del Seminario Nacional de Tecnología Computacional en la Enseñanza y el Aprendizaje de la Matemáticas 2016. AMIUTEM.
- Organizador del XIII Seminario Nacional en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas con Tecnología celebrado los días 27, 28 y 29 de Abril del 2016 en el Instituto Tecnológico de Cd. Guzmán.
- Socio de la Asociación Mexicana de Investigadores del Uso de Tecnología en Educación Matemática A. C. (AMIUTEM).
- Vicepresidente de la Asociación Mexicana de Investigadores del Uso de Tecnología en Educación Matemática A. C. (AMIUTEM).

*Dr. Ulloa:*

- Coordinador de la MEM, con todas las implicaciones de gestión que acarrea.
- Participación por parte de la UdG en la revisión de instrumentos de evaluación en el College Board en Puerto Rico, en las dos sesiones anuales.
- Evaluador de artículos con las revistas Pesquisa Matemática y UNIÓN de Brasil.
- Evaluador de trabajos remitidos al Seminario Nacional en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas con Tecnología 2016, I.T. de Cd. Guzmán.
- Evaluador de trabajos remitidos al Seminario Nacional de Tecnología Computacional en la Enseñanza y el Aprendizaje de la Matemáticas 2016, U.J. del E. de Durango.

*Dra. Vargas:*

- Colaboración con la Corporación Universitaria para el desarrollo de la Internet 2 (CUDI). Comunidad de Matemáticas y Comunidad de Ingenierías.
- Miembro del Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA) a partir de 2014.
- Participación como evaluadora del Foro de Investigación Educativa IPN.



## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica y Computación

Dra. Sabrina Lizbeth Vega Maldonado

Coordinadora de la Maestría

En concordancia con 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 por estas actividades sobre los procesos de aprendizaje al interior del programa educativo de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica y Computación.

### Docencia y Aprendizaje

En este año 2016 cursan los alumnos de las generaciones 2015 y 2016 en el tercer y primer semestre, respectivamente. Estas generaciones cuentan con una beca Conacyt. La generación 2016 se encuentra cursando materias del área básica común que sentarán las bases para la investigación a desarrollar durante su estancia en el programa. Mientras que la generación 2015 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, presentando su protocolo durante los meses de noviembre y diciembre.

Es importante denotar que este programa realiza una evaluación a través de los investigadores que van dando seguimiento a cada alumno, la cual es reportada por cada periodo lectivo al Conacyt, asimismo queda incluida una evaluación interna para el programa. Estas evaluaciones permiten asegurar los resultados que se van obteniendo de la enseñanza impartida por los investigadores que pertenecen al núcleo académico del programa.

Otro punto a destacar durante este ciclo 2016B es la realización de conferencias impartidas por investigadores destacados, tanto del Centro Universitario como externos al mismo. Organizado por la División de Electrónica y Computación, a este ciclo de conferencias asistieron alumnos de la Maestría como parte de sus actividades de aprendizaje, alumnos del Doctorado en Ciencias de la Electrónica y Computación e investigadores de la comunidad del Centro, con el objetivo de tener una difusión científica de los diversos proyectos de

investigación, así como incentivar una convivencia entre nuestra comunidad estudiantil y los investigadores. Estas actividades han resultado para el programa en un incremento sensible del interés de los estudiantes tanto en sus investigaciones que aportan a su tesis como en su formación durante su estancia en este posgrado.

### **Investigación y Posgrado**

Este Programa puede reportar que se ha incrementado el número de estudiantes titulados con respecto a años anteriores, donde se ha dado un seguimiento al proceso y estatus de cada estudiante de la generación 2014, mantenido una tendencia positiva en los trámites correspondientes a la titulación. Cabe mencionar que esta generación terminó su estadía en el programa en el ciclo escolar 2016A.

A la fecha se han titulado en tiempo y forma, con respecto a lo establecido en CONACYT, de la generación 2014 cuatro alumnos y 10 se encuentran en proceso de titulación próximos a titularse en los meses de diciembre y enero, de 17 alumnos inscritos en dicha generación. En tanto la maestría es un posgrado reconocido en el padrón de excelencia PNPC, con estas cifras se ha superado el porcentaje exigido por CONACYT para la eficiencia terminal de la generación egresada más reciente.

En este año se realizó la evaluación por parte del padrón de excelencia PNPC obteniendo los resultados aprobatorios para que el programa siga siendo reconocido por este padrón de excelencia.

Bajo la perspectiva de una mejora constante en nuestro programa de posgrado, se han iniciado los trabajos para una redictaminación de nuestra Maestría. Estos trabajos responden a subsanar las observaciones vertidas por las comisiones de evaluación del Programa Nacional del Posgrado de Calidad, PNPC CONACYT. Bajo esta perspectiva, cada uno de los proyectos de modificación pretende una redefinición de las líneas de investigación, con el objetivo de ligar la producción científica y el perfil de cada uno de los investigadores miembros del núcleo académico, de acuerdo a las diversas necesidades que se han venido presentando y que de forma natural han tenido un desarrollo y crecimiento a lo largo de los años transcurridos.

Esta redefinición también contempla el fortalecimiento de otros índices prioritarios para PNPC como la congruencia y claridad en el plan de estudios con el objetivo de brindar

certidumbre en la formación y dotar al egresado de las competencias profesionales que debe poseer al concluir el programa. De esta forma, el nuevo dictamen ofrecerá fortalezas que se exigen en el marco de las convocatorias para el ingreso de programas de reciente creación al PNPC.

Por otro lado, este año se ha mantenido la tendencia de crecimiento en la incorporación de investigadores de alto perfil a nuestro programa, incorporando a una investigadora y se encuentra en proceso de incorporación otro investigador para fortalecer las líneas de investigación que ya se encuentran en el programa. Es importante comentar que siete de los investigadores de esta plantilla elevaron su nivel de SNI, dando un importante nivel de productividad al posgrado.

Es importante comentar la obtención de presupuestos externos dedicados a la investigación científica, como el apoyo obtenido del Programa de Incorporación y Permanencia del posgrado en el PNPC (PROINPEP) que tiene el objetivo de apoyar las actividades y acciones pertinentes para lograr que los programas ingresen al PNPC de CONACYT y que la Coordinación General de Investigación gestiona frente al gobierno federal. De igual forma, se han obtenido fondos del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Jalisco, COECYTJAL, quien ha colaborado en el fortalecimiento de infraestructura y apoyos complementarios para equipamiento.

Finalmente debe denotarse la publicación realizada en este año 2016 del libro titulado: *Applications of Evolutionary Computation in image processing and pattern recognition*, realizado por investigadores que forman parte de nuestra Maestría.

### **Vinculación**

El programa de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica y Computación se apoya en las coordinaciones y unidades de vinculación general y de centro (CUCEI) para el desarrollo de esquemas de vinculación, así como mecanismos de vinculación. El programa de la maestría contempla, como mecanismos de vinculación, el establecimiento de convenios y acuerdos con diferentes empresas e instituciones, en los que se establece acuerdos para el desarrollo de proyectos. Se informa a los profesores del programa acerca de los Contratos de Prestación de Servicios, para que estén enterados de los requisitos y beneficios que éstos tienen. Por último,

se fomenta entre los profesores la participación en el Catálogo de Servicios e Investigaciones Aplicadas, con las que cuenta el CUCEI, ya que esto permite que la sociedad conozca la investigación que se realiza dentro del programa, la cual puede ser aplicada para resolver problemas de la sociedad y las empresas.

Los profesores miembros del Núcleo Académico Básico del programa, realizan actividades de vinculación con instituciones mediante colaboración en proyectos de investigación. Actualmente, se cuenta con vínculos de colaboración con el Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT), Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Guadalajara (CINVESTAV-GDL), Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICyT), Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato (IFUG), Facultad de Química de la UNAM, Centro de Investigaciones Eléctricas (CIE-UNAM), Universidad Autónoma Metropolitana (UAM-Ixtapalapa), Instituto de Materiales (UNAM) y la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). Con la iniciativa privada se tiene vinculación con la empresa INTEL. Dicha colaboración consiste desde el préstamo de laboratorios y equipos para investigación, hasta el desarrollo de proyectos interinstitucionales por el CONACyT.

El Programa de la Maestría en Ingeniería Electrónica y Computación cuenta con vinculación con instituciones de educación, centros de investigación y empresas de la iniciativa privada, tales como: Centro de investigación y de estudios avanzados del IPN, unidad Jalisco, INTEL, *Institut d'Organitzacio i Control de Sistemes Industrials IOC, Universitat Politècnica de Catalunya, Universidad Libre de Berlin*, CINVESTAV, entre otros; derivada principalmente de los proyectos de investigación con los que cuentan los profesores del programa. Uno de los objetivos de la Junta Académica del programa es el establecimiento continuo de convenios para que repercutan en el desarrollo de los estudiantes del posgrado.

### **Extensión y Difusión**

Se han realizado distintas actividades que conectan la actividad de formación que se realizan al interior del programa, entre ellas se pueden nombrar el seminario de investigación de la División de Electrónica y Computación que ha logrado consolidar la realización de difusión de la

actividad científica de los investigadores adscritos al posgrado, asimismo se han organizado conferencias y talleres sobre la línea de investigación de óptica, entre otros.

También se ha realizado la difusión del programa a través de la Coordinación de Extensión y Difusión del Centro Universitario en diversos congresos llevados a cabo en el país.

### **Internacionalización**

Durante este año se han iniciado los procesos de beca mixta de dos alumnos de la generación 2015 para que realicen una estancia corta en la Universidad de Berlín y también en Universidades del país. En este marco, los estudiantes mencionados, han realizado actividades académicas con investigadores de dichas instituciones que tienen una relación directa con los directores de tesis de cada alumno. Estas actividades abonan directamente a su investigación de tesis y fomentan el desarrollo académico del estudiante. Por otro lado, algunos de nuestros investigadores han realizado estancias, tanto dentro como fuera del país, entre ellas se encuentran: la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, el laboratorio de Biología Marina de Massachusetts, la Universidad Libre de Berlín; que coadyuva tanto con sus propios proyectos de investigación así como a las investigaciones de sus propios tesistas. Asimismo tenemos investigadores invitados en nuestro propio Centro Universitario que han participado en diversos talleres y han sido expositores de diversas conferencias, como es el caso de la visita que tenemos del Centro de Investigaciones en Óptica de León Guanajuato.

### **Gestión y Gobierno**

Este año fue un periodo de diversas actividades de gestión y generación de acuerdos acorde a los requerimientos establecidos por la Junta Académica de la maestría, al adaptar procesos de titulaciones, acuerdos para incorporar investigadores al programa, acuerdos para la colaboración de investigadores externos al programa, procesos de administración de recursos del programa PROINPEP que se otorga cada año, entre otros.

Se han realizado un total de tres sesiones de la Junta Académica con el objetivo de coordinar las actividades académicas más importantes de la Maestría. De igual forma, se discutió el inicio de las actividades de la gestión 2016B, así como las principales peticiones de investigadores invitados.

En este año, se contó con el apoyo de la División de Electrónica y Computación para la realización del expediente de evaluación, así como el apoyo de la Coordinación de Investigación y Posgrados para la revisión de dicho expediente y la entrega correspondiente, aunado al apoyo de Secretaría Académica para ir a la evaluación realizada por parte del Programa Nacional del Posgrado de Calidad, PNPC.

Es importante mencionar las gestiones y la coordinación que este programa ha mantenido con las instancias determinadas por la Secretaría Académica y la Coordinación de Programas Docentes para la gestión de recursos PROINPEP y gestión de titulaciones de nuestros egresados. Al día de la escritura de este reporte, algunos de estos procesos de titulaciones permanecen en trámite y algunos otros están culminando en buen término.

## **Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Ciencias en Física**

Dr. Arturo Chávez Chávez

Coordinador de la Maestría

En el presente informe de actividades, se dan a conocer de manera cualitativa un conjunto de acciones y actividades que se realizaron en el año 2016 en el programa de Maestría en Ciencias en Física, orientadas por el Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad de Guadalajara, por lo que se dan a conocer a continuación dentro de la estructura de los ejes que marca el propio Plan de Desarrollo.

### **Docencia y Aprendizaje**

En el proceso de docencia y aprendizaje, la relación entre profesores y estudiantes es fundamental, en el caso de la Maestría, ésta se logra por medio de cursos, actividades de resolución de problemas y tareas diversas, así como seminarios de los grupos de investigación, donde interaccionan alumnos y profesores del núcleo académico básico (NAB) del programa educativo y profesores visitantes, propiciando los espacios de discusión que favorecen las ideas y el aprendizaje.

A cada estudiante se le da un seguimiento por la junta académica del programa, de cómo se está llevando su trayectoria escolar, la tutorías o asesorías, y una vez que se han definido los proyectos de investigación en los cuales participan, se les da un seguimiento en los avances de sus tesis. Los cursos de seminarios de tesis permiten orientarlos en lo metodológico y en el seguimiento de los avances de tesis, el cual se da por medio de seminarios donde exponen cada uno de los estudiantes sus avances y problemáticas en el proceso de investigación en el que participan.

Durante el año que se informa, se impartieron y programaron los cuatro cursos básicos del programa educativo y los seminarios de tesis, así como las optativas solicitadas. Se inició un seguimiento más puntual de avances de tesis, la meta es que al finalizar el curso de Seminario de Tesis I, todos los alumnos que lo cursan tengan el protocolo de tesis para su registro.

### **Investigación y Posgrado**

El Núcleo Académico Básico (NAB) de la Maestría en Ciencias en Física cuenta con 13 profesores de tiempo completo, distribuidos en tres líneas de generación y aplicación del conocimiento: Astrofísica, Física Experimental y Física Teórica. La línea de Astrofísica cuenta con tres profesores, la de Física Experimental con cinco profesores y la de Física Teórica con cinco profesores. Del total de profesores, en el periodo que se informa, el 92 por ciento son miembros del Sistema Nacional de Investigadores, de los cuales el 62 por ciento son niveles II y III, así mismo el 92 por ciento pertenecen al Programa para el Desarrollo Profesional Docente.

Del total de profesores, también el 69 por ciento realizaron un posdoctorado en el inicio de su vida profesional, el 46 por ciento realizaron su doctorado en instituciones internacionales, y el 54 por ciento en instituciones nacionales, de los cuales sólo dos son egresados del doctorado de la Universidad de Guadalajara.

De acuerdo con la producción del NAB, se puede apreciar que es un núcleo muy sólido, que apoya el desarrollo del programa y con una buena producción académica.

Durante el periodo que se informa se apoyó la compra de reactivos y equipo menor de laboratorio, favoreciendo la formación de los estudiantes que desarrollan sus proyectos de investigación, sobre todo en la parte experimental.

También se realizaron las acciones pertinentes para la evaluación del posgrado de Maestría en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad, ya que este año vencía su reconocimiento; de dichas acciones se tuvo como resultado la continuación en el nivel de Consolidado del programa de Maestría.

### **Vinculación**

El programa de Maestría aprovecha la plataforma y estrategias que la Coordinación de Vinculación y Servicio Social ha desarrollado para vinculación.

En el caso de la Coordinación de Vinculación y Servicio Social, se cuenta con un Catálogo de Servicios e Investigación Aplicada en la que los miembros del grupo de Física Experimental, vinculados a la Maestría en Ciencias en Física, dan a conocer los servicios que puede ofrecer. Dentro de estos servicios pueden participar alumnos en formación bajo la direcciones de investigadores de estas áreas.

## Extensión y Difusión

Los investigadores de la línea de investigación en Astrofísica participan activamente en los eventos de divulgación organizados por la Universidad de Guadalajara, en la Feria Internacional del Libro, en el evento Papirolas; así como eventos públicos organizados por ellos mismos, como los viernes astronómicos, que se desarrollan semanalmente en las instalaciones del Instituto de Astronomía y Meteorología, y en el evento anual Día de Puertas Abiertas, que se desarrolla desde 2015, dentro de estos eventos, con fines de formación, participan alumnos del programa de maestría.

Alumnos del posgrado de la línea de Física Teórica asisten semestralmente a los eventos organizados en el Instituto internacional de Ciencias de la UNAM, campus Cuernavaca. En dicho foro, se discuten sus avances de trabajos de investigación con estudiantes de otros posgrados, así como investigadores nacionales e internacionales. Tres alumnos del programa participaron en estos eventos.

Como parte fundamental para dar a conocer el programa de Maestría en Ciencias en Física, en el año que se informa, se creó una nueva página web de acuerdo con los lineamientos institucionales vigentes, la liga a la misma es: <http://www.cucei.udg.mx/maestrias/fisica>. Los profesores y estudiantes participan en congresos relativos a las temáticas del programa de maestría, cinco alumnos participaron con presentaciones de trabajos de investigación.

## Internacionalización

Para el caso de Internacionalización, el programa de Maestría aprovecha las acciones y convenios de colaboración e intercambio que la Coordinación General de Cooperación e Internacionalización mantiene con varias instituciones internacionales y los propios del programa de maestría.

Dentro del periodo que se informa, dos estudiantes realizaron estancias de investigación en el extranjero, uno del 1 de julio al 31 de julio del 2016 en el Centro Láser de la Universidad Politécnica de Madrid, dentro del proyecto *Caracterización de una onda de choque inducida por plasma en Laser Shock Processing*. El otro del 23 al 29 de noviembre de 2016 en la Isla de la Palma en Islas Canarias, España; dentro del programa de observación *Revealing the Detailed Morphology of New IPHAS Planetary Nebulae*, dentro del proyecto IPHAS (*Isaac Newton*

*Telescope Photometric H-alpha Survey of the Northern Galactic Plane*), que se desarrollará en el telescopio Óptico Nórdico (NOT) de 2.54m de diámetro, del Observatorio de El Roque de los Muchachos (ORM). Resultados de estos trabajos de colaboración se presentarán en las tesis de los estudiantes y, en su caso, publicaciones en revistas científicas.

### **Gestión y Gobierno**

La Universidad de Guadalajara, en cumplimiento con su compromiso institucional de apoyo a los programas de posgrado, cuenta con el programa anual PROINPEP. La Maestría en Ciencias en Física recibe 300 mil pesos anuales por esta vía. Estos recursos se aprovechan principalmente en:

Adquisición de equipo menor para los laboratorios en que los estudiantes desarrollan sus trabajos de tesis. En menor cuantía, también se apoya la compra de reactivos y otros materiales necesarios para el desarrollo del trabajo experimental.

Pago de viáticos para alumnos y en ocasiones profesores del programa. Principalmente se ha considerado el pago de pasajes aéreos para los alumnos que han desarrollado estancias de trabajo en otras instituciones de investigación en el extranjero.

También en ocasiones se apoya la adquisición de mobiliario para el desarrollo del trabajo de investigación, o bien para los espacios de docencia.

Cuerpos académicos e investigadores que participan en el programa de maestría participan en convocatorias de proyectos de investigación de fuentes externas, lo cual redunda en la obtención de mayores recursos que se utilizan para el equipamiento de las líneas de generación y aplicación que obtienen los recursos.

## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Ciencias en Hidrometeorología

Dra. Iryna Tereshchenko  
Coordinadora de la Maestría

La Maestría en Ciencias en Hidrometeorología con orientación en Oceanografía y Meteorología Física (No. de referencia PNPC 001578) fue aceptada en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) en el año 2001 y después de esta aceptación aprobó cuatro evaluaciones en el PNPC de CONACYT, cada vez satisfactoriamente y con el estatus Consolidado.

El Núcleo Académico Básico (NAB) del posgrado está consolidado y mantiene una amplia colaboración con las Instituciones de Educación Superior (IES) nacionales y extranjeras.

Analizar el conjunto de los resultados de los últimos años nos permitirá, a corto plazo, definir estrategias que permitan diversificar las preferencias laborales de nuestros estudiantes, dotándolos de conocimientos en áreas de vanguardia y de mayor reto académico.



Foto 1. Día Internacional de la Mujer

### **Docencia y Aprendizaje**

El plan de estudios de la Maestría en Ciencias en Hidrometeorología ha sufrido tres modificaciones desde la creación del posgrado. La última fue la incorporación de cuatro materias del área de formación especializante y una materia del área optativa abierta que permite a los alumnos reforzar su investigación en el estudio de la maestría. Actualmente la Junta Académica del Posgrado está trabajando en la actualización del plan de estudios basándose en la experiencia acumulada en los últimos años, tomando en cuenta que en la Maestría se aceptan graduados de varias carreras afines como Geografía, Topografía, Biología, Ecología, Agronomía, entre otras, 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. Se proyecta que en el ciclo escolar 2017A esté lista la actualización del plan de estudios para presentarlo al Consejo General de la U de G.

En el 2016 fue realizado el taller: “Introducción a Integrated Data Viewer” para los alumnos del posgrado presentado por el Dr. Luis Farfán, del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), La Paz y el Dr. Gilles Arfeuille, de la Universidad de Colima.

### **Investigación y Posgrado**

Este año fueron realizadas una serie de medidas con el fin de conservar el estatus de la Maestría en PNPC: actualizar la información de la nueva plataforma de CONACYT y pasar la entrevista personal con el comité de evaluación. Con base de la evaluación de la Maestría en Ciencias en Hidrometeorología en la convocatoria del PNPC 2016, la Maestría conservó el estatus Consolidado hasta el año 2021.

Este año fueron preparadas las presentaciones en los congresos en coautoría alumno-profesor del NAB de ocho alumnos mediante la presentación de trabajos originales, cuatro en forma de la presentación oral y cuatro en los carteles. Además existió movilidad estudiantil en otros IES como CICESE, BC. y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Salió una publicación en coautoría alumno-profesor en una revista editada basada en la investigación realizada en las tesis de dos estudiantes recién egresadas.

Se promovió la movilidad de los estudiantes y profesores a talleres de investigación internacionales en Italia, Costa Rica y en la ciudad de México.

### **Vinculación**

Con el objetivo de fortalecer las actividades docentes y de investigación, así como la aplicación y la transferencia del conocimiento que atienda demandas sociales, educativas y económicas, 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 y la U de C.

Los profesores de estas IES imparten talleres, cursos breves, realizan la codirección de tesis, co-tutoría y participan en jurado de tesis.

### **Extensión y Difusión**

Con la meta de incrementar la matrícula del posgrado e ingresar más alumnos, el día 8 de noviembre de 2016, por primera vez, fue realizada la Feria de Hidrometeorología en el CUCEI. La Feria fue exitosa y fue visitada por más de cien interesados. También acudieron diversos medios de información de la UdeG, tales como UdeG noticias, Unidad de Difusión del CUCEI y en el programa “Paraninfo presencia UdeG”.

Con el apoyo de los profesores de la maestría fue realizada la presentación del programa de posgrado, por medio de visitas a otras IES nacionales y extranjeras: Universidad Veracruzana, Universidad de Michoacán, Universidad de Baja California, IMTA, INECC, La Unión Geofísica Mexicana, Instituto de Geofísica de Perú, Universidad Nacional de Costa Rica.



Foto 2. *Presentación del Programa de Posgrado*

### **Internacionalización**

Actualmente la maestría tiene seis alumnos extranjeros vigentes y recibe solicitudes de interesados de varios países de América Latina, tales como Colombia, Ecuador, Argentina, El Salvador, República de Panamá, Cuba, entre otros.

Este año en la práctica de impartición de clases, entró en vigor la impartición de algunos capítulos de materias en el idioma inglés.

### **Gestión y Gobierno**

En el transcurso del año fueron realizadas todas las actividades administrativas de acuerdo a los deberes y obligaciones de la coordinación del posgrado, de la Junta Académica y el Comité de Admisión. Se supervisó meticulosamente el cumplimiento de los cronogramas de trabajo de los alumnos y egresados, para así, lograr una eficacia terminal completa. Fue ejecutado el proyecto PROINPEP 2016, con el apoyo económico fue realizada la actualización del equipo de cómputo y de los muebles de telecomunicación, así como participación en los congresos.

También mantenemos la comunicación con los egresados del posgrado con fines de actualizar de forma permanente la base de datos de egresados, cuyos resultados se han mostrado en la página del posgrado y en Facebook.

En el marco de la política de igualdad de género fue celebrado el día internacional de la mujer, el cual tuvo un gran éxito y se decidió que será celebrado en el futuro.

## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Química

Dr. Carlos Federico Jasso Gастinel

Coordinador de la Maestría

En las actividades de la Coordinación de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Química (MCIQ) del CUCEI, de forma continua se ha procurado no sólo cumplir con la Normatividad Institucional, sino que también se ha tratado de ir siempre en busca de la mejora del programa, teniendo como objetivo fundamental la superación académica de todos los participantes en el mismo. Como parámetros de apoyo para la superación, además de los planes institucionales, se consideran los que Conacyt marca para pertenecer al Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) en sus diferentes niveles, teniendo aquí como caso particular la meta de cumplir con los parámetros de nivel internacional, y crecer internacionalmente en la MCIQ, que es el nivel que se tiene dentro del PNPC en el período 2013-2017.

El Núcleo Básico de Profesores consta de 17 Doctores, 16 de los cuales pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) (dos nivel III, siete nivel II, siete Nivel I). Adicionalmente, otros profesores miembros del SNI participan en la impartición de cursos y en codirección de tesis. En el año 2016 se ha continuado atendiendo todo lo relacionado con los asuntos de promoción, ingreso, permanencia y egreso de los alumnos, así como las actividades inherentes que marca Conacyt para el proceso de otorgamiento y seguimiento de becas, al igual que la participación en la difusión y talleres que pide Conacyt. A continuación se mencionan actividades realizadas dentro del marco Institucional, atendiendo a los ejes que se plasman en el Plan de Desarrollo.

### Docencia y Aprendizaje

Se editó un libro en la Editorial Elsevier tanto en formato electrónico como en impreso, de título: Modification of Polymer Properties. El libro es el primero que ha sido diseñado con ese enfoque a nivel mundial y se pretende que contribuya al conocimiento explicando las diferentes formas que se han ido desarrollando para modificar las propiedades de los materiales poliméricos. Adicionalmente, cabe mencionar que el tema específico completo de

uno de los capítulos aparece por primera vez en un libro (*Gradients in Polymers*). En el libro participó un profesor del programa como Editor, en conjunto con un Profesor de la Universidad de Perugia (Italia). Como coautores en el mismo, participaron tres profesores de la MCIQ en un capítulo y uno de ellos participó como autor único en otro, de un total de ocho capítulos. El libro acaba de ser publicado y ya está a la venta con registro ISBN 2017.

Se continuó con la cátedra Amundson teniendo este año como exponente a un profesor del CIQA (Saltillo, México), habiendo impartido dos conferencias sobre nanopartículas poliméricas como transportadoras de fármacos contra el cáncer.

Se celebró un coloquio de posgrado en diciembre de 2016 con la participación de alumnos de la MCIQ presentando un cartel de avance de tesis y de alumnos del DCIQ presentando un cartel o en formato oral los de los últimos ciclos de estudio.

El plan de estudios se encuentra en revisión para oficializar la modernización de los contenidos que los profesores van haciendo a medida que avanza el conocimiento en cada campo. Una vez concluida esa etapa se procederá a gestionar la aprobación de un nuevo Dictamen del programa de Maestría (en 2017).

### **Investigación y Posgrado**

En el año 2016 se ha contribuido, una vez más, al desarrollo de la investigación institucional, participando alumnos y/o profesores (as) en congresos nacionales e internacionales, y publicando trabajos en memorias de congreso, artículos de revistas indizadas y de enciclopedia o capítulos de libro; se tiene un promedio de producción de casi dos trabajos de validez para el SNI por investigador en el año. Dos solicitudes de patente que pasaron el examen de forma están en el proceso de revisión final para su adjudicación. Los apoyos institucionales para el Posgrado (PROINPEP) y los investigadores (PROSNI), acompañados de los apoyos de Conacyt de Ciencia Básica y de Infraestructura, han permitido mantener el desarrollo de los estudios realizados en las diversas áreas de investigación vigentes. Los premios y distinciones a profesores y exalumnos de este programa a nivel Institucional y Estatal reflejan la pertinencia y calidad de la investigación.

### **Vinculación**

La vinculación se ha mantenido con instituciones académicas y del sector industrial. Las relaciones académicas y estancias (de profesores (as) y alumnos) a nivel Nacional, son con instituciones como UNAM, UAM, CIQA; CINVESTAV, UASLP, CICY o U. de Guanajuato. A nivel Internacional con instituciones de Alemania, Argentina, Brasil, Canadá, Cuba, España, Estados Unidos, Francia, Inglaterra e Italia. En la elaboración del libro arriba mencionado, la vinculación se hizo con profesores de Italia (primordialmente) y España.

La vinculación con empresas se estuvo efectuando por el profesorado para desarrollo de proyectos con apoyos de Conacyt o recursos de la propia empresa, así como para prestación de servicios de pruebas bajo Norma. En algunos casos participaron alumnos en el desarrollo de proyectos de vinculación.

### **Extensión y Difusión**

Además de la participación en Congresos y en la elaboración de un libro de vanguardia, se participó en las ferias de difusión de Posgrado que hizo Conacyt (con pósters y folletos) y en la difusión del posgrado en Congresos y eventos como la Semana de Ingeniería Química (SIQ).

### **Internacionalización**

Atendiendo al Plan de Desarrollo y las políticas del PNPC de nivel Internacional, se continuó con acciones de Internacionalización. Dos profesores culminaron en verano un año sabático (un profesor en Canadá y otro en Inglaterra), además de que otros realizaron estancias cortas en Brasil, Francia, España o Alemania. El libro mencionado se publicó en una editorial inglesa de gran prestigio científico (Elsevier).

### **Gestión y Gobierno**

Se realizaron reuniones de la Junta académica para tratar asuntos relacionados con procesos de admisión, titulación y situaciones particulares. Ya se ha iniciado un proceso de análisis de cada materia del programa de posgrado y se pretende hacer un solo Dictamen conjunto de Maestría y Doctorado en Ingeniería Química, para que sin duda alguna se tome como un Posgrado integrado por parte de Conacyt y sirva también como un medio de difusión para promover el Doctorado.

El Coordinador de este programa participó como evaluador en el PNPC 2016 por invitación de Conacyt.

Se administraron los recursos de PROINPEP 2016, atendiendo a las necesidades administrativas y repartiendo recursos al profesorado para apoyar las tesis de los alumnos que las están realizando.

## Informe de actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Ciencias en Procesos Biotecnológicos

Dr. Hugo Oscar Méndez Acosta  
Coordinador de la Maestría

### Docencia y Aprendizaje

A este respecto, durante los ciclos 2016A y 2016B se impartieron como parte de la oferta académica de nuestro programa, 11 y nueve cursos, respectivamente. Es importante resaltar que uno de ellos intitulado “Biotecnología Ambiental (*Environmental Biotechnology*)” fue impartido en el idioma inglés en un 80% de su contenido. Adicionalmente, se programó la oferta académica para el ciclo 2017A que estará compuesta por 15 cursos.

Es también importante resaltar que desde el ciclo 2016A se inició una revisión del contenido y alcances de los cursos que forman parte del dictamen vigente de nuestro programa, lo anterior como parte del seguimiento en la mejora continua que se tiene para cumplir con el perfil deseado de egreso. Se prevé concluir esta actividad en el mes de abril 2017, de la cual se espera contar con programas actualizados que permitan al alumno identificar con claridad los alcances y tópicos a ser cubiertos en cada uno de los cursos que conforman la oferta académica del programa. De igual manera, al final de esta actividad, se pretende colocar esta información en la página Web del posgrado, para que los interesados puedan tener una información detallada de los cursos que se ofertan.

### Investigación y Posgrado

El número de profesores que integra el núcleo académico básico pasó de nueve a 11 profesores, de los cuales 10 cuentan con el reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores (uno Nivel II, siete Nivel I y dos Nivel C). Es importante mencionar que este periodo se tuvo un incremento en el total de publicaciones en revistas indizadas en el Journal Citation Reports (JCR) por parte de los profesores del posgrado teniendo un promedio de casi dos publicaciones por profesor por año. Se actualizaron las estadísticas respecto de la eficiencia terminal, tiempo de titulación y productividad de los investigadores que conforman la Planta Académica. Dichas estadísticas muestran que es importante fortalecer la colaboración, particularmente aquella de los profesores que soportan la línea de Ingeniería y Biotecnología

Alimentaria. De igual manera, se pudo observar que en los últimos tres años se ha tenido un incremento de 26 a 32 en el número de aspirantes que participan en el proceso de selección, esto ha conducido a que el número de alumnos aceptados haya crecido de ocho a 13 alumnos. No obstante al incremento en el número de estudiantes aceptados, desde el 2012 a la fecha se ha mantenido un tiempo de titulación promedio de 2.33 años, siendo 2.5 años el límite marcado por CONACyT. Finalmente, la eficiencia terminal ha pasado de 75% a 87.5% en nuestra última generación de egresados.

Con el objetivo de fortalecer las líneas de investigación de Ing. y Biotecnología Alimentaria, se invitó a participar como parte de nuestra Junta Académica a la Dra. Liliana Martínez Chávez; mientras que para el fortalecimiento de las líneas de Biotecnología Ambiental y Microbiana, se cuenta con la autorización de la Rectora para buscar a través de las convocatorias que se encuentren vigentes durante el 2017, como la de Retención y Cátedras CONACyT, participar para contar con al menos dos profesores de alto nivel que aporten al fortalecimiento de estas líneas. A este respecto, la Coordinación ya ha hecho un proceso de selección con ayuda de los profesores que estarán participando en el clúster Biocombustibles Gaseosos del Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía, donde se contará en primera instancia con la participación de la Dra. Alma Toledo Cervantes como posdoctorante.

La mayoría de los profesores del núcleo académico básico cuentan con proyectos financiados por la industria o fondos federales. Además, dos profesores participaron de las actividades de las redes temáticas de Bioenergía y aquella sobre el Agave CONACyT. Finalmente, cuatro profesores del núcleo académico básico participaron en la 1era reunión de trabajo del clúster Biocombustibles Gaseosos en el marco del Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía.

En este periodo estudiantes de nuestro programa participaron en los congresos organizados por la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química (AMIDIQ) y la Red Temática de Bioenergía.

### **Vinculación**

Como se mencionó en la sección anterior, actualmente se cuentan con proyectos de investigación vinculados con la industria. Un ejemplo de ello es el del clúster Biocombustibles

Gaseosos en el marco del Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía, en donde se colabora con más de seis universidades públicas del país, más de dos centros de investigación CONACyT y más de cuatro industrias interesadas en el desarrollo de biocombustibles.

### **Extensión y Difusión**

Se actualizó la página Web de nuestro programa en la nueva plataforma del CUCEI.

Se atendieron más de 60 solicitudes de información respecto del procedimiento y fechas de ingreso para este programa.

Se usaron diferentes medios de difusión para dar a conocer los avances que se tienen respecto de la investigación que se desarrolla al interior de nuestro programa tales como la Gaceta universitaria y el programa de radio “Estudio Darwin” transmitido a través de radio UdG.

### **Internacionalización**

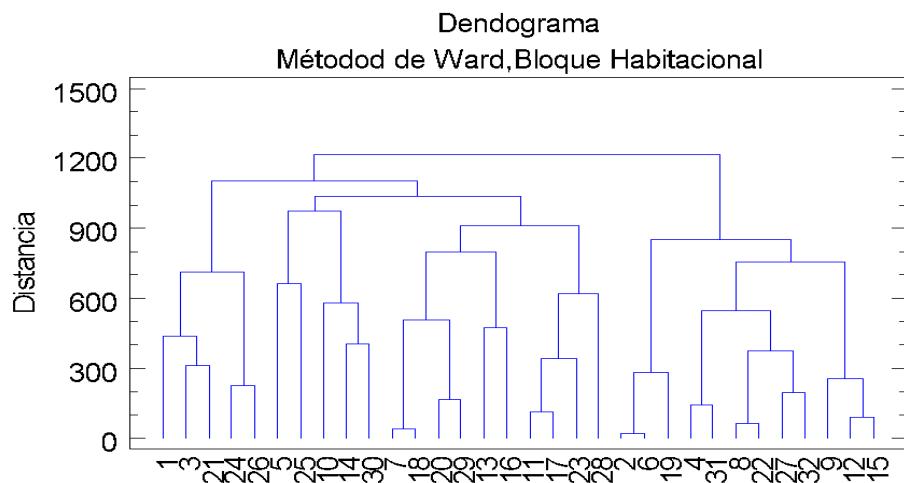
En este apartado es importante mencionar que en los últimos tres años se ha contado en promedio con la participación de al menos un alumno de origen extranjero como estudiante vigente de nuestro programa. Siendo los dos últimos casos el de las estudiantes Elena Polster y Viviana Villamil Ramírez de origen Alemán y Colombiano, respectivamente. Adicionalmente, es importante señalar que se ha tenido un incremento marcado en el número de aspirantes de otros países (principalmente de Sudamérica), por lo que actualmente se trabaja en estrategias que permitan implementar el proceso de selección a distancia de manera efectiva.

### **Gestión y Gobierno**

#### *Proceso de Ingreso y Selección*

Se participó activamente en la coordinación del proceso de ingreso y selección de los aspirantes a ingresar a este programa en el ciclo 2016B, donde es importante mencionar que en este semestre se contó con la participación de 31 aspirantes. Se coordinó al núcleo académico básico de este programa para llevar a cabo una revisión del proceso de ingreso y selección, de donde se obtuvo como resultado la actualización del temario del examen de conocimientos, el propio examen de conocimientos, además de un análisis estadístico de clúster para evaluar el examen de conocimientos mismo que fue puesto en marcha desde el ciclo 2014B. A

continuación un ejemplo del análisis hecho para los aspirantes que participaron en el proceso de selección para el ciclo 2016B.



Gráfica 1. Dendograma

Se actualizaron y/o corrigieron los reactivos que conforman el examen de conocimientos en la plataforma Moodle, lo cual permitió tener un tiempo de respuesta más expedito que permite el análisis estadístico de los resultados y la mejora de la prueba de conocimientos. Además, esta plataforma permitiría atender la creciente demanda de nuestro programa por parte de estudiantes extranjeros.

#### *Becas CONACyT*

Se llevaron a cabo las gestiones necesarias ante CONACyT para que los alumnos aceptados para iniciar en el ciclo 2016B y que cumplían con los requerimientos marcados por CONACyT contaran con la beca correspondiente. De dichas gestiones, se obtuvo que el 100% de los alumnos actualmente cuentan con beca CONACyT.

#### *Apoyos Institucionales*

*PROINPEP 2016.* Se realizaron las gestiones para ejercer satisfactoriamente y en total acuerdo con la Planta Académica del programa el ejercicio asignado a nuestro programa mediante el programa de Incorporación y Permanencia del Posgrado en el PNPC (PROINPEP) 2016. Es importante mencionar que la mayor parte del presupuesto se asignó a la compra de equipos de laboratorio de uso general para favorecer la infraestructura con que se cuenta. En este sentido

es importante resaltar la compra de dos refrigeradores de uso general, un congelador vertical, una campana de flujo laminar, así como una balanza analítica.



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

Dr. Sergio Manuel Nuño Donlucas  
Coordinador de la Maestría

Durante el año 2016 los profesores y estudiantes de la Maestría en Ciencias en Química (MCQ) llevaron a cabo una serie de actividades académicas orientadas a consolidar el desarrollo académico de la MCQ. Entre otras actividades, los profesores se reunieron varias veces para construir consensos necesarios para aprobar el borrador del nuevo plan de estudios de la MCQ. La preparación de dicho plan de estudios es una de las exigencias del dictamen de la evaluación de la MCQ realizada por la comisión del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), que evaluó a la MCQ en octubre del 2015 y en la que resultó evaluada como Programa de Posgrado Nacional Consolidado.

El cumplimiento de las exigencias de la mencionada evaluación, es una de las prioridades a atender por la Coordinación de la MCQ para mantener su estatus como Programa avalado por el PNPC. Cabe añadir que todas las actividades realizadas se desarrollaron en el marco del plan de trabajo de la MCQ para el ciclo 2016B, presentado a la Secretaría Académica del CUCEI el 12 de julio de 2016.

### **Docencia y Aprendizaje**

Los profesores impartieron las materias solicitadas por los estudiantes de la MCQ para los ciclos 2016 A y B. Esto se resultó con el interés de fortalecer el perfil académico de los estudiantes, el cual se orienta en términos de la tesis que desarrollan. Por otra parte, los estudiantes presentaron ante los profesores dos seminarios (uno por semestre), en el que mostraron los avances de sus tesis. Estos seminarios son ejercicios de mutuo enriquecimiento en el que los profesores buscan mejorar la calidad de las tesis que desarrollan los estudiantes y, a su vez, los estudiantes maduran académicamente al experimentar una sana crítica científica a su trabajo, lo cual redunda en una mejora académica continua de los estudiantes y profesores de la MCQ.

### **Investigación y Posgrado**

La MCQ es un programa de posgrado orientado a la realización de tareas de investigación original. Por tal motivo, es imperativo que los estudiantes lleven a cabo una tesis de investigación que debe ser revisada y avalada por el director de la tesis y dos profesores conocedores del tema desarrollado en la tesis. En el año 2016 cuatro estudiantes obtuvieron el grado de Maestros en Ciencias Químicas después de haber aprobado el examen de grado de manera pública. Asimismo, como fruto de las investigaciones realizadas por los estudiantes y profesores de la MCQ, se publicaron tres artículos en revistas con arbitraje internacional, un capítulo en un libro científico y tres trabajos en congresos nacionales. Todos los estudiantes avanzaron en sus tesis desarrollando las tareas sugeridas por su director.

### **Vinculación**

La MCQ es un programa de posgrado independiente. Esto es, formalmente no tiene convenios de vinculación con otros programas de posgrado nacionales o extranjeros. Esta situación se ha mantenido desde la creación de la MCQ desde 1995 y en la última evaluación realizada por una comisión designada por el PNPC en el 2015 no se hizo ninguna observación al respecto. Por lo tanto, las vinculaciones se establecen a manera personal entre profesores que forman el núcleo académico básico de la MCQ, y profesores de instituciones nacionales o extranjeras.

Al respecto se puede mencionar que los profesores de la MCQ mantienen contactos de vinculación académica con profesores de las siguientes instituciones nacionales: Universidad de Guanajuato, la Universidad Autónoma Metropolitana Unidades Iztapalapa y Azcapotzalco, el Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, la Universidad Autónoma de Yucatán, la Universidad Autónoma de Nuevo León y el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Querétaro, entre otras.

### **Extensión y Difusión**

Las tareas de difusión de la MCQ se realizaron a través de su página web: <http://www.cucei.udg.mx/maestrias/quimica>, y de manera directa en el tradicional Evento Cultural del Químico que organiza el Departamento de Química del CUCEI cada año. En el año 2016, en el XXXVI Evento Científico Cultural del Químico realizado del 18 al 21 de octubre, el

Coordinador de la Maestría presentó una conferencia de divulgación con el interés de incentivar el ingreso de nuevos estudiantes a la MCQ para el ciclo 2017A. Asimismo, se presentaron trípticos de difusión de la MCQ en el XV Simposio Latinoamericano de Polímeros y XIII Congreso Iberoamericano de Polímeros, realizado en Cancún, Quintana Roo, México del 23 al 27 de octubre de 2016.

### **Internacionalización**

La MCQ no tiene la potestad de otorgar ni tramitar becas a estudiantes extranjeros. Esto se debe a que su estatus de programa Consolidado en el PNPC no lo permite. Por lo tanto, en el año 2016 no se realizaron tareas encaminadas a promover su internacionalización.

### **Gestión y Gobierno**

El gobierno de la MCQ se realiza a través de su Coordinación que actualmente encabeza el Dr. Sergio Manuel Nuño Donlucas y, de la Junta Académica que está formada por los profesores Dr. Eduardo Mendizábal Mijares. Dr. Luis Guillermo Guerrero Ramírez, Dr. Fermín Paul Pacheco Moisés, Dra. María del Refugio Torres Vitela, el Dr. Norberto Casillas Santana y el Dr. Sergio Manuel Nuño Donlucas. Todas las gestiones académicas de la MCQ se canalizan a través de la Coordinación.

En el año 2016 se realizaron gestiones para apoyar la participación de los estudiantes de la MCQ en diversos congresos nacionales a través de recursos otorgados por la Secretaría Académica del CUCEI. Asimismo, se gestionó la aplicación de los recursos concedidos a la MCQ por el Programa de Incorporación y Permanencia de Posgrado de Calidad (PROINPEP 2016) de la Universidad de Guadalajara.



## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Ciencia de Materiales

Dr. Eduardo Rodríguez de Anda  
Coordinador de la Maestría

La Maestría en Ciencia de Materiales tuvo su primer ingreso en el año 2008. En el año del 2010 fue reconocida como posgrado de calidad por el PNPC con la categoría de Reciente Creación. En el año 2013, ascendió a nivel de “En Desarrollo” y en el presente año renueva su reconocimiento como posgrado de calidad por el PNPC por tres años más.

La Maestría cuenta con 19 docentes, el 100% con grado de doctor, 15 de ellos pertenecen al SNI, 18 con perfil PRODEP, en líneas de generación del conocimiento como Biomateriales y Materiales Poliméricos, Materiales Cerámicos y Ópticos, Metalurgia y Corrosión, Películas Delgadas. Las temáticas abordadas en los temas de investigación, avaladas por múltiples publicaciones en revistas internacionales (mencionados en el punto 5 del presente informe), la infraestructura del posgrado, los investigadores externos e internos, confirman la calidad de la Maestría en Ciencia de Materiales.

### Docencia

En el año 2016 se impartieron 27 asignaturas en la maestría, incluidas aquellas obligatorias como Seminarios, Estructura y Caracterización de Materiales, Propiedades de los Materiales I y II, Matemáticas para Materiales; Así como materias optativas como: Ciencia de Cerámicas, Tribología, Metalurgia Física, Materiales Fibrosos, Diseño y Modelado de Dispositivos Semiconductores, entre otras.

### Investigación y Posgrado

Algunos de los proyectos de investigación vigentes que desarrollan los estudiantes para la obtención del grado, son los siguientes:

Síntesis del Copolímero Pirrol-Acrilato de Butilo vía polimerización en emulsión, y su uso como semiconductor de electricidad.

- Cinética de reducción del óxido de molibdeno (VI) con diferentes morfologías mediante flujo de H<sub>2</sub>.
- Síntesis y Caracterización de puntos cuánticos de PbS con propiedades de fotoluminiscencia con cambio descendente aplicados a celdas solares de silicio.
- Síntesis y Caracterización de puntos cuánticos de ZnO con propiedades de fotoluminiscencia con cambio descendente aplicados a celdas solares de silicio.
- Estudio de las propiedades mecánicas, tribológicas y de tribocorrosión de aleaciones base titanio con potencial de propiedades biocompatibles.
- Efecto de las rutas de síntesis y dopaje en las propiedades semiconductoras, morfológicas y estructurales del TiO<sub>2</sub>.
- Incorporación de microfibra de SiC y su influencia en la adherencia de recubrimientos multicapa (NiCoCrAlY- TBC-7YSZ).
- Propiedades Semiconductoras de CoAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub> nanoestructurado.

Dos estudiantes, obtuvieron el grado con los siguientes temas de investigación:

- Cecilia Erika Ramírez Alba: "Caracterización de cartílago de aveSTRUZ mediante espectroscopía RAMAN".
- Iván Gerardo Farías Velázquez: "Caracterización de una aleación Ti6Al4V con poros inducidos fabricada mediante metalurgia de polvos, con un tratamiento termoquímico de nitrurado *in situ*".

Algunos proyectos de profesores que fortalecen al posgrado, son:

- Estudio de la adición de compuestos de silicio en la resistencia a la oxidación y adherencia a temperaturas elevadas de un sistema de recubrimiento multicapa X-Cr-Al-Y/*Thermal Barrier Coating* (TBC) depositados por proyección térmica por plasma.
- Adquisición e instalación de equipo *X-ray Photoelectron Spectroscopy* (XPS) con fuente monocromática, para fortalecer la investigación científica en la Universidad de Guadalajara.
- Red Temática de Ingeniería de Superficies y Tribología.
- Estudio de propiedades y tribocorrosión de recubrimientos delgados sobre aleaciones Biomédicas.

## Vinculación

Ejemplos de vinculación a manera de estudios de consultoría y servicios, lo han sido para empresas fabricantes de instrumental e implantes médicos, fabricantes de autopartes, empresas metalmecánica, etcétera, tales como: ZF, Interlub, Equipos Y Multiservicios Industriales Monterrey, Biomecánica Titanium. Se tiene colaboración con la empresa *Surface Engineering SURESA*, quienes realizan recubrimientos por Spray Térmico, y se trabaja en dos proyectos del Posgrado en Materiales. Por otra parte, en un estudio a empleadores de nuestros egresados, se reveló la importancia de la ciencia de materiales en la empresa: 80% la calificó de muy importante, 20% como importante.



Imagen 1. Estudio de empleadores

## Extensión y Difusión

La principal manera de difusión del conocimiento, lo es mediante publicaciones en revistas internacionales y presentaciones en congreso, de lo cual destaca:

- IX International conference on surfaces, Materials and Vacuum.
- XXV International Materials Research Congress.
- 2do. Simposio de Nanociencias y Nanomateriales.

Publicaciones en revistas internacionales:

- Heat treated twin wire arc spray AISI 420 coatings under dry and wet abrasive wear.
- Effect of laser shock processing on the erosive resistance of the 6061-T6 aluminum.

- *Silicon Solar Cell Efficiency Improvement Employing the Photoluminescent, DownShifting Effects of Carbon And CdTe Quantum Dots.*
- *Physical properties of a non-transparent cadmium oxide thick film deposited at low fluence by pulsed laser deposition. Enhanced CO<sub>2</sub>-sensing response of nanostructured cobalt aluminates synthesized using a microwave-assisted colloidal method.*
- *A novel gas sensor based on MgSb<sub>2</sub>O<sub>6</sub> nanorods to indicate variations in carbon monoxide and propane concentrations.*
- *Mechanical properties and tribological behavior at micro and macro-scale of WC/WCN/W hierarchical multilayer coatings.*
- *Bagasse hydrolyzates from Agave tequilana as substrates for succinic acid production by actinobacillus succinogenes in batch and repeated batch reactor.*
- *Size-controlled gold nanoparticles inside polyacrylamide microgels.*

Los estudiantes trabajan en codirección, asesoría investigación de tesis de grado con profesores externos al programa, tales como:

- Dr. Francisco Alvarado Hernández/ Universidad Autónoma De Zacatecas.
- Dr. Armando Reyes Rojas/ CIMAV, Chihuahua.
- M.C. José de Jesús Ibarra Montalvo/ Instituto Tecnológico Superior de Zapopan.
- Dr. Luis Rafael Olmos Navarrete/ Universidad Michoacana.
- Dra. Karen Ann Esmonde-White/ Universidad de Michigan, USA.

### **Internacionalización**

Destaca la visita del Dr. Arturo Ayón, Universidad de Texas, Campus San Antonio, quien impartió la ponencia titulada *Influence of Down Shifting, Photoluminescent Quantum Dots in Solar Cell Performance*. Actualmente se encuentran realizando una estadía académica por seis meses en dicha institución los estudiantes Felipe Andrés Orona Magallanes y Rogelio Guerrero González. De igual manera, destaca la participación de la Dra. Karen Ann Esmonde-White, de la Universidad de Michigan Estados Unidos, quien participó como asesora externa y sinodal de tesis de la estudiante C. Erika Ramírez. Se tienen vigentes a dos estudiantes de origen colombiano.



Foto 1. *Conferencia Arturo A.*

### Gestión y Gobierno

El logro más importante de la Maestría en Ciencia de Materiales, referente a la gestión, lo fue la acreditación como posgrado de calidad PNPC, del CONACyT, con una vigencia de tres años más, a partir del 2017.



## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de la Maestría en Proyectos Tecnológicos

Dr. José de Jesús Bernal Casillas  
Coordinador de la Maestría

En los siguientes párrafos informo de las actividades relacionadas con la Coordinación de la Maestría en el periodo del 01 de febrero de 2016 (tiempo en que fui nombrado Coordinador) y hasta la fecha, con base en el Plan de Trabajo de la Maestría para el Ciclo 2016-B, expongo las principales actividades realizadas por esta Coordinación.

Administración. Esta Coordinación no tiene asistente o secretaria con exclusividad, pero dispone del apoyo de cierto personal del Departamento de Ingeniería de Proyectos para realizar las principales actividades administrativas del posgrado.

Apertura y seguimiento a las convocatorias de ingreso a la Maestría en Proyectos Tecnológicos para los ciclos 2016-B y 2017-A, de acuerdo a los reglamentos vigentes de la universidad para estos programas de estudio. En el ciclo 2016-B se aceptaron siete alumnos, y en el Ciclo 2017-A aún estamos en periodo de selección a la fecha de elaboración de este informe, hay un potencial de siete nuevos ingresos.

Durante estos ciclos escolares se realizaron cambios en la plantilla básica de profesores de la Maestría por la incorporación de nuevos académicos al Departamento y que fortalecieron la oferta de asignaturas; renovación de la Junta Académica de la Maestría, ya que el periodo de la anterior culminó en julio de 2016; planeación y convocatoria de las sesiones ordinarias de la Junta Académica; intervención en las actividades de entrega-recepción por los cambios de Rector y otros mandos del CUCEI; orientación y apoyo a todos los alumnos registrados en la Maestría; orientación y apoyo a todos los alumnos en proceso de elaboración de su trabajo de recepción; programación académica de los Ciclos 2016-B y 2017-A; así como, la supervisión de los espacios donde se imparten las clases, para que se encuentren en condiciones adecuadas para los profesores y alumnos.

PNPC/CONACyT

Participación en la sesión informativa orientada al cuarto corte de solicitud de ingreso al Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de CONACyT. La Junta Académica decidió no participar en esta convocatoria ya que no se cumplen con algunos indicadores básicos para la evaluación, especialmente, el índice de exámenes de grados presentados dentro del periodo de la cohorte.

*Otras actividades*

En la vinculación con el sector productivo existen dos acuerdos (He TPro – Herramientas Tecnológicas Profesionales y Fibras Ópticas de México, S.A. de C.V.) para que alumnos de la maestría desarrollen proyectos académicos de innovación como parte de su formación práctica.



Foto 1. Entrada principal al Departamento de Ingeniería de Proyectos, en Belenes, Zapopan



Foto 2. Sala de cómputo



Foto 3. Aula 1



Foto 4. Aula 2



Foto 5. Sala de usos múltiples



Foto 6. Biblioteca

## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación del Doctorado en Ciencias en Física

Dr. Andrei Klimov  
Coordinador del Doctorado

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: Óptica e información cuántica, Relatividad y teoría de campo, Física de Materiales y Astrofísica.

### 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 tres seminarios (semanales o bisemanales) en los cuales participan los alumnos del Doctorado: Seminario de Posgrado, Seminario de Óptica e Información cuántica, Seminario de Teoría de Campo. 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 2016 se han titulado tres estudiantes. Los titulados tienen ofertas de realizar estancias postdoctorales en instituciones de investigación nacionales y en el extranjero.

### Investigación

Todos los alumnos del Doctorado participan en proyectos de investigación, por lo regular asociados a su asesor de tesis. En este periodo siete estudiantes han participado en Congresos y escuelas nacionales e internacionales con presentaciones, en particular:

- 2° Meeting on quantum information, open quantum systems, decoherence, correlations and time series. Centro Internacional de Ciencias Cuernavaca, México, (tres estudiantes)
- Congreso Nacional de Física (un estudiante)
- Reunión Anual de la División de Información Cuántica (tres estudiantes)

Además publicaron cinco artículos en revistas indexadas, varios artículos se encuentran en la etapa de revisión en diferentes revistas de investigación, en particular:

- *Joint probability distributions for projection probabilities of random orthonormal states.* L Alonso and T Gorin, J. Phys. A: Math. Theor. 49 (2016) 145004 (20pp).
- *Nonlinear Dynamics of Dipoles in Microtubules: Pseudo-Spin Model.* Alexander I Nesterov, Mónica F Ramírez, Gennady P Berman, Nick E Mavromatos. (2016) Phys. Rev. E 93, 062412.
- *Dynamical model of the kinesin protein motor.* Alexander I Nesterov, Gennady P Berman, Mónica F Ramírez (2016) ArXiv 1604.08652, aceptado Phys.Rev.E.
- *Correlation transfer in large-spin chains.* I.F. Valtierra, J.L. Romero, A.B. Klimov, Phys. Rev. A 94, 042336 (2016).
- *Gaussianity and localization of  $N$ -qubit states.* M. Gaeta, C. Muñoz, and A. B. Klimov Phys. Rev. A 93, 062107.
- *Bi-orthogonal mutually unbiased bases for  $N$ -qubit systems.* J. Díaz Guevara, Isabel Sainz, Andrei B Klimov, aceptado J.Phys.A (2016).

Se ha tenido un flujo constante de profesores invitados. El año 2016 recibimos seis profesores de otras Instituciones de Educación Superior (IES) que han colaborado con los profesores y alumnos del Doctorado e impartieron numerosos seminarios de investigación. En particular se destacaron:

Drs. Luis Roa Oppliger (Universidad de Concepción, Chile) y Javier Madroñero (Universidad del Valle, Colombia), quienes no sólo impartieron mini-cursos para los estudiantes del Doctorado, sino también participan como co-directores de tesis doctorales.

### Vinculación

Los profesores de la planta académica del Doctorado (I. Sainz, C. Moreno, J.L. Romero, G. López) realizaron visitas a las Universidades de Colima, San Luis Potosí y Guanajuato, donde impartieron conferencias y pláticas promocionales sobre nuestro Doctorado. En plan de vinculación los profesores del Doctorado han participado en la organización de conferencias, “Los Viernes de la Ciencia en el IAM”.

## Extensión y Difusión

La coordinación del Doctorado organizó la *escuela Aplicaciones modernas de la mecánica cuántica III* que se llevó a cabo del 31 de Octubre al 4 de Noviembre en instalaciones del Posgrado, a la cual asistieron alrededor de 40 estudiantes (tanto externos como locales).

La información detallada se puede consultar en:

- [http://www.cucei.udg.mx/es/galeria\\_de\\_imagenes/escuela-de-fisica-aplicaciones-modernas-de-la-mecanica-cuantica](http://www.cucei.udg.mx/es/galeria_de_imagenes/escuela-de-fisica-aplicaciones-modernas-de-la-mecanica-cuantica)
- <https://reportejalisco.com/2016/11/04/udeg-genera-interes-en-el-estudio-de-la-fisica-cuantica/>

La coordinación del Doctorado participó en la organización de la escuela *Relatividad general y ondas gravitatorias*, que se llevó a cabo del 7 al 11 de Noviembre la cual asistieron alrededor de 90 estudiantes de todo el país.

La información detallada se puede consultar en:

- <http://www.cucei.udg.mx/es/cartel/escuela-de-relatividad-general-y-ondas-gravitacionales>
- <http://www.cucei.udg.mx/es/noticia/el-cucei-realizo-la-primera-escuela-de-relatividad-general-y-ondas-gravitatorias-ergog>

## Internacionalización

Tres alumnos realizaron estancias de investigación en las universidades extranjeras (Universidad de Concepción, Chile; Universidad de Valle, Colombia; Universidad Federal do Brasil, Brasil) y un alumno en la Universidad Benemérita de Puebla. Se promueve co-dirección de tesis con profesores externos al Doctorado. Actualmente dos alumnos tienen co-directores externos.

## Gestión y Gobierno

Uno de los logros principales es mencionar la permanencia del programa en el Padrón Nacional de Posgrados CONACyT en el nivel de Competencia Internacional que se le otorgó en Agosto del 2016.

Además, está en el proceso de revisión y modificación del Plan de Estudio del Doctorado se mantiene contacto con los egresados del programa, por lo que se tiene conocimiento donde laboran nuestros egresados.

## **Informe de Actividades 2016 de la Coordinación del Doctorado en Ciencias en Química**

Dr. Eulogio Orozco Guareño  
Coordinador del Doctorado

El Doctorado en Ciencias en Química es un programa de posgrado que tiene como objetivo la formación de recursos humanos especializados en las Ciencias Químicas. Se desarrollan cuatro líneas de investigación especializadas: Fisicoquímica, Química Inorgánica y ambiental, Bioquímica y productos naturales y Química de polímeros. La coordinación del Doctorado se encuentra físicamente en el módulo Y, planta Alta, y a continuación se informan las actividades en el periodo Marzo-Diciembre de 2016.

### **Docencia y Aprendizaje**

En este aspecto se realizaron los trámites de apertura de materias de los alumnos que ingresaron en los ciclos 16A y 16B. Se abrieron 24 materias que impartieron 17 profesores en el ciclo 16A y en el 16B se hizo la apertura de 19 materias con 17 profesores. Continuamente los profesores se actualizan e implementan técnicas didácticas novedosas para la impartición de sus asignaturas. La coordinación apoya la firma de asistencia de los profesores a sus clases y se tienen dos salones para impartición de cursos con cañón y pantalla. Se tiene internet inalámbrico para esos salones.

### **Investigación y Posgrado**

En este aspecto se puede mencionar que actualmente se tienen 16 alumnos vigentes en este posgrado y que a todos, sin excepción, se les proporciona un seguimiento de sus proyectos de investigación, los cuales son desarrollados en los laboratorios asociados al programa de doctorado. Por ser un programa de reciente creación (13B) aún no se tienen alumnos graduados.

Fueron ejercidos los recursos del programa de Incorporación y Permanencia del Posgrado en el PNPC (PROINPEP) (\$250,000.00) los cuales son repartidos equitativamente a los 17 profesores del Núcleo Académico Básico (NAB). Como son desarrollados proyectos

experimentales, la mayoría de los recursos se ejercen en reactivos y materiales de laboratorio. Se realizó la requisición, cotización o trámite de la factura respectiva. Se da seguimiento a la obtención de los bienes adquiridos cuidando que el trámite sea transparente y a beneficio de las investigaciones realizadas en el posgrado.

#### Vinculación

Es posible mencionar que todos los profesores tienen contactos en diferentes Universidades nacionales e internacionales. En este periodo se recibió al profesor Dr. Víctor Manuel Medel Juárez, el cual se encuentra haciendo una estancia posdoctoral en el laboratorio de Química Teórica, adscrito al posgrado. La estancia se realiza en colaboración con el Dr. Roberto Flores Moreno, que es del NAB del posgrado. En el departamento de Química se tienen seminarios y la mayoría de los invitados son por parte de los contactos de los profesores de este posgrado.

Se dieron las facilidades y se realizaron trámites para que dos estudiantes del doctorado en este periodo pudieran tramitar beca mixta de Conacyt para estancias cortas de investigación: Alumna: Margarita Cid Hernández, estancia en *Illinois Institute of Technology-USA* (seis meses). Alumna: María Fernanda Ibarra Vázquez, estancia en Departamento de Química de la Universidad de Guanajuato (seis meses).

#### Extensión y Difusión

Se estuvo trabajando en la página Web del posgrado para actualizar su información como parte de las acciones de difusión y como preparación para el proceso de admisión del mes de noviembre (ciclo 17A).

El día 4 de noviembre de 2016 se organizó un panel de tres conferencias como parte de la difusión del Doctorado enfocada a los alumnos de los últimos semestres de las licenciaturas de Química, Farmacobiología e Ingeniería Química.

Se imprimió una manta para promoción del proceso de admisión del ciclo B. Se realizó difusión del proceso de admisión a través de diferentes medios, tales como la página web del CUCEI, trípticos y a través de la unidad de difusión.

### **Gestión y Gobierno**

En este periodo, se entrevistó en la oficina del coordinador a tres aspirantes al programa en el ciclo 16-A y a cinco en 16-B.

Se asistió a las reuniones de trabajo convocadas por la coordinación de programas docentes. Se atendieron solicitudes de información para transparencia de la coordinación general académica. Se realizaron los exámenes de admisión para el programa en los meses de mayo y noviembre.

Los exámenes se aplicaron en cuatro sesiones de dos días. La evaluación de ingreso consiste en la impartición del tema de tesis del grado anterior por parte del aspirante y aprobar una entrevista con la junta académica del DCQ.

Se realizaron trámites ante Conacyt para la beca de los estudiantes: M. en C. Fernando Poliz y M. en C. Humberto Daniel Jiménez Torres.



## **Informe de Actividades 2016 de la Coordinación del Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química**

Dr. Eduardo Mendizábal Mijares  
Coordinador del Doctorado

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 diciembre del 2020.

### **Docencia y Aprendizaje**

El programa es presencial y consta de siete semestres. El Núcleo Básico de Profesores consta de 17 Profesores, todos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) (dos nivel III, seis nivel II, nueve Nivel I) y tienen el perfil PRODEP. Adicionalmente, otros profesores miembros del SNI, participan en la impartición de cursos y en la dirección de tesis.

El programa se encuentra en fase de actualización de planes de estudio y de los contenidos curriculares de las materias que se imparten. Con el fin de estar actualizados y a la vanguardia de la investigación con algunos profesores han realizado estancias sabáticas y todos los profesores participan en congresos nacionales e internacionales. Los alumnos del posgrado son apoyados para que presenten sus avances de sus trabajos de tesis en congresos nacionales e internacionales y para que realicen estancias en otras instituciones, ya sea nacional o internacional.

Con el apoyo de las autoridades de la Universidad se ha dado seguimiento a los egresados y su desempeño en los lugares donde laboran. Para seguir el avance de los estudiantes con el fin de que se gradúen en un máximo de cuatro años (tiempo máximo para cumplir el requerimiento de titulación del PNPC) además del seguimiento que realizan los tutores y directores de tesis, se realiza cada año un coloquio donde los alumnos presentan los avances de su tesis ante los profesores y estudiantes del posgrado.

### **Investigación y Posgrado**

Una fortaleza del posgrado es la investigación. Producto de ella en el año 2016 se publicó en promedio dos artículos en revistas indizadas por profesor, se publicaron artículos en memorias de congreso, libros, capítulos de libro y se presentaron trabajos en congresos internacionales y nacionales. Para realizar los proyectos de investigación se tuvo apoyo de los programas de PROINPEP, PROSNI, y de proyectos financiados por CONACYT y por Industrias. Las áreas donde se desarrolla investigación son Bioingeniería Y Control de Procesos, Ciencia y Tecnología de Polímeros, Corrosión y Electroquímica, Nanotecnología y fluidos Complejos.

Producto de las investigaciones, alumnos y profesores del posgrado han recibido premios y distinciones:

- Dr. Eduardo Mendizábal, "Ingeniero del año 2016" por la Unión Jalisciense de Agrupaciones de Ingenieros A.C. y la Academia de Ingeniería de México A.C.
- Lourdes Mónica Bravo, "Premio Estatal de Innovación, Ciencia y Tecnología Jalisco 2015-2016, categoría Ciencia.

### **Vinculación**

Los profesores del posgrado reconocen la importancia de la vinculación, por lo que se llevan a cabo acciones encaminadas a lograrla, con investigadores de otras instituciones nacionales e internacionales (Canadá, Francia, Alemania, Brasil, Argentina, España, Cuba, Inglaterra) y de varias instituciones en México (UNAM, UAM, CIQA, UASLP, CINVESTAV, Universidad de Guanajuato) para desarrollar proyectos de investigación de manera conjunta, por ejemplo: "Preparación y caracterización de materiales termoplásticos espumados" Universidad, Laval.

También se apoya a empresas mediante el desarrollo de proyectos de investigación o de servicios. "Optimización del proceso de fabricación de fibra oxidada"; para la empresa Zoltek.

### **Internacionalización**

La internacionalización es una tendencia a la que nuestro posgrado ha puesto especial interés. Para ello se ha motivado la movilidad de los estudiantes y académicos de este posgrado mediante estancias de investigación en otras instituciones. El Dr. Norberto Casillas realizó una estancia sabática en la Universidad de Southampton, Inglaterra; Estancia de movilidad de la

estudiante Claudia López Aguilar en la Universidad Autónoma de Madrid, por un año. También se está promoviendo el posgrado en otros países para tener un mayor número de estudiantes extranjeros. En el ciclo escolar 2016-A, ingresó una estudiante de Venezuela y en el ciclo escolar 2017A, un estudiante de Brasil. En este año se ha contado con estancias de profesores y estudiantes de otras Universidades, tanto nacionales como de otros países. Dr. Francisco López Serrano de la Universidad Autónoma de México, realizó una estancia sabática.

### **Gestión y Gobierno**

La Junta Académica del Doctorado se reunió en este año en cuatro ocasiones para tratar varios asuntos relacionados con la admisión de alumnos, su seguimiento y con estrategias para realizar la modificación del dictamen vigente del posgrado, actualización de contenidos de programas, repartición de presupuestos, entre otros.

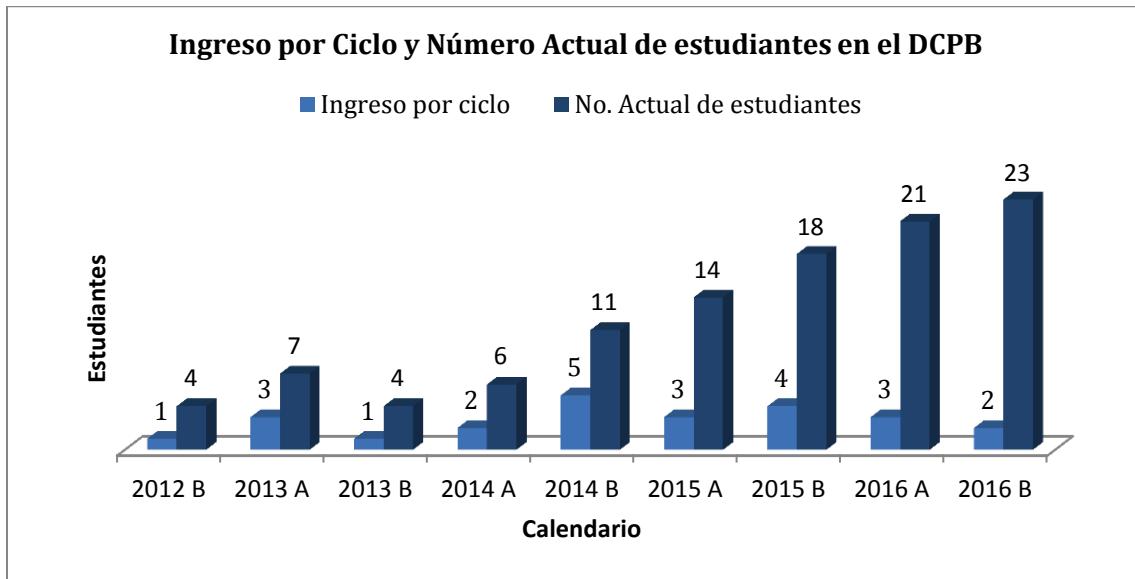


## Informe de actividades 2016 de la Coordinación del Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos

Dr. Orfil González Reynoso  
Coordinador del Doctorado

### **Docencia y Aprendizaje**

La coordinación del programa de Doctorado, en conjunto con su planta académica, ha realizado esfuerzos para incrementar la matrícula al programa de Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos (DCPB) sin detrimento en la calidad de los nuevos aspirantes, la gráfica 1 muestra la evolución de la matrícula y el incremento de estudiantes activos dentro del DCPB.



Gráfica 1. Estudiantes Activos dentro del DCPB.

La junta Académica del programa de DCPB, consciente de la necesidad de actualizar los planes de estudio del programa para garantizar una educación y formación de recursos humanos de alta calidad, además de satisfacer las observaciones realizadas por Conacyt, ha propuesto la modificación del dictamen actual del programa con las siguientes modificaciones:

- Dar mayor énfasis en créditos a los trabajos de investigación.
- Establecimiento claro y preciso en la cantidad de créditos para las modalidades de Doctorado Directo y Doctorado Tradicional.

- Establecer un tiempo de ocho semestres para el Doctorado tradicional y 10 semestres para el Doctorado Directo -con nivel licenciatura-.
- Establecer el idioma inglés como requisito de admisión al posgrado.
- Dar mayor prioridad a la movilidad y estancias de investigación al estudiante y profesores del DCPB.

Cabe señalar que el dictamen propuesto ha sido aprobado por el Consejo del Centro Universitario con ciertas observaciones, las cuales están siendo solventadas.

### **Investigación y Posgrado**

*Planta académica:* el DCPB actualmente está conformado por un grupo de 12 profesores de los cuales el 91.6 % pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) (11 profesores). De los 11 investigadores pertenecientes al SNI, dos de ellos son nivel II y el resto son nivel I. Lo anterior de alguna forma soporta la afirmación de que dentro del programa de DCPB, se realizan proyectos de investigación y se forma personal de alta calidad.

*Seguimiento a estudiantes:* Durante este período de tiempo (enero-diciembre de 2016), se ha dado seguimiento a los estudiantes para que cumplan con los requisitos académicos del programa en cuanto a la presentación de su examen pre-doctoral. Por tanto, un total de seis alumnos han presentado y aprobado su examen pre-doctoral.

### **Extensión, Vinculación y Difusión**

La extensión, vinculación y difusión son ejes temáticos estratégicos dentro del programa de Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos. Con la vinculación el conjunto de profesores pretende conocer la problemática de su entorno para la formulación de proyectos de investigación y al mismo tiempo dar a conocer las investigaciones y capacidades que tiene el programa para ayudar a resolver éstas.

Durante el mes de noviembre de 2016, el programa gestionó, organizó y realizó su 3er Simposio Internacional del Programa de Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos. Con la organización de este evento, los estudiantes y profesores tuvieron oportunidad de interactuar con profesores e investigadores de otras instituciones de reconocido prestigio en áreas afines al posgrado. Además, profesores y alumnos difundieron los trabajos de investigación que actualmente desarrollan. La imagen 1, muestra el programa del

Simposio. Del programa se puede observar que nos visitaron investigadores nacionales e internacionales (USA, Francia, Venezuela y México).



**PROGRAMA**

HORARIO	ACTIVIDADES
9:00-9:30	Inauguración
9:30-10:30	Estrategias biotecnológicas para la obtención de compuestos bioactivos de plantas y hongos endófitos Dr. Alexandre Cardoso Taketa Universidad Autónoma del Estado de Morelos
10:30-11:30	Analisis protómico del metabolismo de glucosa en <i>Aspergillus brasiliensis</i> cultivado en medio sólido Dr. Ernesto Favela Torres Universidad Autónoma Metropolitana (Itzapa)
11:30-12:00	Coffee break
12:00-13:00	Evidence of PAH Biodegradation in Active Sediment Capping Materials Dra. Kayleigh Anne Millerick Texas Tech University, USA
13:00-14:00	Biohydrogen production : current challenges and perspectives Dr. Eric Trably LBE, INRA, Narbonne, France
14:00-14:30	Sesión Posters

Jueves 10 de Noviembre

HORARIO	ACTIVIDADES
8:30-9:00	Coffe
9:00-10:00	Influence of GAC Surface Treatments on Microbe-Carbon Interactions Dra. Kayleigh Anne Millerick Texas Tech University, USA
10:00-11:00	Microbial electrochemical systems for energy and chemical production: from microbial fuel cells to electro-fermentation Dr. Nicolas Benet LBE, INRA, Narbonne, France
11:00-11:30	Coffee break
11:30-12:30	Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía Dra. Georgina Sandoval CIMATE - Unidad de Biotecnología Industrial
12:30-13:30	Tratamiento y control de los procesos asociados al acondicionamiento de crudos extrapesados (8°apil). Ing Nahirobe Sahine Barragán Universidad Bolivariana de Venezuela
13:30-14:00	Premiación Posters

Viernes 11 de Noviembre

Imagen 1. 3er Simposio Internacional del DCPB; Programa del evento.



## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación del Doctorado en Ciencia de Materiales

Dr. Martín Flores Martínez  
Coordinador del Doctorado

La ciencia de materiales es un área de la ciencia aplicada, que estudia la relación entre las propiedades y el funcionamiento de los materiales con su estructura, fases, microestructura y procesamiento, utilizando como herramienta la caracterización y busca obtener o modificar propiedades para una cierta aplicación, ésta es un área interdisciplinaria en la cual la física y la química tienen una aplicación muy importante, abarcando partes de la ingeniería química, mecánica y civil.

Dentro de este posgrado se busca asegurar su calidad en todas y cada una de las etapas del proceso de formación de los alumnos desde su ingreso, realizando un seguimiento durante el avance de sus estudios y mediante requisitos de egreso con el objetivo de que se asegure que tienen el perfil de egreso del plan de estudios. Asimismo se cuida que el posgrado cumpla con los indicadores del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) que le permitan evolucionar de manera paulatina y constante hasta alcanzar el más alto nivel, el de competencia internacional.

Para ello con base en el plan de mejora se establecen las acciones a seguir con los medios al alcance y las gestiones que se deben hacer para obtener los medios que permitan lograr metas de mayor alcance y dificultad como infraestructura a nivel del estado del arte, profesores con investigaciones de liderazgo nacional e internacional y alumnos como investigadores consolidados. Para ello se cuenta con un comité para elaborar y vigilar el cumplimiento del plan de mejora formado por un profesor de cada una de las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) y con el seguimiento por de la junta académica.

### Docencia y Aprendizaje

Mediante la incorporación de nuevos profesores y la adquisición de equipos nuevos se ha ampliado la oferta de materias optativas que se han incluido en temas selectos, estos temas

son Microscopía Confocal Raman y la Espectroscopía de Fotoelectrones por Rayos X (XPS), en el nuevo plan de estudios se incorporará el nombre de estas materias.

### **Investigación y Posgrado**

Los laboratorios de tribología del posgrado están a la vanguardia nacional, siendo de los más equipados, en parte gracias al desarrollo de equipos de fabricación propia, contamos con tribómetro (Marca CETR ahora Brucker) con prueba de rayado, perno sobre disco y reciprocante tanto en seco como en húmedo, con celda de tribocorrosión donde se produjo la primera publicación de esta área en el país. Se ha implementado una prueba de micro-tribocorrosión acoplando un potenciómetro a un nanoindentador con nano y micro rayado.

### **Vinculación**

La mayoría de vinculaciones con otras instituciones se dan mediante colaboraciones acordadas a nivel personal entre investigadores, sin embargo también existen convenios firmados en el caso de proyectos conjuntos que así lo requieren. Estas vinculaciones se pueden calificar de altamente exitosas en cuanto a las publicaciones conjuntas que se obtienen. El coordinador del posgrado fue presidente en 2015 y 2016 de la Red Temática de Ingeniería de Superficies y Tribología, con el apoyo de Conacyt y a través del proyecto de dicha red se realizaron estancias de los profesores y alumnos del posgrado, universidades nacionales como la Universidad de Colima y UNAM, recibiendo también estudiantes de la Universidad Veracruzana.

### **Extensión y Difusión**

Se participó en la Feria de Posgrados en Ciencia de Materiales organizada por la Sociedad Mexicana de Materiales AC, celebrada en Cancún dentro del Congreso IMRC del 14 al 19 de agosto de 2016, el stand fue por cortesía del congreso. Se renovó la página del posgrado aumentando la información contenida.

### **Internacionalización**

Se promovió y recibió la visita del Dr. Pablo Corengia de la Fundación Tecnalia de España, quien impartió la conferencia “Investigación de la fundación Tecnalia y su vinculación con el sector industrial”, el día 1 de diciembre de 2016. Los gastos de la estancia fueron cubiertos por la fundación Tecnalia y se acordó colaborar en proyectos del Programa de estímulo a la

Innovación (PEI) del Conacyt en los cuales Tecnalia participe como socio de alguna empresa responsable de un proyecto PEI y la Universidad de Guadalajara pueda aportar algún estudio o viceversa.

En la Feria de Posgrados de Ciencia de Materiales ya mencionada, se repartió folletería en el idioma inglés y se colocaron carteles en español e inglés para fomentar la inscripción de alumnos extranjeros que asisten al congreso.

### **Gestión y Gobierno**

Se gestionó la renovación del registro en el PNPC del Conacyt, logrando la renovación de su vigencia en el nivel en desarrollo hasta el año 2020. En 2016 se gestionaron tres becas mixtas, dos para el extranjero y una nacional. Atendiendo las observaciones de la evaluación del PNPC de Conacyt, se nombró un comité para la renovación del plan de estudios del posgrado.



## **Informe de Actividades 2016 de la Coordinación del Doctorado en Ciencias de la Electrónica y la Computación**

Dra. Alma Yolanda Alanís García

Coordinadora del Doctorado

El presente documento constituye un informe cualitativo de las actividades desarrolladas durante el 2016 en el Doctorado en Ciencias de la Electrónica y la Computación.

A continuación se detallarán las principales actividades realizadas durante el 2016 en cada uno de los seis ejes del Plan de Desarrollo Institucional.

### **Docencia y Aprendizaje**

En el 2016 fueron aceptados 13 nuevos alumnos al Doctorado en Ciencias de la Electrónica y la Computación (DCEC), todos ellos estudiantes de tiempo completo cuyas actividades principales son las relativas a la investigación, generación y aplicación del conocimiento en las siguientes orientaciones: Control Automático y Sistemas Inteligentes, Diseño Electrónico y Optoelectrónica, Matemática Computacional y Sistemas Eléctricos de Potencia.

Además se impartieron un total de 23 cursos para los 41 estudiantes del DCEC. Cabe mencionar que estos cursos incluyen tópicos avanzados de las diferentes áreas de investigación que se desarrollan en el DCEC fomentando la impartición de temas frontera, asimismo se incluyen dos seminarios interdisciplinarios cada semestre para propiciar la colaboración entre investigadores y estudiantes, así como la capacidad de crítica y autocritica entre los estudiantes.

En julio de 2016 se aprobó la modificación al Dictamen del DCEC, con lo cual, la duración del posgrado pasa de 3 a 4 años, permitiendo así la mejora en la formación de los estudiantes.

Finalmente es importante hacer mención que en noviembre de 2016 se llevó a cabo el egreso del primer Doctor en Ciencias de la Electrónica y la Computación, dando así inicio al proceso de egreso de la primera generación del DCEC.

## **Investigación y Posgrado**

Dado que este es un posgrado con reconocimiento del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de CONACYT, la inmensa mayoría de las actividades desarrolladas en el DCEC recaen en este ámbito, ya que como se mencionó en el punto anterior, todos ellos estudiantes de tiempo completo cuyas actividades principales son las relativas a la investigación, generación y aplicación del conocimiento. Además como actividades complementarias de investigación los estudiantes presentaron artículos en congresos nacionales e internacionales y realizaron diversas estancias de investigaciones nacionales e internacionales permitiendo la expansión de sus investigaciones y colaboraciones. Además se cuenta con un posdoctorante con apoyo de la convocatoria de posdoctorados de CONACYT.

Asimismo, durante el 2016, se llevaron a cabo el sexto y séptimo seminarios interdisciplinarios de investigación del Doctorado en Ciencias de la Electrónica y la Computación, para proveer a los estudiantes del DCEC un foro en el cual puedan presentar sus avances de investigación así como discutir su pertinencia, posibles aplicaciones y continuidad.

Es importante señalar que en 2016 se logró elevar el número de investigadores con Nivel 2 en el Sistema Nacional de Investigadores, lo cual refleja la excelente calidad de las investigaciones que están desarrollando los investigadores del Núcleo Académico Básico del DCEC.

Cabe señalar que la operatividad del posgrado se ha logrado mantener gracias al apoyo de la Rectoría, así como del soporte económico a través de la convocatoria del Programa de Incorporación y Permanencia en el PNPC (PROINPEP) 2016, lo que permitió finalizar el equipamiento del área de estudiantes del DCEC, así como la adquisición de insumos necesarios para el desarrollo de las investigaciones por parte de los estudiantes del DCEC bajo la dirección de los investigadores del núcleo académico básico.

## **Vinculación**

Durante el 2016 los investigadores del DCEC participaron en diferentes convocatorias para la obtención de financiamiento de proyectos de investigación por parte de instancias federales como el PRODEP y el CONACYT, de las cuales se pueden mencionar ciencia básica 2016, Convocatoria 2016 México – Alemania, Proyectos de desarrollo científico para atender

problemas nacionales 2016, Perfil deseable PRODEP 2016, entre otras; lo que permite el desarrollo de investigaciones con un enfoque productivo. Asimismo es importante señalar que de las investigaciones que se están desarrollando como parte de las tesis del DCEC existen diferentes desarrollos susceptibles de ser registrados y/o patentados, incentivando así la transferencia del conocimiento al sector productivo.

Los profesores miembros del Núcleo Académico Básico del programa realizan actividades de vinculación con instituciones mediante colaboración en proyectos de investigación, codirección de tesis y estancias de investigación. Actualmente, se cuenta con vínculos de colaboración con el Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT), Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Guadalajara (CINVESTAV-GDL), Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICyT), Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato (IFUG), Facultad de Química de la UNAM, Centro de Investigaciones Eléctricas (CIE-UNAM), Universidad Autónoma Metropolitana (UAM-Ixtapalapa), Instituto de Materiales (UNAM) y la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), *Helmholtz Centre for Infection Research* en Alemania, la Universidad de París Saclay, la Universidad Libre de Berlín, entre otras.

### **Extensión y Difusión**

Durante el 2016 se llevaron a cabo el sexto y séptimo seminarios interdisciplinarios de investigación del doctorado en ciencias de la electrónica y la computación, para proveer a los estudiantes del DCEC un foro en el cual puedan presentar sus avances de investigación así como discutir su pertinencia, posibles aplicaciones y continuidad.

Finalmente en agosto, se dio inicio al Seminario de Investigación de la División de Electrónica y Computación, el cual es organizado por este posgrado en conjunto con la Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica y Computación con el apoyo de la DIVEC, lo cual provee de un espacio para la colaboración entre investigadores además de la difusión de los temas desarrollados por los investigadores de la DIVEC y sus colaboradores. Brindándole a los estudiantes una excelente oportunidad para convivir y colaborar con los investigadores de la DIVEC.

### **Internacionalización**

Como actividades relevantes en internacionalización, se puede mencionar la visita del Dr. Esteban Hernández, investigador líder del *Helmholtz Centre for Infection Research* en Alemania y del Dr. Mohamed MAGHENEM de la *University of Paris Saclay*, quienes realizaron actividades de difusión de la ciencia para los estudiantes del DCEC. Además de los investigadores invitados por los diferentes miembros del Núcleo Académico Básico del DCEC.

Cabe mencionar que a través del programa de becas mixtas del CONACYT durante el 2016 ha sido posible la realización de estancias académicas por parte de los estudiantes del posgrado a Estados Unidos y Alemania.



**COORDINACIONES DE ÁREA**



## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Programas Docentes

Dr. Enrique Michel Valdivia

Coordinador de Programas Docentes

La Coordinación de Programas Docentes está encargada de coordinar el trabajo común entre las Coordinaciones de Licenciatura del CUCEI, con el propósito de atender las necesidades de programación curricular, estandarización, evaluación, acreditación y proyectos de mejora continua. Por otra parte atiende el proceso académico- administrativo formal de titulación como fedatario de la Secretaría Académica de los programas de posgrado y apoya en su gestión en el área de diseño curricular.

En el año que transcurre bajo la presente administración, las funciones de esta Coordinación se han incrementado con nuevas responsabilidades, como el proyecto de Actualización Curricular de los Departamentos y el apoyo al seguimiento de planes modulares en escuelas incorporadas. Esta Coordinación aporta en dos ejes del Plan de Desarrollo Institucional (PDI): Docencia y Aprendizaje e Investigación y Posgrado.

### **Docencia y Aprendizaje**

En el periodo que se enuncia, se han llevado a cabo siete reuniones del Colegio de Coordinadores de Licenciatura, en donde se han tratado temas de programación curricular, estandarización, evaluación y acreditación; destacándose el trabajo (por iniciativa de la Secretaría Técnica) sobre la identificación de perfiles intermedios y modulares de los planes de estudio actuales, esto con el propósito principal de contar con la información requerida por las empresas donde los estudiantes pretenden realizar sus prácticas profesionales. Esta información se ha convertido ahora en un insumo para otros proyectos curriculares como una primera referencia, y como diagnóstico para próximas modificaciones (Foto 1).



Foto 1. Reunión de Colegio de Coordinadores

En el tema de la evaluación y acreditación, se brindó apoyo y asesoría al programa de Ingeniería Topográfica para preparar la réplica ante el resultado del proceso último de evaluación por parte del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI). Luego de presentarla, este programa resultó acreditado por un nuevo periodo del 7 de julio de 2016 hasta el 6 de julio de 2021. De la misma forma se dio apoyo y asesoría al programa de la Lic. en Matemáticas para preparar la réplica ante el resultado de evaluación de los CIEES. Luego de presentarla, este programa resultó reconocido en el nivel 1 de los CIEES por el periodo de agosto de 2016 a septiembre de 2018.

Por otra parte, también se brindó asesoría en la elaboración de los informes intermedios de los programas de Ingeniería Química e Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica para continuar con la vigencia de su acreditación ante el CACEI, resultando aprobados.

Se iniciaron actividades rumbo a la acreditación internacional de los programas del CUCEI con dos eventos, el primero fue la documentación elaborada y enviada del programa de la Lic. en Química para participar en la primera etapa del proceso de acreditación por el Accreditation Board of Engineering and Technology (ABET); y el segundo fue la participación en la organización, en colaboración con el CACEI, del curso – taller denominado Marco de Referencia de Ingenierías 2018 en el Contexto Internacional, llevado a cabo el 14 de noviembre, al cual asistieron dos carreras que serán piloto de este proceso: Ingeniería Química e Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, con la participación de sus coordinadores, los

profesores representantes de academia, los Jefes de Departamento y algunos Coordinadores de área del CUCEI. Con este taller se identificó la necesidad de contar con un plan de trabajo que reúna la documentación requerida como evidencia de resultados de aprendizaje y de congruencia de nuestro modelo educativo, cuando se participe en el 2018 en búsqueda de obtener el reconocimiento de acreditación internacional del CACEI (Foto 2) como miembro del Washington Accord.



Foto 2. *Curso – taller del MR 2018 CACEI*

Con respecto a los resultados del padrón de alto rendimiento académico 2015-2016 del CENEVAL, nos vimos favorecidos como el Centro Universitario con mayor número de programas reconocidos en la RED Universitaria (Tabla 1).

Tabla 1. *Resultados del padrón de alto rendimiento académico*

Número	Programa de licenciatura	Total	%TDS	%TDSS	%Total	Nivel	*Refrenda
1	Ingeniería en Computación (con orientación en Software de Sistemas)	48	48.9	44.7	93.6	1	
2	ingeniería Civil	55	63.6	25.5	89.1	1	2o. año
3	Ingeniería en Alimentos y Biotecnología	32	80.0	6.7	86.7	1	
4	Ingeniería Industrial	54	61.8	20.0	81.8	1	
5	Informática	45	71.8	5.1	76.9	2	
6	Químico Farmacobiólogo	49	66.7	7.8	74.5	2	
7	Ingeniería en Computación (con orientación en Sistemas Digitales)	36	54.3	20.0	74.3	2	
8	Ingeniería Química	57	61.4	7.0	68.4	2	
9	Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica	57	46.6	15.5	62.1	2	

TDS – Testimonio de Desempeño Satisfactorio, TDSS – Testimonio de Desempeño Sobresaliente, CIEP

En el mes de octubre se inició el proyecto de “Actualización curricular de los departamentos” derivado del Fondo Institucional Participable (FIPACUDE). Este proyecto se asignó a esta Coordinación para su seguimiento. Hasta el momento, se ha establecido una estrategia general cuyo objetivo principal es el diseño de programas de asignatura en extenso para los planes de estudio modulares del CUCEI; se realizaron reuniones con los Jefes de Departamento, Directores de División, Representantes de Academia y con funcionarios de otros Centros (Cuciénegua y Cucosta); se contrataron 3 asesores pedagógicos y dos asistentes para tal fin. Se establecieron también dos espacios en la plataforma Moodle para trabajar los programas por parte de las academias. Un espacio para CUCEI y otro Inter-Centros. Se diseñó el formato estandarizado para iniciar en etapas su llenado con actividades en la plataforma mencionada. Se tiene un cronograma para lograr una primera meta de 233 programas para el mes de febrero de 2017 y continuar hasta obtener todos los programas en extenso.

El Coordinador de Programas Docentes participó en la tercera Jornada de la gestión académica, donde protestó como miembro del Consejo Técnico de Coordinadores de Pregrado de la RED universitaria 2016 -2019. El comité como tal ha sesionado en dos ocasiones y se ha enfocado a retomar las tareas pendientes de la administración anterior, tales como la construcción de las páginas web de los programas en un formato estándar.

### **Investigación y Posgrado**

En este año, por primera vez, se evaluaron nueve programas de posgrado para una misma convocatoria en busca de su permanencia en el padrón de posgrados de CONACyT. Esta Coordinación colaboró en la revisión y gestión de algunos trámites. Los resultados fueron muy positivos (Tabla 2). Cabe destacar que además de haberse mantenido los nueve programas, la Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica subió de nivel a consolidado.

Durante este año, se han atendido a la fecha, 69 trámites de titulación, 62 de nivel maestría y siete de nivel doctorado.

Tabla 2. *Programas evaluados*

<b>Programa evaluado Convocatoria 2016</b>	<b>Nivel PNPC</b>
Doctorado en Ciencias en Física	Competencia Internacional
Doctorado en Ciencia de Materiales	En desarrollo
Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química	Consolidado
Maestría en Ciencias en Hidrometeorología	Consolidado
Maestría en Ciencia de Materiales	En desarrollo
Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica	Consolidado
Maestría en Enseñanza de Las Matemáticas	En desarrollo
Maestría en Ciencias en Física	Consolidado
Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica y Computación	En desarrollo

Se considera que el plan de trabajo planteado en 2016 por esta Coordinación en sus diferentes objetivos, atendió la mayoría de ellos y se contribuyó a lograr las metas de cumplimiento planteados en el PDI del CUCEI.

#### *Retos del 2017*

Continuar con el trabajo del proyecto de actualización curricular de los Departamentos, hasta lograr el total de programas de asignatura en versión extensa de los planes modulares. Continuar con las estrategias de documentación y construcción de evidencias para la acreditación internacional de los programas de Ingeniería Química e Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica (como programas piloto); establecer la sistematización de seguimiento de egresados y del programa de tutoría institucional del CUCEI.



## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Investigación

Dr. Luis Javier González Ortiz  
Coordinador de Investigación

La Coordinación de Investigación (CINV) es una oficina dependiente de la Secretaría Académica (SAC) del CUCEI, cuya labor es realizada por seis personas y el Coordinador, quienes dan atención personalizada a aproximadamente 300 investigadores; la mayoría de ellos miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Las actividades principales realizadas en esta coordinación son: a) gestión de apoyo institucional, b) actualización y resguardo de información de los investigadores y de sus actividades que impactan en indicadores institucionales en materia de investigación (IndInsInv), c) promoción, gestión administrativa y asesoría técnica de soporte en trámites de registro de propiedad intelectual, d) gestión financiera de recursos en apoyo de actividades que impacten en IndInsInv y, e) apoyo durante el proceso de evaluación de los posgrados inscritos en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de Conacyt.

Aunque nuestra labor natural es de gestión, nuestro fin último es coadyuvar a los investigadores a aumentar su producción científica, privilegiando aquella que impacta en IndInsInv, de ahí que en este reporte se dedicará un apartado al eje de Investigación.



Foto 1. Equipo de trabajo de la Coordinación de Investigación

## Gestión

Gestión de apoyo institucional. En este rubro se distinguen, como los principales, los tipos de gestión de apoyo siguientes: a) para trámites en el SNI (aprox. 400 acciones), b) para incorporación de nuevos investigadores (aprox. 200 acciones), c) para la participación en proyectos de investigación (aprox. 300 acciones), d) distribución de envíos físicos desde, o hacia la administración central (alrededor de 700 acciones individuales). Para realizar una buena parte de las gestiones antes mencionadas, es prerequisito conjuntar un expediente documental base que soporte la relevancia, viabilidad y, cuando proceda, el completo apego a los requerimientos exigidos en las diferentes convocatorias. Asimismo, cuando el trámite lo amerita, la solicitud debe venir avalada por escrito por la autoridad que haya sido designada como competente para el caso en cuestión.

En todas nuestras gestiones, el ideal es minimizar el tiempo que el investigador deba invertir en el trámite, pero también, minimizar el tiempo global de duración del trámite, el cual hemos venido reduciendo progresivamente desde hace algunos años, con un considerable impacto benéfico global.

Actualización y resguardo de información. La información académica básica de los miembros del SNI es mantenida al día, específicamente: a) grado académico, b) historial reciente de contratos UDG, c) historial reciente de distinciones SNI, d) CURP, e) RFC, f) historial reciente de distinciones PROMEP/PRODEP, g) CVU de CONACyT, h) historial reciente de filiación a Cuerpos Académicos (CAs).

Adicionalmente, se tiene información de los núcleos académicos básicos de los posgrados y se dispone de información básica al respecto de los proyectos de investigación recientes. Finalmente, se tienen los datos de contacto básicos de cada investigador; parte de esa información está disponible en la página web del CUCEI.

*Registro de propiedad intelectual.* En esta temática, se ha dado soporte a los interesados, tanto de gestión como técnico, durante los trámites para presentación de los diferentes registros de propiedad intelectual, incluyendo: a) la consecución de recursos para el pago de los trámites, b) el trámite administrativo ante las diferentes instancias universitarias, c) la realización del pago ante el IMPI, d) cuando lo solicitaron, se proporcionó a los interesados

consejos técnicos para mejorar la presentación técnica del documento y, e) la actuación como medio de contacto para que en dependencias externas a CUCEI (e.g. oficina del Abogado General y, Coordinación de Investigación y Posgrado) apoyen la mejora de la presentación legal del documento.

*Ejercicio financiero.* En el año 2016, los dos p3E del programa Programa de Apoyo a la Mejora en las condiciones de Producción de los Miembros del SNI (PROSNI) (beneficiarios: 184 SNIs; solicitudes: 922, altas patrimoniales: 240, monto total: 7.36 millones de pesos, % de ejercicio: > 98%) y los 28 p3E que soportaron el programa para el fortalecimiento de la investigación y el posgrado (beneficiarios: 28 líderes de solicitud, monto total: 5.06 millones de pesos, subejercicio atribuible al CUCEI: < 1%) quedaron bajo la jurisdicción de esta coordinación. Adicionalmente, la CINV participó en la selección de beneficiarios y/o evaluación de expedientes de una parte de las solicitudes presentadas en 2016 a SAC (120 solicitudes; monto global: 1.4 millones de pesos). Finalmente, durante el primer semestre del 2016, en esta coordinación se realizaron los trámites de solicitud de recursos de 15 proyectos CONACyT vigentes (solicitudes: 66, monto global ejercido: 0.6 millones).

*Evaluación de los posgrados.* Durante el periodo que se informa, fueron evaluados en CONACyT nueve posgrados del CUCEI pertenecientes al PNPC (uno nivel internacional, tres consolidados y cinco en desarrollo), todos los cuales renovaron su membresía en el PNPC, manteniendo la mayoría de ellos su nivel previo, con excepción de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica que incrementó su nivel. La CINV participó en la parte final del proceso, incluyendo la asistencia, en calidad de representante del CUCEI, a la entrevista de evaluación, donde se dejó claro el compromiso institucional con cada uno de los posgrados evaluados.

#### Investigación

Dentro de la amplia gama de indicadores en materia de investigación que podrían contabilizarse, en este reporte, por su relevancia, serán considerados los siguientes: a) número de miembros del SNI (y su distribución por niveles), b) resultados de la evaluación de los posgrados PNPC, c) publicaciones en revistas indexadas en el *Journal Citation Reports* (JCR) (en los campos del conocimiento del CUCEI, son las únicas consideradas de calidad por el SNI;

artículos JCR) y solicitudes de patentes y, d) fondos externos al CUCEI conseguidos a partir de proyectos de investigación o fondos participables.

*Miembros del SNI.* La incorporación de nuevos investigadores durante el 2016 ha influido, determinantemente, en que el número de candidatos SNI haya aumentado 19.44% durante el año actual (de 36 a 43 SNIs) y ha contribuido para que haya aumentado 11.60% el número de niveles I (de 112 a 125 SNIs). Sin embargo, hay que resaltar también el número de SNIs con niveles II (23 SNIs) y nivel III (20%; de 5 a 6 SNIs), lo cual es consecuencia, principalmente, de la creciente productividad de algunos de nuestros investigadores, lo que les permitió incrementar su nivel en el SNI. En global, el incremento en el número de SNIs fue de 11.29% en este año (de 177 a 197 SNIs).

#### *Posgrados en el PNPC*

Durante el 2016, la membresía de los posgrados del CUCEI en el PNPC se mantuvo en 16, lo que representa un 94% de los posgrados del Centro. Sin embargo, hubo una ligera mejora, ya que la Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica incrementó su nivel, pasando de ser una Maestría en Desarrollo a una Consolidada.

#### *Artículos JCR publicados y solicitudes de patentes*

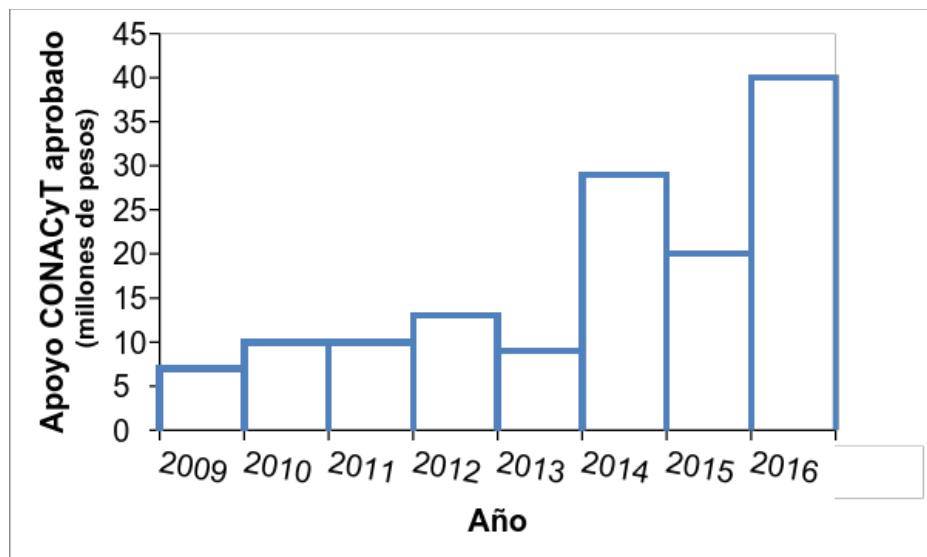
Como una consecuencia, entre otras, del incremento en los apoyos para investigación, pero también a la progresiva simplificación de los procedimientos de gestión establecidos en CUCEI, nuestros investigadores han venido incrementando paulatina y consistentemente su producción científica de calidad, habiendo en 2015 publicado 209 artículos JCR, valor similar al alcanzado este año. En lo que respecta al tema de patentes, se autorizaron dos patentes y un modelo de utilidad; además se iniciaron siete trámites de patentamiento, en los cuales participaron 20 autores CUCEI, este logro es similar al obtenido en 2015, donde se presentaron cinco solicitudes de patente, dos de modelos de utilidad y uno de diseño industrial (participando 25 autores CUCEI); sólo como referencia, el número de solicitudes históricas registradas en CINV antes de 2015, es inferior al número de solicitudes de este año.

#### *Fondos externos*

Desde hace varios años, la CINV ha realizado un esfuerzo sistemático, cuyo objetivo ha sido el concientizar a los investigadores de la importancia de solicitar responsablemente fondos

externos, haciendo propuestas de investigación de la mayor envergadura posible, pero que sean objetivamente viables. Ese esfuerzo ha influido, en mayor o menor grado, en que en este año se hayan aprobado 16 proyectos CONACyT (incluyendo dos proyectos del Programa de Estímulos a la Innovación; PEI) por un monto total superior a 39 millones de pesos; sólo como referencia, en 2015 nos aprobaron 13 proyectos (tres de ellos del PEI) por un monto ligeramente inferior a 20 millones de pesos. Adicionalmente, en 2016, los investigadores del CUCEI fueron apoyados por la administración central de nuestra universidad, a través de los fondos institucionales participables, con más de 18 millones de pesos; la CINV participó activamente en la gestión para la consecución y ejercicio de dichos apoyos.

Las actividades antes reportadas son congruentes con el plan de trabajo presentado para el periodo por la CINV, habiéndose logrado su cumplimiento, coadyuvando importantemente al mantenimiento y, en algunos casos, al incremento de los IndInsInv. El reto para el 2017 es mantener y, en lo posible, mejorar el alto nivel de servicio efectivo que se presta en la CINV, coadyuvando al sostenimiento o incremento de los IndInsInv, compromiso último de la CINV.



Gráfica 1. Financiamiento anual global aprobado por el CONACyT al CUCEI, a través de proyectos de investigación.



## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Extensión

Mtra. Eliana Zaidee Gaytán Andrade

Coordinadora de Extensión

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.

La Coordinación de Extensión del CUCEI es el área en donde se generan las actividades que complementan la formación integral de los estudiantes. Las acciones que aquí se desarrollan están orientadas a estimular y armonizar las aptitudes y actitudes a través de experiencias que afinen su creatividad, capacidad reflexiva y sentido crítico.

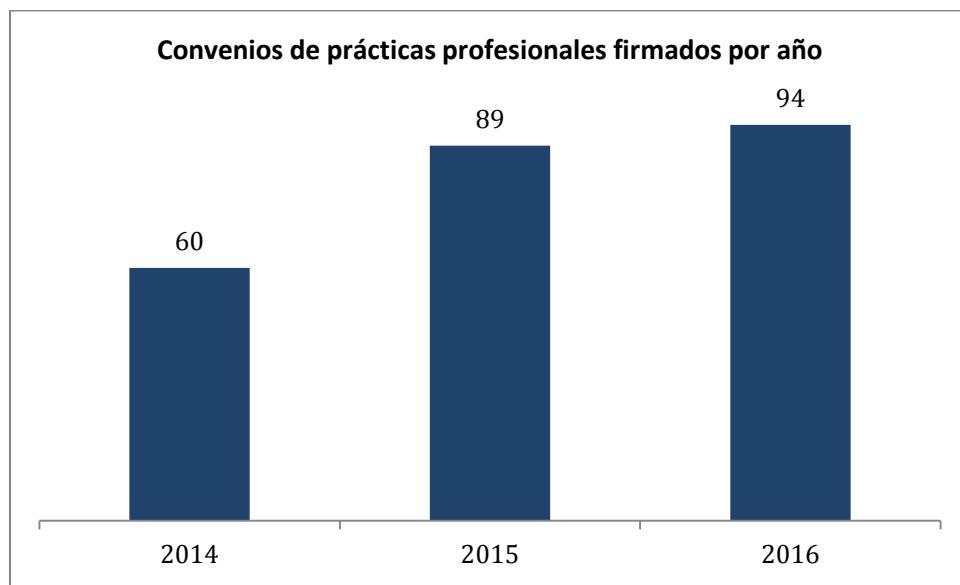
### Vinculación

La vinculación debe entenderse como un mecanismo que ayude a elevar la calidad de la investigación, la docencia y una mejor articulación con las necesidades sociales. Actualmente es una forma de dar respuesta desde la actividad científica y tecnológica a los grandes problemas del país. Uno de los organismos vitales para establecer vínculos concretos y eficientes es el Consejo Social de Centro (CSC), que tiene como objetivo orientar las acciones de vinculación con el entorno. Para tal efecto, el 21 de octubre de 2016, tomó protesta el Ing. Luis García Limón como presidente del Consejo Social del CUCEI para el período 2016-2018. El CSC está integrado por actores destacados del sector público, sector privado y de instituciones de investigación.



Foto 1. Consejo Social de Centro

Una acción vital para el desarrollo armónico de las relaciones interinstitucionales son los convenios. Durante el 2016 se firmaron 94 convenios específicos en materia de prácticas profesionales, que junto con los ya existentes, suman 184 convenios vigentes.



Gráfica 1. Convenios de prácticas profesionales

Fuente: Elaboración propia. Datos: Área de Convenios de CUCEI. Corte: 12 de diciembre de 2016.

Con el afán de que los estudiantes adquieran experiencia, desarrollem habilidades y apliquen conocimientos en un entorno que corresponde a su perfil profesional, se ofrece la opción de realizar prácticas profesionales, en algunas carreras con carácter obligatorio en otras con el objetivo de que los alumnos conozcan áreas laborales de su carrera y puedan desarrollar antecedentes laborales.

Durante las prácticas profesionales, se busca garantizar que la experiencia del alumno cubra un objetivo de aprendizaje. Para lograr lo anterior, actualmente se está trabajando bajo la dirección de la Secretaría Técnica del CUCEI, en el documento de perfiles intermedios de todas las licenciaturas que este Centro ofrece, lo cual permitirá enfocar, de una manera más certera, las plazas para los prestadores con relación a su perfil profesional y a las competencias que debe desarrollar. Durante el 2016 fueron asignados 262 estudiantes para realizar sus prácticas profesionales.

Otro de los objetivos de vinculación es apoyar a los estudiantes y egresados en su proceso de empleabilidad a través de diversas acciones a lo largo de su carrera y como egresados del CUCEI.

Una de las actividades para facilitar la inserción laboral, fue destinar espacios del CUCEI donde interactuaron empresas y estudiantes para la generación de oportunidades de empleo, las organizaciones que participaron fueron las siguientes: Oracle, Beliveo, Heinz, Compusoluciones, Grupo Modelo, Summa Company. Con el mismo propósito se realizaron dos ferias del empleo en donde los resultados fueron los que se muestran en la tabla a continuación.

Tabla 1. *Feria del Empleo*

Feria del Empleo	Empresas	Vacantes ofertadas
2016 A	31	634
2016 B	36	809

Fuente: Elaboración propia. Datos: Unidad de Vinculación CUCEI. Corte: 12 de diciembre de 2016

Con el propósito de que los alumnos conozcan la aplicación de su carrera en la vida profesional, se coordinaron 17 visitas a empresas.

### Difusión

La difusión y la divulgación de la ciencia son tareas fundamentales para el avance del conocimiento. Sin difusión es imposible que los hombres de ciencia conozcan las contribuciones y hallazgos de sus colegas, y sin divulgación se niega la oportunidad a la sociedad a que comprenda y se beneficie del progreso científico. Y lo más grave: se imposibilita que los niños y los jóvenes se interesen por la ciencia.

En 2016 a través del programa *Ciencia para Niños*, CUCEI participó en una gran variedad de actividades de divulgación científica en diferentes espacios. Por una parte se colabora, de forma sistemática, con la Biblioteca Pública del Estado “Juan José Arreola” y en la Vía Recreactiva de Guadalajara, participando con talleres en el área infantil y charlas científicas, en el área juvenil. Además se colaboró con la organización y ejecución de talleres, pabellones y conferencias en el festival infantil Papirolas 2016 “Astronomía y tuya también”. Así como en la Activación de la Rambla Cataluña, evento que organiza la Coordinación General de Servicios a Universitarios.

Con respecto a la colaboración con instituciones externas, se participó en el Verano Amigos del Teletón A.C., donde se impartieron dos talleres de inclusión para personas con capacidades diferentes. Adicionalmente CUCEI recibe a niños y jóvenes en sus instalaciones, durante el año 2016 se recibieron grupos de secundaria, preparatoria y asociaciones civiles para quienes se preparó un programa específico. Dichas actividades se llevan a cabo con la participación de profesores, investigadores y estudiantes de pregrado y posgrado. En total se atendieron a 42,135 niños y jóvenes de distintos niveles educativos.



Imagen 1. Participantes en “Ciencia para Niños”

Dentro del marco de la Feria Internacional del Libro, se desarrolló el programa *CUCEI en la FIL* el cual fue integrado por distintas actividades: se contó con transporte gratuito, se impartieron dos conferencias en las instalaciones del CUCEI, como parte del programa Ecos de la FIL, la primera del Dr. Gerardo Herrera y la segunda por parte del Dr. Daniel Cohn. Además se apoyó en la organización del Coloquio Internacional de Astronomía y en el diseño y colocación de los materiales para las distintas cátedras: Neal R. Amundson, Ana María Cetto y la de Ciencia e Innovación. En otro sentido, la presencia de la comunidad del CUCEI en medios masivos se presentó de la siguiente manera:



Imagen 2. *Participación en medios masivos de comunicación*

### *Servicio Social*

El servicio social se considera una estrategia de aprendizaje situado, en donde el estudiante confronta sus conocimientos, habilidades, actitudes y valores, al interactuar con otras personas en situaciones reales y reflexiona sobre sus ideas previas con lo observado. A partir del ciclo 2016B se dio inicio con una serie de pláticas de sensibilización y acercamiento con los prestadores de servicio social, para mantenerlos informados de sus derechos y obligaciones durante este proceso. Durante el 2016 se generaron 820 programas de servicio social, lo que representó 2081 plazas.

### *Deportes*

Fomentar, a través de la cultura física y recreativa, un estilo de vida saludable en la comunidad del CUCEI, es uno de los objetivos de la Coordinación de Extensión; por lo anterior, se realizó en el mes de septiembre la Carrera CUCEI 2016, evento que concentró a 441 corredores con circuito de 6K y 10K. Dentro del deporte de alto rendimiento, 203 alumnos integraron las distintas selecciones representativas en el XIV Campeonato Inter-Centros Universitarios 2016.

La constancia da el éxito y así lo demostró la selección de béisbol que obtuvo, por octava ocasión, medalla de oro en el campeonato Intercentros.

*Actividades culturales*

Sabemos de la relación existente entre el arte y la ciencia, y que el arte es un vehículo para la divulgación de la ciencia, donde una investigación acerca de la creatividad y la práctica artística han demostrado que los estudiantes que dedican tiempo a alguna actividad ya sea artística o cultural, obtienen mayores posibilidades de lograr un desarrollo armónico en su formación educativa y en su futura desempeño como profesionistas.

Durante este periodo, se impartieron 27 talleres culturales con la participación de 543 alumnos; siete académicos y 27 personas externas; se realizó una presentación integrada por los diferentes talleres, así como una muestra de artes plásticas.

## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Servicios Académicos

Dra. María del Socorro Pérez Alcalá

Coordinadora de Servicios Académicos

### Docencia y Aprendizaje

Esta coordinación tiene como propósito fundamental brindar servicios de apoyo a académicos y estudiantes para el desarrollo de su formación educativa y profesional. En este año una de las principales acciones de esta coordinación fue apoyar a los departamentos con acciones de formación permanente para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, tanto en el área pedagógica como de actualización disciplinar.

Con apoyo de la Coordinación General Académica (CGA) se implementó el Programa de Actualización y Capacitación Docente (PROFACAD), mediante el cual se ofrecieron 49 cursos en los cuales participaron más de 560 profesores. Si bien se hizo el esfuerzo por capacitar al menos al 80% de la plantilla docente, nos queda claro que esto no es suficiente, una de las tareas pendientes para el año 2017 es aplicar un instrumento que proporcione información precisa respecto a las necesidades y prioridades de formación de los profesores de CUCEI.

El número de profesores con perfil PRODEP es uno de los indicadores importantes en relación a la capacidad y cualidades del personal académico, porque evalúa no sólo las actividades docentes, sino las que tienen que ver con la gestión académica, la vinculación y la producción científica. En este sentido el CUCEI reporta, en este año, 148 perfiles que se renovaron, además tenemos 15 que obtuvieron su perfil este año, actualmente tenemos un total de 369. El compromiso es lograr que en el 2017 al menos el 80% de los profesores cuenten con este reconocimiento, para lograrlo tenemos que elaborar un plan de trabajo con los jefes de departamento a fin de que las actividades que desarrollan los profesores contribuyan a mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y, al mismo tiempo, se conviertan en indicadores significativos para alcanzarlo.

En relación a los Cuerpos Académicos (CA) contamos, en este año, con 56 reconocidos, de los cuales 12 son *Consolidados*, 25 *En Consolidación* y 19 *En Formación*. De estos últimos, siete son nuevos. Queda claro que tenemos que redoblar esfuerzos para mejorar la situación de los CA y en las próximas evaluaciones suban su nivel, hasta llegar a la consolidación. Para

lograrlo es indispensable trabajar de manera colegiada con los departamentos para que se atiendan los indicadores cualitativos que permitirán elevar nuestros niveles de reconocimiento.

La formación integral de los estudiantes es un aspecto medular. El aprendizaje de un segundo idioma se ha convertido en una necesidad imperiosa para los estudiantes de CUCEI. Con el apoyo de la CGA, a través del programa *Foreign Languages Institutional Program (FLIP)*, hemos implementado el programa JOBS para el aprendizaje del idioma inglés. En este año atendimos 692 estudiantes, tuvimos un aumento significativo en relación al 2015, año en el que sólo participaron en el programa 98. Para el 2017 la intención es llegar a 1500 estudiantes, es decir, duplicar la cantidad de participantes. Además tenemos el propósito de diseñar e implementar un programa de evaluación que nos permita mejorar de manera significativa los procesos académicos y de gestión que intervienen en Jobs.

Los exámenes CENEVAL en sus diferentes modalidades y aplicaciones, representan un indicador significativo para medir la eficiencia de nuestros estudiantes a nivel nacional, es por eso que con la participación de la CGA, los departamentos y coordinadores de carrera de este centro, hemos hecho un esfuerzo para participar en por lo menos siete aplicaciones anuales con la participación de 2128 estudiantes y egresados, de los cuales el 49% obtienen resultados satisfactorios, el 9% sobresalientes y el 42% resultan no aprobados.

#### *Unidad de Becas e Intercambio Académico*

##### **Extensión y Difusión**

###### *Becas*

En 2016, nuestros estudiantes fueron activos participantes de las Becas y apoyos Institucionales como el Programa de Estímulos Económicos a Estudiantes Sobresalientes (PEEES) y los Programas de Universidad Incluyente y los que otorgan la Secretaría de Educación Pública (SEP), a través de la Coordinación Nacional de Becas de la Educación Superior. Se beneficiaron con becas: Estudiantes Sobresalientes, Estudiantes con Discapacidad, Estudiantes Indígenas, Manutención, Mexfitec, Servicio social, Titulación, Excelencia, Movilidad internacional y la nueva Beca SEP-Prospera “Inicia tu carrera”; a pesar de que algunos apoyos se han reducido con relación a recortes presupuestales en algunos de dichos programas.

En la Unidad de Becas e Intercambio Académico se realizan importantes acciones de comunicación al interior de la comunidad universitaria para socializar en tiempo y forma las convocatorias, aunado a la suma de esfuerzos de otras áreas de la gestión del Centro en el tema de documentos para postular y en seguimientos de las comprobaciones que los estudiantes requieran para finiquitar sus becas. Seguiremos trabajando en el diseño de nuevas estrategias de comunicación y seguimiento de beneficiados.

### **Internacionalización**

*Movilidad Nacional e Internacional.* Se sigue desarrollando el perfil internacional de algunos de nuestros estudiantes quienes han participado en diversos programas de movilidad estudiantil como el de Estancias Académicas, Study-Us, Mexfitec, Proyecta 100,000, Alianza del Pacífico, Jima, PIMA, entre otros.

La Unidad de Becas e Intercambio Académico efectúa comunicación puntual para brindar instrucciones y seguimientos precisos a estudiantes que participan en movilidad a lo largo de sus procesos e inclusive en sucesos lamentables como desastres naturales y atentados.

#### *Internacionalización del Currículo*

Nuestros estudiantes participaron en programas en los que pudieron comprobar sus competencias en idioma inglés. Entre ellos destaca un programa interno (ofertado durante el ciclo 2016-A) de CUCEI en conjunto con PROULEX donde se les otorgó una beca de Capacitación y Certificación para que estudiaran niveles del Proulex Diploma Universitario (PDU) de inglés en PROULEX y pudieran obtener una certificación oficial. Así mismo, nuestra comunidad participó, durante 2016-A, en certificaciones oficiales del Programa Institucional de Lenguas Extranjeras, por sus siglas en inglés, FLIP.

Durante el ciclo 2016-A recibimos la visita de la representante del Servicio Alemán de Intercambio Académico quien ofertó una plática a nuestra comunidad.

En el ciclo 2016-B algunos estudiantes de movilidad y egresados de CUCEI que estudian en Reino Unido, pudieron reunirse con una delegación de académicos de la Universidad de Guadalajara y con personal de la Embajada de México en Reino Unido.

*Unidad de Desarrollo Bibliotecario*

Una de las principales actividades de esta Unidad es ofrecer recursos educativos actualizados y diversificados que permitan fortalecer la formación integral de los estudiantes, a través de diversas actividades académicas que demandan competencias en la gestión de la información y el conocimiento. Conscientes de que las ciencias exactas y las ingenierías son áreas de conocimiento dinámicas que requieren una actualización permanente; realizamos una exhibición de libros con diferentes proveedores para conocer las necesidades de formación y seleccionar bibliografía que responda a dichas necesidades, aprovechando al máximo los recursos que se nos otorgan por parte del Fondo Institucional Participable (FIP).

Con el objetivo de brindar servicios de calidad, se ofrecieron 13 cursos para capacitar al personal, entre los que destacan, por nombrar los más importantes:

- Diplomado en Fundamentos del Trabajo Bibliotecario.
- Proceso de Digitalización en Biblioteca.
- Curso-taller del Módulo de Adquisiciones de sistema Automatizado Aleph.
- Taller de comunicación, conflictos y su impacto en las relaciones interpersonales.
- Curso-Taller de selección y organización de Recursos Informativos.
- ECO301 “Diseño de cursos de formación del capital humano de manera presencial, grupal, para instrumentos, evaluación y manuales del curso.

Establecimos varias estrategias de comunicación con las divisiones y departamentos para conocer sus necesidades en relación a los recursos informativos. Solicitamos a los departamentos que nos asignaran profesores de tiempo completo para iniciar el análisis de los recursos existentes y proceder al “descarte” de libros para liberar espacios en la biblioteca, lo que nos permitirá la adquisición de bibliografía y materiales para mantener actualizados los cursos de cada programa educativo. En el 2016 iniciamos el proceso técnico de más 1320 títulos y 2571 volúmenes que permiten actualizar el acervo de este centro universitario.

## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Tecnologías para el Aprendizaje

Mtro. Sergio Ramón Itsuo Higashi Minami

Coordinador de Tecnologías para el Aprendizaje

Esta Coordinación, tiene entre sus funciones asegurar el buen funcionamiento de la infraestructura tecnológica, como las telecomunicaciones, redes de voz y datos; debe coadyuvar en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje, en colaboración con la academia del Centro Universitario.

Con la responsabilidad y compromiso asumido en busca de ser concordantes al Plan de Desarrollo del Centro Universitario, este informe presenta la relatoría de los avances de las actividades realizadas por esta Coordinación en lo que a Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se refiere, en apoyo a los procesos de aprendizaje, investigación, difusión y gestión administrativa de nuestra comunidad, plasmados en el Plan de Trabajo presentado al inicio de esta administración.

### Docencia y Aprendizaje

En particular el estado del equipamiento y la conectividad ha representado un reto, aunado al incremento en la demanda de servicios por parte de la población estudiantil y la planta académica, en lo que a red inalámbrica se refiere; lo que ha implicado esfuerzos para garantizar que la comunidad cuente con ellos para el desarrollo de las tareas sustantivas y adjetivas que descansan en gran medida en la tecnología.

Por lo anterior el trabajo gira en torno al equipamiento, la infraestructura de conectividad y la habilitación de espacios con los componentes mínimos necesarios para poder hacer uso de los recursos tecnológicos en línea, como lo es principalmente la plataforma *Moodle*; como apoyo a la docencia y al aprendizaje autogestivo.

Cabe reconocer que no hemos avanzado en la innovación por falta de atención y apoyo a las academias que permita sistematizar e identificar experiencias exitosas que vayan generando una tendencia que favorezca y ayude a mejorar procesos y resultados; además de

potenciar oportunidades de trabajo en red con otras entidades universitarias y el desarrollo de unidades de aprendizaje en modalidades virtual y mixta.

Para crecer en este sentido, nos significa afrontar diversos paradigmas que plantea la innovación, para ofrecer una educación con calidad mediante las mejores prácticas de los profesores y el desarrollo de capacidades y actitudes necesarias para enseñar a aprender. Para ello, hemos iniciado con plantear la utilización de cursos *e-learning* y *b-learning*, así como servicios digitales.

Con apoyo de la infraestructura de videoconferencia, CUCEI participó como asistente virtual y como sede de videoconferencias del Programa de Formación, Actualización y Capacitación Docente (PROFOCAD), impartidas por distinguidas personalidades. Por otro lado los alumnos de nuestras carreras han tenido la oportunidad de presenciar importantes conferencias que tienen como sede universidades del interior del país.

### **Investigación y Posgrado**

La videoconferencia se ha convertido en una herramienta con la que alumnos de posgrado han llevado a cabo revisiones de trabajos de titulación y posteriormente la defensa del mismo en tiempo real, ante miembros del jurado de otras universidades del país y del extranjero. Asimismo, investigadores del CUCEI han participado como miembros del jurado virtualmente presentes, de alumnos que presentan de igual forma sus avances de trabajo para obtener el grado y posteriormente la defensa del mismo.

De igual manera se ha beneficiado, con esta herramienta, a profesores de Cuerpos Académicos que han avanzado en sus trabajos, acuerdos y resultados gracias a que han llevado a cabo reuniones de trabajo de manera remota entre Centros Universitarios u otras instituciones del país; incluso desde la comodidad de sus hogares por alguna incapacidad o enfermedad.

### **Extensión y Difusión**

Con los equipos de videoconferencia conectados a canales de *streaming* de video de la infraestructura tecnológica de la Universidad de Guadalajara, el CUCEI transmitió en vivo a todo el mundo las Cátedras: *Neal R. Amundson*, para la Difusión Científica *Ana María Cetto y Jorge*

*Matute Remus*, además de conferencias de alta relevancia, difundiendo así los avances en la ciencia y la investigación que en este Centro se desarrollan.

### **Gestión y Gobierno**

Es de hacer especial mención los apoyos recibido en el marco del Programa Integral para el Fortalecimiento Institucional (PIFI), Programa de Fortalecimiento de la Calidad en Instituciones Educativas (PROFOCIE), Fondo para Elevar la Calidad de la Educación Superior (FECES), Programa de Actualización Tecnológica de la Red Universitaria (PATRU), así como con presupuesto ordinario, se han adquirido un importante conjunto de equipos para renovar los obsoletos; pero aún resulta insuficiente contra la demanda por el ritmo de crecimiento de la comunidad y lamentablemente no es posible dar solución a la misma velocidad de los cambios tecnológicos.

Durante el periodo que se informa, el equipamiento, la infraestructura de conectividad y la habilitación de espacios, fueron foco de atención. Las condiciones en lo que a equipos de conmutación y de red inalámbrica se refiere, la mayoría del equipo no era vigente; su capacidad era superada por la demanda de usuarios simultáneos y el uso del ancho de banda no era eficiente. Con los antecedentes mencionados y las condiciones que demandan las aplicaciones actuales, se realizó el análisis para el reemplazo de los equipos.

El equipo de conmutación se ha renovado en un 85%, de red inalámbrica el 100% pero no es suficiente para el servicio demandado; en otros rubros el porcentaje de computadoras renovadas destinadas a estudiantes en las aulas de cómputo se incrementó. No obstante, la relación de alumnos por computadora, incluyendo laptops y tabletas electrónicas, aún resulta por debajo del indicador.

En lo que respecta a los espacios habilitados para el servicio de la red inalámbrica, se ha dado respuesta con el crecimiento de la infraestructura física en dos módulos con el objeto de llevar al interior de las aulas el servicio.

Las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC's) se han convertido en el catalizador de las empresas competitivas del presente siglo, lo es también para las Instituciones de Educación Superior (IES), sometidas a diferentes variables como la regulación hacia la

transparencia y al cumplimiento de los interesados y la gestión del riesgo, en este sentido se hace necesario la estructuración e implementación de un Gobierno de TI que en su definición más simple es dominar los recursos de TI para tomar decisiones que la institución requiere, para asegurar que las inversiones sean maximizadas, estén alineadas con la estrategia del PDI y entreguen valor, todo esto manejándose dentro del riesgo tolerable de TI.

Buscamos, en un futuro, implementar un conjunto de buenas prácticas de gobierno y de gestión en las diferentes áreas relacionadas con la prestación de servicios, desarrollo de sistemas, seguridad, gestión de activos, entre otros; basados en estándares, marcos de referencia y metodologías relacionados al tema.

Para lo anterior se ha iniciado con la documentación y el modelado de los procesos en la CTA, que nos permita continuar a avanzando en la mejora y el fortalecimiento de la infraestructura física y tecnológica de los espacios, que nos permita abatir de una manera significativa las asimetrías y se propicien mejores condiciones para el proceso de enseñanza-aprendizaje, se impulse el uso de las nuevas tecnologías en las redes académicas que lleven a buen puerto los proyectos interdisciplinarios de investigación así como área de diseño instruccional para cursos de capacitación y/o actualización en TIC's, dirigidos a la comunidad de nuestro Centro.

Por lo anterior, esta Coordinación se mantiene firme en sumar esfuerzos y convertirnos en referente de la Red Universitaria.

## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Control Escolar

Mtro. Sergio Miguel Trinidad Haro  
Coordinador de Control Escolar

La Coordinación de Control Escolar ha trabajado constantemente para la consecución de sus objetivos; atiende a los aspirantes a ingresar a estudiar al CUCEI, a los estudiantes dictaminados les ofrece servicios de índole administrativo-escolar y a los egresados servicios que les permitan cumplir con los trámites necesarios para su egreso y titulación.

De acuerdo a los objetivos del Plan de Desarrollo Institucional, en lo que respecta a la simplificación de los procesos administrativos para hacerlos más sencillos, sistemáticos y flexibles, se enumeran las actividades sobresalientes de la coordinación en el periodo de referencia:

- Continuamos participando en las validaciones y solicitudes de información que llegan de la Coordinación General de Planeación y Desarrollo Institucional.
- Se sigue aplicando el nuevo módulo de primer ingreso del SIIAU, el cual permite que se agilice el trámite del aspirante, al llevar parte del proceso por Internet.
- 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.
- Con la finalidad de reducir el número de filas de alumnos en las ventanillas de esta Coordinación, se envía por correo electrónico la clave de acceso a SIIAU a los admitidos, incluyendo información de utilidad para el estudiante, como son: las indicaciones para la impresión de orden de pago y la guía de Auto registro de horario.
- 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. Al implementar este tipo de servicio se cumple con los propósitos de hacer eficiente el manejo de documentos con el consiguiente ahorro de insumos.

- Se amplió el alcance de la atención al estudiante con la instalación del Quiosco de auto servicio en el cual se aumentaron los tipos de documentos que se imprimen respecto a su versión anterior.



Foto 1. Quiosco de Auto Servicio de documentos

- Se sigue utilizando el sistema electrónico para el Registro de Título en la página [www.escolar.udg.mx](http://www.escolar.udg.mx) y tiene la finalidad de agilizar la elaboración y registro de los títulos, además de llevar el avance de la solicitud de forma expedita.
- Se ha continuado con la entrega de una playera a cada alumno de nuevo ingreso, alusiva a la Universidad, con ánimo de fortalecer la identidad y el sentido de pertenencia a los alumnos que recién se integran a nuestro centro.



Foto 2. Atención a Usuarios de Control Escolar

- Con la implementación de acciones de seguimiento, se ha logrado que los estudiantes liquiden su orden de pago semestral, con lo que hemos coadyuvado a la captación de recursos económicos para nuestra Universidad.
- Se sigue avanzando en la integración de la información académico-administrativa de los estudiantes de posgrado.
- En apego al Programa de trabajo de las entidades académicas y administrativas del CUCEI, ciclo 2016B, se realizó lo siguiente:
- Se enviaron las aclaraciones para solventar las observaciones de los auditores del Sistema de Gestión de Calidad, con miras a la re-certificación en abril 2017. Está pendiente recibir la respuesta.
- En cuanto a la revisión del programa Maestría en Ciencias de Productos Forestales, se instruyó al coordinador del programa para que realizará las actividades pertinentes a fin de resolver los casos en que los estudiantes cursaron el posgrado en tres ciclos, cuando el Dictamen de Creación establece cuatro ciclos.

#### *Retos*

Por ser una instancia operativa, la Coordinación de Control Escolar se encuentra permanentemente comprometida a garantizar la atención adecuada y la resolución expedita de todos los servicios solicitados en materia de administración escolar, tanto por estudiantes, como por el personal directivo y operativo de las entidades del Centro Universitario.



## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Servicios Generales

Ing. Jorge Alberto Calvillo Vargas

Coordinador de Servicios Generales

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.

### Gestión y Gobierno

#### *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 las solicitudes en más de un 90%.

#### *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; la Dra. Maite Rentería Urquiza, representante del Consejo Social; Lic.

Omar Rodríguez Macedo, suplente del representante del H. Ayuntamiento de Guadalajara; Lic. Jesús Israel Amézquita García, representante de la Coordinación General Administrativa; Dr. Carlos Pelayo Ortiz, Secretario Académico del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías 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 ha llevado a cabo 15 sesiones: cinco ordinarias y 10 extraordinarias, realizando la adjudicación de 60 procedimientos de adquisiciones, como de obras por un monto total de \$61,075,096.91.

#### *Personal*

Una de las partes fundamentales para la operación del Centro Universitario es el recurso humano, para lo cual se cuenta con una plantilla de 129 personas, de los cuales 65 realizan actividades de intendencia, 16 de jardinería, 16 de mantenimiento, 11 vigilantes, cuatro choferes y mensajería y 17 personal administrativo.

Es importante destacar que durante el periodo que se informa se ha presentado la baja de personal por motivos de jubilación, así como el incremento de áreas de atención por las nuevas construcciones, lo que genera un déficit en la atención, por lo que se ha requerido la contratación del servicio de limpieza externa para diversas áreas.

#### *Parque Vehicular*

El Centro Universitario cuenta con un parque vehicular de 22 unidades, así como 10 unidades utilitarias para el apoyo de actividades operativas y de jardinería, de los cuales dos carros de golf eléctricos se transformaron para dar el servicio de vehículo de emergencia, para el apoyo en el área de protección civil y salud; además se cuenta con dos remolques.

Es importante señalar que de los 22 vehículos con que se cuenta, 13 vehículos rebasan los 10 años de antigüedad.

#### *Seguridad*

En el ámbito de la seguridad se da cuenta de haberse atendido 23 casos, 13 fueron robos dentro de las instalaciones, dos de ellos a bienes patrimoniales, cuatro de atención a reportes de robos en el exterior y dos intentos de asaltos, así como dos casos de infracciones

administrativas dentro de las instalaciones. Cabe señalar que de acuerdo a las estadísticas, el índice de incidentes dentro de las instalaciones ha disminuido en un 24%. En este sentido se ha brindado el apoyo a las dependencias con las que se comparten las instalaciones del Tecnológico, atendiendo un total de 35 incidentes de diverso índole.

En lo que corresponde a protección civil, se llevó a cabo la recarga de 314 extintores, se adquirieron 31 para cubrir diversas áreas que no contaban con dichos equipos, asimismo se realizaron con éxito tres simulacros de evacuación los cuales tuvieron efecto los días 6 de mayo, 13 y 19 de septiembre, respectivamente. El día 11 de mayo de 2016, se registró un sismo de 4.8 en la escala de Ritcher, evacuándose las instalaciones con saldo blanco y sin que se hayan presentado ningún tipo de daño en la infraestructura.

Por parte de la Coordinación de Enseñanza y Capacitación de la Unidad Estatal de Protección Civil y Bomberos, en conjunto con la Unidad Interna de Protección Civil de la Universidad de Guadalajara, a quienes se les agradece las facilidades y apoyo, se realizaron dos cursos de capacitación básica de protección civil, con un total de 116 participantes.

En la Unidad Interna de protección civil se realizaron tres cursos de capacitación con un total de 153 participantes, en los que participaron tanto alumnos como personal académico y administrativo.

En el mismo sentido la Unidad de Protección Civil, con la participación de exalumnos, 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.

En el mismo sentido y con el apoyo de la Coordinación General de Recursos Humanos, dentro del Programa de Salud Organizacional, a partir del mes de agosto de 2016 se integró un médico de planta quien en apoyo al área de vigilancia y protección civil ha fortalecido las acciones de atención médica, reportándose de septiembre a la fecha la atención de 207 pacientes, ninguno de ellos de gravedad. Asimismo se informa que se contó con 64 participantes en el concurso “Menos es más”.

En el mes de octubre con el apoyo de la Secretaría de Salud Jalisco se aplicaron 410 vacunas para influenza, 201 vacunas contra el virus del papiloma humano, 130 vacunas contra

el tétano y difteria. El día mundial de la *diabetes mellitus* se realizaron pruebas a 40 personas, todas con cifras normales. Finalmente se realizó campaña de mamografías para detección oportuna de cáncer de mama en la que participaron 60 mujeres con edad de 40 a 65 años.



Foto 1. *Cursos de capacitación protección civil*

#### *Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento*

Una de las acciones que representa un doble reto, es lo correspondiente a la infraestructura, atender la necesidad de adecuación de espacios para cumplir con las necesidades de operación, mantener y renovar la ya existente e incrementar la infraestructura física y la búsqueda de los recursos que permitan materializarlo.

Por ello y con base al diagnóstico general efectuado, así como los resultados positivos en la gestión institucional para la obtención de recursos extraordinarios, se reporta lo siguiente:

#### *Ampliación de la Infraestructura*

Se cuenta con recursos autorizados del Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM) por un monto de \$16,513,238.02 (Dieciséis millones quinientos trece mil doscientos treinta y ocho pesos 02/100 M.N), para llevar a cabo la primera etapa de un edificio de tres niveles destinado a aulas, continuación de los trabajos de edificación del laboratorio de química y del laboratorio de ingenierías.

De igual forma se autorizaron recursos por \$7,200,000.00 (Siete millones, doscientos mil pesos 00/00 M.N) del Fondo de Infraestructura Física de la Red Universitaria para continuación de los trabajos de la edificación del laboratorio de química.

Por parte de la administración general se llevan a cabo trabajos para la rehabilitación de las redes generales hidráulicas, sanitarias y pluviales del conjunto del Tecnológico, con una inversión de \$17,349,545.14 (Diecisiete millones, trescientos cuarenta y nueve mil, quinientos cuarenta y cinco pesos 14/100 M.N).

#### *Mantenimiento, adecuación y equipamiento*

Derivado del diagnóstico inicial y con el objeto de poder atender la urgente necesidad de rehabilitación, renovación y actualización de la infraestructura, se autorizaron recursos para la actualización del Plan Maestro de Infraestructura por \$2,000,000.00 (Dos millones de pesos 00/100 M.N) lo que permitirá tener un diagnóstico más profundo, permitiendo establecer criterios de mejora.

Se obtuvo recurso extraordinario por la cantidad de \$24,850,325.52 (Veinticuatro millones, ochocientos cincuenta mil, trescientos veinticinco pesos 52/100 M.N), con lo cual se iniciarán acciones de impermeabilización de edificios, rehabilitación del sistema de pararrayos, adecuación de laboratorios, rehabilitación de sanitarios y mantenimiento de pintura de edificios que permita resolver las necesidades apremiantes.



Foto 2. Vista general exterior de avance 2da. etapa de Lab. de Química, Módulo E Sur



Foto 3. *Inicio de trabajos de reparación de azoteas e impermeabilización*

#### *Áreas generales*

De manera cotidiana se realizan las tareas de conservación general y constante que incluye el servicio de limpieza, así como de reparación de fugas, mantenimiento de áreas verdes, plantas de emergencia, equipos hidroneumáticos, equipos de aire acondicionado, así como de instalaciones eléctrica tanto en baja como en media tensión, dentro de esto es de señalar que se ha iniciado con la sustitución de luminarias incandescentes y fluorescente por tipo led, teniendo un avance del 5%. Reparaciones de herrerías y cerrajería; retiro y recolección cotidiana de los desechos sólidos urbanos y aplicación de sistema de control de plagas. Se ha implementado un programa de podas de saneamiento y mantenimiento del arbolado, dando cuenta de un avance del 15%.

#### *Retos*

- Generar los documentos base que sirvan como insumo para la gestión de recursos para la renovación, reanimación y ampliación del equipamiento y la infraestructura.
- Contar con personal administrativo y de servicio suficiente para atender adecuadamente el funcionamiento del Centro Universitario.
- Realizar las acciones idóneas para que las obras que ya cuentan con recursos se realicen oportunamente.
- Elaborar los manuales de organización y procedimientos de la CSG.
- Conformar la integración de vigilancia, protección civil y salud, en el área de seguridad del CU.
- Alcanzar en por lo menos un 50% la sustitución de luminarias por tipo led.
- Establecer un programa de control y manejo de residuos.

## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Finanzas

Mtra. Dulce Angélica Valdivia Chávez

Coordinadora de Finanzas

### Gestión y Gobierno

La Coordinación de Finanzas es la entidad encargada de la administración económica y financiera del Centro, de las operaciones de contabilidad y presupuesto, además de los pagos de nómina y el control interno administrativo y financiero; funciones establecidas por la normativa universitaria y que delimitan el quehacer de la Coordinación de Finanzas.

Existen otros elementos que impactan en el hacer de la Coordinación, como son las políticas y normas presupuestales para el ejercicio de los recursos financieros, que año con año son aprobadas por el Consejo General Universitario, en ocasiones modifican sustancialmente los procedimientos contables y financieros.

El Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías es una de las entidades más grandes de la Red Universitaria, no sólo por el número de personas que en él trabajan, lo cual impacta en los pagos de nómina, sino también por la productividad de sus investigadores con proyectos financiados por multiplicidad de instituciones y organismos, públicos y privados, nacionales e internacionales, sujetos a plazos de cumplimiento y terminación determinados previamente, aunado a la responsabilidad permanente del cumplimiento obligado de las leyes y reglamentos por parte de la Coordinación de Finanzas.

En mayo del presente año, inició el período de gestión de la Dra. Ruth Padilla Muñoz, como Rectora de este Centro Universitario, quien en su discurso de Toma de Protesta definió la política de calidad con la cual se trabaja en la Coordinación, en el entendido que:

*La gestión, como aquella acción que favorece las condiciones para que los procesos importantes ocurran, es obligación de las autoridades en los distintos niveles de actuación para facilitar las tareas de investigadores, profesores y estudiantes. Se dice fácil, pero es necesario un gran esfuerzo para que una administración se vea lo menos posible, porque su eficiencia se demuestra en la*

*pertinencia y eficacia de los resultados que se obtienen en las funciones sustantivas (RPM, 2016).*

En este contexto, se presenta el reporte de actividades realizadas por el personal de la Coordinación de Finanzas, en el plazo que cubre los meses de enero a diciembre del 2016, es menester mencionar que las actividades de la Coordinación se dan en un marco de trabajo conjunto de las entidades de la Secretaría Administrativa, pero también con dependencias del área académica.

En la Coordinación de Finanzas trabajamos 27 personas distribuidas en las áreas de Nóminas, Fondos Externos, Contabilidad y Presupuesto, con su apoyo y dedicación realizamos:

En volumen, elaboramos un total de 5,748 cheques o transferencias durante el periodo enero - diciembre 2016.

Atendimos los procesos que requieren los 16 programas con recursos financieros, entre ellos:

#### *Fondos Institucionales Participables*

Equipamiento para Biblioteca, Actualización curricular, Programa de apoyo a la mejora de condiciones de Productividad de los miembros del SNI, Programa de Incorporación y permanencia del Posgrado en el PNPC, Nuevos Programas de Posgrado, Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado, Programa Integral de acceso y difusión del conocimiento y Programa de Formación Docente.

#### *Programas Institucionales*

Complemento PROFOCIE, Evaluación y Acreditación de Programas Educativos, Programa Actualización Tecnológica de la Red Universitaria, Programa de Infraestructura Física de la Red, Programa de Equipamiento de Centros Universitarios derivado del Incremento de Matrícula, Programa de Equipamiento e Infraestructura Física de Centros Universitarios, Programa de Expansión de la Educación Superior, PROEXES.

### *Fondos Externos Determinados*

Con el Programa de Fortalecimiento de la Calidad en Instituciones Educativas (PROFOCIE) 2015, aunado a recursos provenientes de ingresos autogenerados, donativos otorgados y proyectos específicos.

Además, a partir del mes de julio 2016 llevamos a cabo la administración del programa PRODEP, manteniendo al día las solicitudes requeridas por 365 académicos, y 185 miembros del SNI; se atendió a los requerimientos y el envío de las comprobaciones de recursos a la Coordinación General Académica.

Hemos trabajado para cumplir en tiempo y forma las requisiciones de cada una de las 60 dependencias del CUCEI, como son: Rectoría, las secretarías, divisiones, departamentos, coordinaciones de área, de carrera y de posgrado.

Se realizaron los procedimientos de supervisión y control administrativo a 12 proyectos firmados por académicos del CUCEI ante el CONACYT, y se otorgó apoyo a 18 investigadores beneficiados por esa dependencia federal. (Tabla 1).

Tabla 1. *Número de proyectos, responsable técnico y monto aprobado por el CONACYT*

Núm.	Proyecto	Responsable Técnico	Monto Aprobado
1	CONACYT 2016-06-271872 Red Temática de Ingeniería de Superficies y Tribología (Continuidad de Redes Temáticas)	Dr. Martín Flores Martínez	\$ 3,000,000.00
2	CONACYT-Ifr-2016-06-270662 Adquisición e Instalación de equipo X-Ray Photoelectron Spectroscopy (Xsp) con Fuente Monocromática, para Fortalecer la Investigación Científica en la Universidad de Guadalajara	Dr. Eduardo Mendizábal Mijares	\$ 9,331,000.00
3	CONACYT-Sp-Cb-256736 Actividad Antinflamatoria y Antioxidante de Alliín en un Modelo de Obesidad Murino por Dieta Hipercalórica	Dra. Rocío Ivette López Roa	\$ 1,500,000.00
4	CONACYT-Sp-Cb-253376 Desarrollo de Materiales de Celulosa y Silicato Funcionalizados con Compuestos Iónicos para Aplicaciones Biotecnológicas y Ambientales	Dr. Ricardo Manríquez González	\$ 740,000.00

Núm.	Proyecto	Responsable Técnico	Monto Aprobado
5	CONACYT-Sp-Cb-256926 Estudio de Las Propiedades Bioquímicas de las Enzimas Lipolíticas Nativas y Recombinantes de la Arquea Halófila Natronococcus Sp. Tc6	Dr. Jesús Antonio Córdova López	\$1,000,000.00
6	CONACYT-Sp-Cb-254127 Métodos de Espacio de Fase en Problemas de Óptica e Información Cuántica	Dr. Andrei Klimov	\$ 1,100,000.00
7	CONACYT-Sp-Cb-258068 Optimización con Algoritmos Evolutivos, Bioinspirados e Inteligentes Usando Álgebra Geométrica para Descripción y Aproximación de Formas Libres	Dra. Nancy Guadalupe Arana Daniel	\$ 1,500,000.00
8	CONACYT-Sp-Cb-256769 Control Neuronal de Alto Orden Discreto para Sistemas No Lineales Inciertos con Retardos Desconocidos	Dra. Alma Yolanda Alanís García	\$1,400,000.00
9	CONACYT-Foins-289 Multicapas Multifuncionales Utilizadas Contra la Tribocorrosión de Aleaciones Biomédicas, Autoprotegidas por Medio de un Voltaje Autogenerado	Dr. Martín Flores Martínez	\$ 4,000,000.00
10	CONACYT-Sp-Cb-256128 Estudio de la Adición de Compuestos de Silicio en la Resistencia a la Oxidación y Adherencia a Temperaturas Elevadas de un Sistema de Recubrimiento Multicapa X-Cr-Al- Y/Thermal Barrier Coating (Tbc) Depositados por Proyección Térmica por Plasma (Pts)	Dr. Marco Aurelio González Albarrán	\$ 998,000.00
11	CONACYT-Sp-Cb-256690 Diseño de Hidróxidos Cerámicos como Sondas Luminiscentes o Magnéticas con Capacidad para el Transporte de Fármacos	Dr. Gregorio Guadalupe Carbajal Arizaga	\$1,500,000.00
12	CONACYT-Sp-Cb-258647 Teoría de los Funcionales de la Densidad Auxiliar Relativista: Magnetismo Molecular	Dr. Bernardo Antonio Zúñiga Gutiérrez	\$ 1,000,000.00
	Total		\$27,069,000.00

En cuanto a las herramientas digitales con las cuales la Coordinación realiza sus actividades, se encuentra el Sistema de Información y Gestión denominado SIGI, el cual fue desarrollado bajo la supervisión de la Secretaría Administrativa y la Coordinación de Fianzas. Es un sistema basado en web que permite la ejecución y administración de los recursos financieros asignados al CUCEI, tanto P3E como de otros fondos de recursos externos. El sistema permite, entre otras cosas, la elaboración de peticiones de recursos así como solicitudes de adquisición de artículos y servicios por parte de las entidades del CUCEI, facilitando a las áreas correspondientes dar trámite y seguimiento a cada una de ellas.

El Sistema cubre la elaboración de los documentos generados por el área de Adquisiciones, simplificando y agilizando su elaboración. Así mismo, permite el control presupuestal y la generación e impresión de cheques, tanto en formato láser como cheques en formato tradicional.

De forma adicional es utilizado como repositorio de comprobantes en formato digital, reduciendo la carga administrativa de enviarlos mediante correos electrónicos. Es muy necesario que se sume y capacite más personal para su mantenimiento y desarrollo, permitiendo agregar nuevas funciones y módulos a una mayor velocidad de lo que actualmente es posible.

Aunado a esto, mediante el programa de servicio social, pretendemos dar atención rápida a requerimientos menores, así como la elaboración de manuales de usuarios y documentación técnica. Como contraparte, los prestadores serán capacitados en el desarrollo de sistemas web y en el uso de metodologías de desarrollo utilizadas por la industria.

Actualmente y de forma adicional a mejoras y nuevos requerimientos de los módulos en uso, se desarrolla un módulo para el control de almacén y otro para el control y seguimiento de viáticos.

Para 2017 requerimos de mejoras al sistema al interno, lo cual nos permitirá atender la demanda que se genera a partir de la distribución de recursos para el ejercicio presupuestal siguiente.

Un propósito clave a lograr en 2017 será lograr una mayor integración como equipo de trabajo al interior de la Coordinación para estar en posibilidad de llevar a cabo los objetivos planteados, así como el reto de disminuir tiempos de atención en pagos y en comprobaciones integradas a la Administración General.



Foto 1. Equipo de trabajo de la Coordinación de Finanzas



## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Personal

Mtro. Luis Fernando González Bolaños

Coordinador de Personal

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 cambios necesarios solicitados por las diferentes instancias, como Jefes de Departamento, Servicios Generales, Secretaría Administrativa y la propia Rectoría.

Según el organigrama, esta Coordinación depende directamente de la Secretaría Administrativa. Las funciones que se desempeñan van acorde a las líneas del programa anual de trabajo de la Rectoría de nuestro centro universitario, así también se da cabal cumplimiento a la normatividad universitaria.

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 anterior y la nueva Comisión Dictaminadora, misma que entró en funciones a partir del mes de septiembre del 2016. Con la evaluación de expedientes de profesores de asignatura, alto nivel, tiempos completos y técnicos académicos que, a solicitud de los jefes de departamento, se evalúan para su ingreso a nuestro centro universitario.



Foto 1. Comisión Dictaminadora

Asimismo destacamos el trabajo desarrollado por esta Coordinación en apoyo al Programa de Estímulos al Desempeño Docente (PROESDE) 2016-2017, donde recibimos un total de 377 solicitudes de participación y de las cuales resultaron 370 beneficiados.

Con gran orgullo se puede decir que se cumplieron los objetivos trazados a lo largo del 2016 en la programación académica en ambos calendarios escolares, 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.

Se concluyó con la digitalización de los expedientes del personal administrativo y con el personal académico se logró un avance del 80%.

Esta Coordinación continúa apoyando las iniciativas de la Coordinación General de Recursos Humanos (CGRH). Respecto a la capacitación del personal administrativo y operativo, se destaca la impartición 17 cursos para el personal administrativo y 10 para el personal operativo. Entre los cursos para el personal administrativo se destacan “Calidad en el Servicio” y “Bases para el Desempeño 2017”. Mientras que para el personal operativo, los cursos de albañilería, carpintería, electricidad, fontanería, mecánica, cerrajería, aires acondicionados, entre otros.



Foto 2. *Cursos de capacitación*



Foto 3. *Cursos de capacitación*

Los retos que nos hemos propuesto para el próximo año 2017 son:

Eficientar y mejorar nuestros procedimientos administrativos, así como la digitalización al 90% de los expedientes del personal académico. Así como dar continuidad a la capacitación de todo el personal administrativo y operativo.



## Informe de Actividades 2016 de la Coordinación de Planeación

Mtra. Claudia Castillo Cruz

Coordinadora de Planeación

En el Estatuto General de la Universidad de Guadalajara se indica que la Coordinación de Planeación es una entidad adscrita a la Secretaría Académica, cuya función es coordinar la formulación, supervisión y evaluación de los programas de desarrollo del Centro; por lo que las acciones que se realizan están encaminadas a la consecución de los objetivos aprobados en el Plan de Desarrollo Institucional de la UdeG 2014-2030; así como en el Plan de Desarrollo Institucional del Centro Universitario 2014-2030.

Para poder llevar a cabo las funciones de esta Coordinación, como es la formulación de programas de desarrollo del Centro Universitario, es necesario contar con información e indicadores básicos que nos permiten elaborar proyectos y participar en las convocatorias de Programas Federales, Estatales e Institucionales, para la obtención de recursos. Para con ello, mejorar las condiciones e infraestructura académica en beneficio de la comunidad del Centro.

En el año 2016 se recopiló, analizó e informó a la Coordinación General de Planeación y Desarrollo Institucional (COPLADI), datos para la estadística institucional; se apoyó la participación en programas para la obtención de recursos como el Programa de Fortalecimiento a la Calidad Educativa (PFCE) 2016-2017, Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM), Programa de Expansión de la Educación Media Superior y Superior (PROEXES), Fondo de Infraestructura Física de la Red Universitaria (FIFRU), entre otros. Así como el seguimiento académico en los informes trimestrales y anual del Programa de Fortalecimiento de la Calidad en Instituciones Educativas 2015 (PROFOCIE).

Dichas actividades son acorde al Programa de Trabajo 2016 de esta Coordinación. Además, se participó en el proceso de entrega-recepción del Centro Universitario, de acuerdo con la Normatividad.

## Gestión y Gobierno

En los primeros meses del año, se participó en la integración y presentación del Tercer Informe de Actividades 2015-2016 período 2013-2016 del Centro Universitario, a cargo del Dr. Cesar Octavio Monzón. La función que desempeñó esta Coordinación en dicha tarea, consistió en solicitar, revisar e integrar la información de las entidades del Centro, con la finalidad de elaborar en conjunto con un grupo de trabajo de la Secretaría Académica, los documentos del informe, que se estructuran en: mensaje, cuadríptico y videos.

Otra actividad realizada en el mismo período, es la participación en el Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa (PFCE) 2016-2017 (antes PROFOCIE - PIFI), en el cual para poder participar en esta convocatoria, se siguió una guía emitida por la Dirección General de Educación Superior Universitaria (DGESU) de la Secretaría de Educación Pública; cuya particular en este año radicó, en el cambio drástico de la metodología.

Esta actividad a nivel Institucional es dirigida por la COPLADI y en este Centro, por la Junta Divisional, con la cooperación de todas las dependencias coordinadas por la Secretaría Académica. El resultado de dicha participación a nivel federal, es favorable, desde el resultado del comité evaluador a través de un colorama, hasta la autorización de recurso económico para el Centro, cuyo monto es de \$4, 769, 855.00 (Cuatro millones setecientos sesenta y nueve mil ochocientos cincuenta y cinco pesos 00/100 M.N). El ejercicio del recurso es en el año 2017, beneficiará a cuerpos académicos, programas de licenciatura y posgrados.

En el marco del mismo programa PFCE 2016-2017, se trabajó en conjunto con la Unidad de Obras y Proyectos de la Coordinación de Servicios Generales, en la presentación de Proyectos de Infraestructura aprobados por la Junta Divisional del Centro y el Comité de Infraestructura de la Universidad, para participar en el Programa de Fortalecimiento de Aportaciones Múltiples (FAM) 2017-2018. Los resultados de estos proyectos son favorables: se aprobó la construcción de un edificio de tres niveles para aulas, así como la continuación del conjunto de laboratorios del área de Química.

Las obras en mención, contribuyen a la Misión y Visión del Centro Universitario, plasmados en el Plan de Desarrollo Institucional; así como al Programa de Trabajo Anual de la Dra. Ruth Padilla Muñoz, Rectora de Centro.

En el mismo tenor, podemos mencionar la participación en el Programa de Expansión de la Educación Media Superior y Superior 2016 (PROEXES), en el cual, el objetivo primario es el incremento de matrícula. El trabajo de esta oficina consistió en brindar información a la Junta Divisional para la toma de decisiones, de en qué proyectos participar; así como la integración de la información para dicho programa, la cual va desde equipos de laboratorio, proyecto de obras de laboratorios y aulas; así como los compromisos de incremento de matrícula en cada uno de los programas de licenciatura.

Una vez aprobado el proyecto a nivel federal, con un monto de \$3,847,584.07 (Tres millones ochocientos cuarenta y siete mil quinientos ochenta y cuatro pesos 00/100 M.N); con la autorización de la Junta Divisional se realizó la reprogramación del recurso, beneficiando al programa educativo de Licenciatura de Ciencia de Materiales, para la adquisición de equipo de laboratorio.

En el mismo período del año 2016, por la participación en diversos proyectos se obtuvieron otros fondos federales extraordinarios e institucionales, como:

*Programa de Fortalecimiento de la Calidad en Instituciones Educativas 2015 (PROFOCIE)*, de cual recibimos la cantidad \$879,025.00 (Ochocientos setenta y nueve mil veinticinco pesos 00/100 M.N), que fueron destinados a la adquisición de equipos de laboratorio para el fortalecimiento de cuerpos académicos, posgrados y programas educativos de licenciatura.

De este proyecto se entregaron informes académicos trimestrales, cuya información consiste en reportar el avance de las metas académicas y metas compromiso; para el cuarto trimestre, además del informe trimestral se realiza el informe final con datos de las metas cumplidas, así como las evidencias de la adquisición de los equipos, y el beneficio a los Cuerpos Académicos y programas educativos, tanto de posgrados como pregrado.

Con el *Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM) 2016*, ya mencionado, fuimos beneficiados con \$8,000.000.00 (ocho millones de pesos 00/100 M.N), para la “Primera etapa de construcción de un edificio de 3 niveles destinado a aulas y servicios”.

*Equipamiento e Infraestructura Física de los Centros Universitarios 2016*, de este proyecto nos aprobaron la cantidad de \$17, 200,000.00 (diez y siete millones doscientos mil pesos 00/100 M.N), a razón de los siguientes rubros:

- a) Segunda etapa de acondicionamiento del Módulo H para uso del Laboratorio de Análisis Químico Cuantitativo, Contaminación Ambiental y Microbiología Sanitaria. \$2,900,000.00 (Dos millones novecientos mil pesos 00/100 M.N).
- b) Segunda etapa de acondicionamiento del Módulo "J" para uso del Laboratorio de Química, \$1,700,000.00 (Un millón setecientos mil pesos 00/100 M.N).
- c) Cuarto para reactivos en la sede del Departamento de Madera, Celulosa y Papel, \$1,321,688.00 (Un millón trescientos veintiún mil seiscientos ochenta y ocho pesos 00/100 M.N).
- d) Primera etapa de remodelación del Laboratorio de Química Orgánica en el Módulo E, \$3,678,312.00 (Tres millones seiscientos setenta y ocho mil trescientos doce pesos 00/100 M.N).
- e) Segunda etapa de acondicionamiento del Laboratorio de Biomoléculas y Biología Molecular \$400,000.00 (Cuatrocientos mil pesos 00/100 M.N).

*Resarcimiento FAM 2016*

Laboratorios de química, cuarta etapa de construcción, \$7,200,000.00 (Siete millones doscientos mil pesos 00/100 M.N).

Otro de los fondos recibidos es el denominado *Equipamiento de Laboratorio por Incremento de Matrícula 2016*, el cual asciende a \$2,266,666.67 (Dos millones doscientos sesenta y seis mil seiscientos sesenta y seis pesos 67/100 M.N), con el cual se adquirió equipo de laboratorios y equipo de apoyo a la didáctica en las aulas, a través de las Divisiones.

Como se menciona al principio de este documento, en la Coordinación se compilan los datos de la numeralia del Centro, por lo que en conjunto con la COPLADI se proporcionaron datos para la estadística de la Institución; así como, Estadística de la Educación Superior por carrera y por posgrado, participación en el cuestionario 911 de la Secretaría de Educación Pública, rankings de periódicos, encuestas, entre otros.

En el mismo sentido, se proporciona información para la actualización de la documentación de acreditaciones o evaluaciones de los programas educativos, en este año se apoyó a Ingeniería Topográfica, Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo y Químico Farmacobiólogo, Maestría en Ciencias Ingeniería Eléctrica, Maestría en Procesos

Biotecnológicos, de los dos últimos para su evaluación en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACyT.

La información solicitada a la Coordinación es cada vez más recurrente, por lo que de acuerdo con el Programa de Trabajo 2016, una de las metas es contar con una plataforma (interactiva) de indicadores, para el seguimiento de un sistema de indicadores que contribuya a la toma de decisiones, así como la participación oportuna en convocatorias para la obtención de recursos, además del apoyo en las acreditaciones de los programas educativos a nivel nacional e internacional. A la fecha se tiene el planteamiento de los indicadores y la metodología, falta definir y proponer a las autoridades, la interacción de las dependencias del Centro, así como el rol de cada uno de ellas.





**SERIES HISTÓRICAS CUCEI**  
**2010 - 2016**  
INDICADORES





**INDICADORES**



<b>Indicadores Plan de Desarrollo Institucional CUCEI 2014-2030</b>		
<b>Indicador</b>	<b>Valor 2016</b>	<b>Meta 2019</b>
<b>Docencia y Aprendizaje</b>		
Porcentaje de profesores de tiempo completo en el nivel superior con perfil reconocido por el Programa para el Desarrollo del Profesorado (PRODEP)	66%	70%
Cobertura de atención tutorial	53%	50%
Porcentaje de crecimiento de matrícula PER	2%	8%
Porcentaje de Matrícula en Programas reconocidos por su calidad	96%	95%
Porcentaje de Estudiantes Aprobados con Alto Rendimiento en el EGEL-CENEVAL	9%	10%
<b>Investigación y Posgrado</b>		
Porcentaje de cuerpos académicos consolidados	21%	26%
Porcentaje de profesores de tiempo completo con doctorado miembros del Sistema Nacional de Investigadores	71%	60%
Porcentaje de recursos ejercidos anualmente derivados de financiamiento externo para proyectos de investigación, respecto del subsidio ordinario anual de gasto operativo	19%	65%
Porcentaje de publicaciones internacionales o en coautoría con contrapartes internacionales	76.90%	68%
Total anual de publicaciones en revistas indexadas (JCR o similar)	209	151
Porcentaje de programas de posgrado en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)	94%	100%
Número de programas educativos de posgrado con categoría de competencia internacional	2	3
Porcentaje de matrícula de nivel superior en programas de posgrado	3%	3%
Número de doctores graduados anualmente	12	15
<b>Vinculación</b>		
Porcentaje de recursos obtenidos anualmente derivados de convenios, contratos y prestación de servicios de vinculación, respecto del subsidio ordinario anual	10%	85%
Número de registro de marcas, modelos de utilidad y patentes vigentes	6	5
<b>Internacionalización</b>		
Porcentaje de estudiantes de educación superior que han participado en acciones de movilidad (saliente) (por año)	1%	2%
Porcentaje de personal académico que han participado en acciones de movilidad (saliente) (por año)	5%	10%
Número de estudiantes internacionales con acciones de movilidad (entrantes) (por año)	53	70

Número de académicos internacionales que han participado en acciones de movilidad (entrantes)	13	60
Porcentaje de PE de posgrado con reconocimiento internacional (PNPC-CONACYT)	12%	17%
<b>Gestión y Gobierno</b>		
Porcentaje de recursos autogenerados respecto del subsidio ordinario total anual	122.77 %	73%
Porcentaje de recursos extraordinarios obtenidos por concurso respecto del subsidio ordinario total anual	35%	10%

Indicadores Generales	Valor 2016
Porcentaje de incremento en el número de admitidos.	3.7%
Eficiencia terminal por cohorte.	40%
Porcentaje de titulados multicohorte.	13%
Porcentaje de incremento en la plantilla académica (plazas)	1.3%
Porcentaje de incremento en el número de Profesores de Tiempo Completo	1.8%
Porcentaje de incremento en el número de Técnicos Académicos	13.6%
Porcentaje de Profesores Tiempo Completo con Doctorado	50%
Porcentaje de Profesores de Tiempo Completo miembros del S.N.I.	35.5%



**GRÁFICAS**



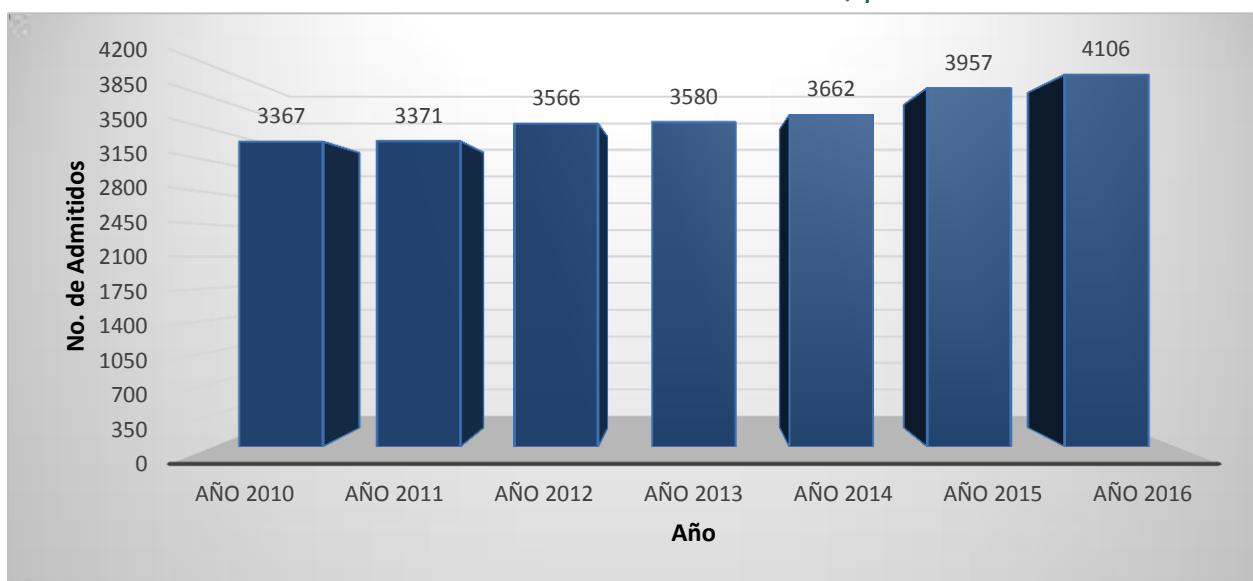
## Docencia y Aprendizaje

Gráfica 1. Evolución de la Matrícula de Licenciatura, 2010-2016



Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Coordinación de Planeación y Desarrollo Institucional (COPLADI) 2016, de la Estadística 911. Corte: Noviembre 2016.

Gráfica 2. Evolución del número de solicitantes admitidos, período 2010-2016

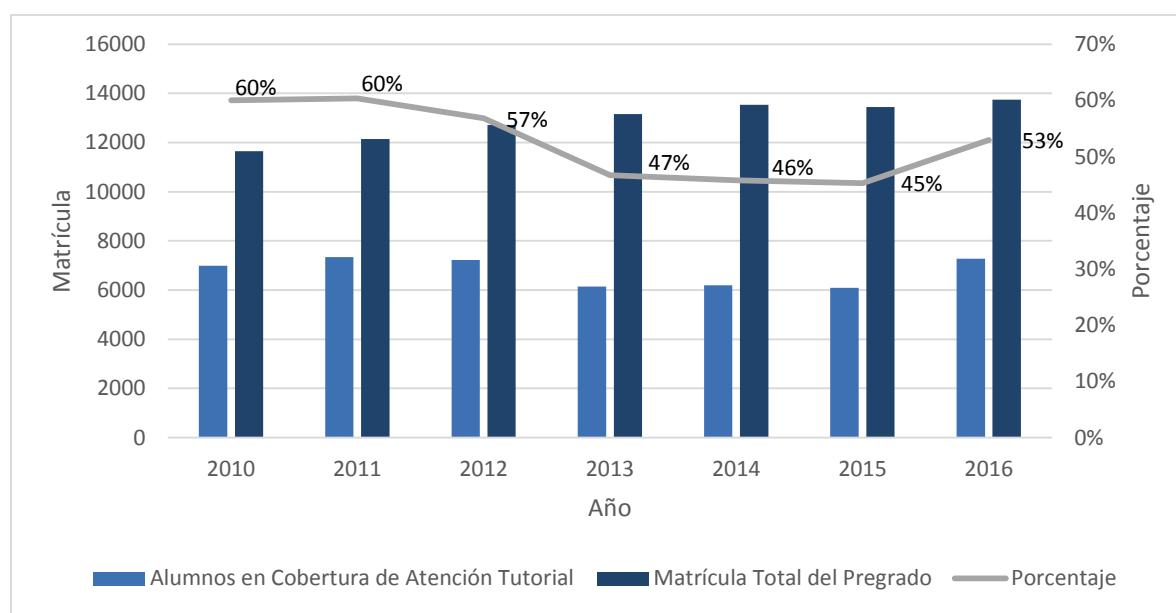


Fuente: Elaboración de la Coordinación de Planeación con datos proporcionados por la Coordinación de Control Escolar 2016.

Corte: Diciembre 2016.

Nota: El incremento del 22% en el número de admitidos del año 2010 al 2016, en gran medida, se debe a la diversificación de la oferta educativa. Con la apertura de cuatro programas de pregrado: Ingeniería en Alimentos y Biotecnología, Ingeniería Robótica, Ingeniería Fotónica y la Licenciatura en Ciencia de Materiales.

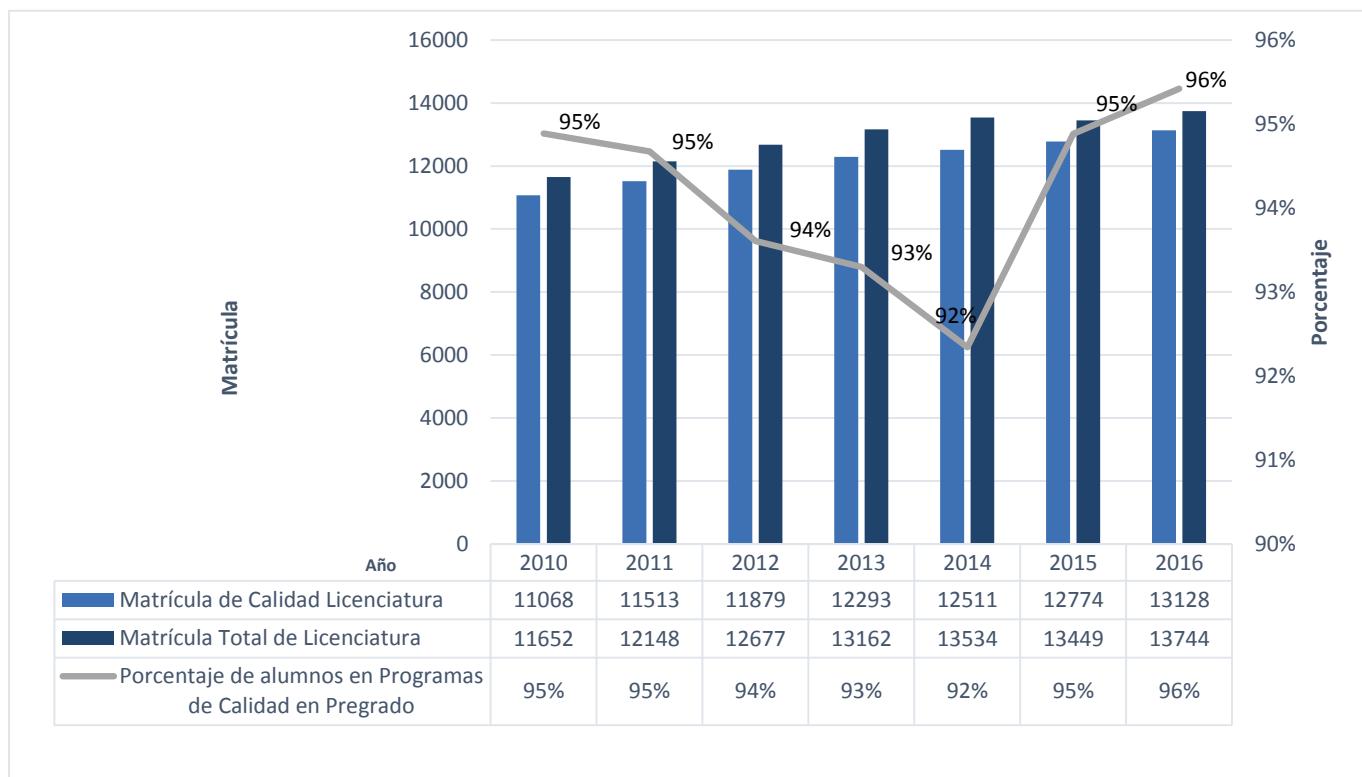
Gráfica 3. Cobertura de atención tutorial 2010-2016



Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por las Coordinaciones de Carrera.

Corte: Diciembre 2016.

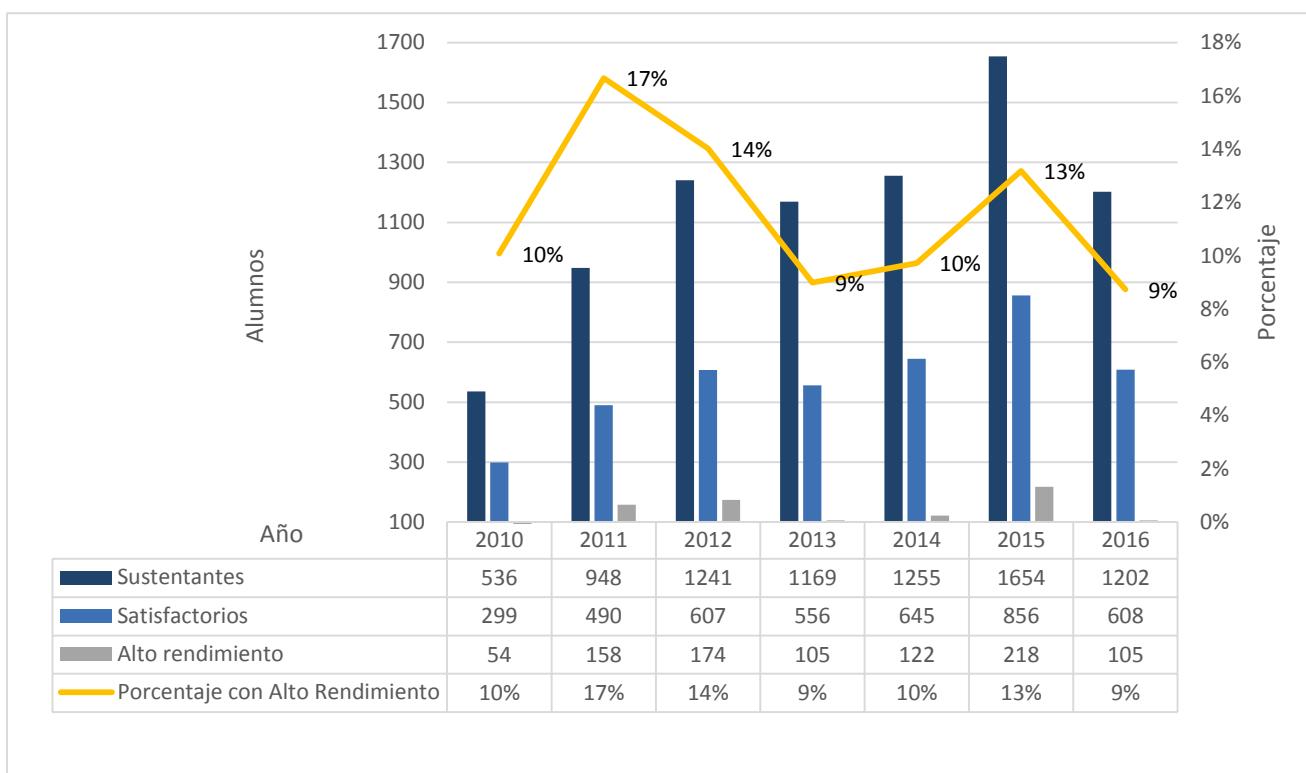
**Gráfica 4. Evolución de la matrícula en los programas reconocidos por su calidad, 2010-2016**



Fuente: Elaborada por la Coordinación de Planeación con datos proporcionados por la Coordinación de Planeación y Desarrollo Institucional (COPLADI) 2016, de la Estadística 911.

Corte: Noviembre 2016.

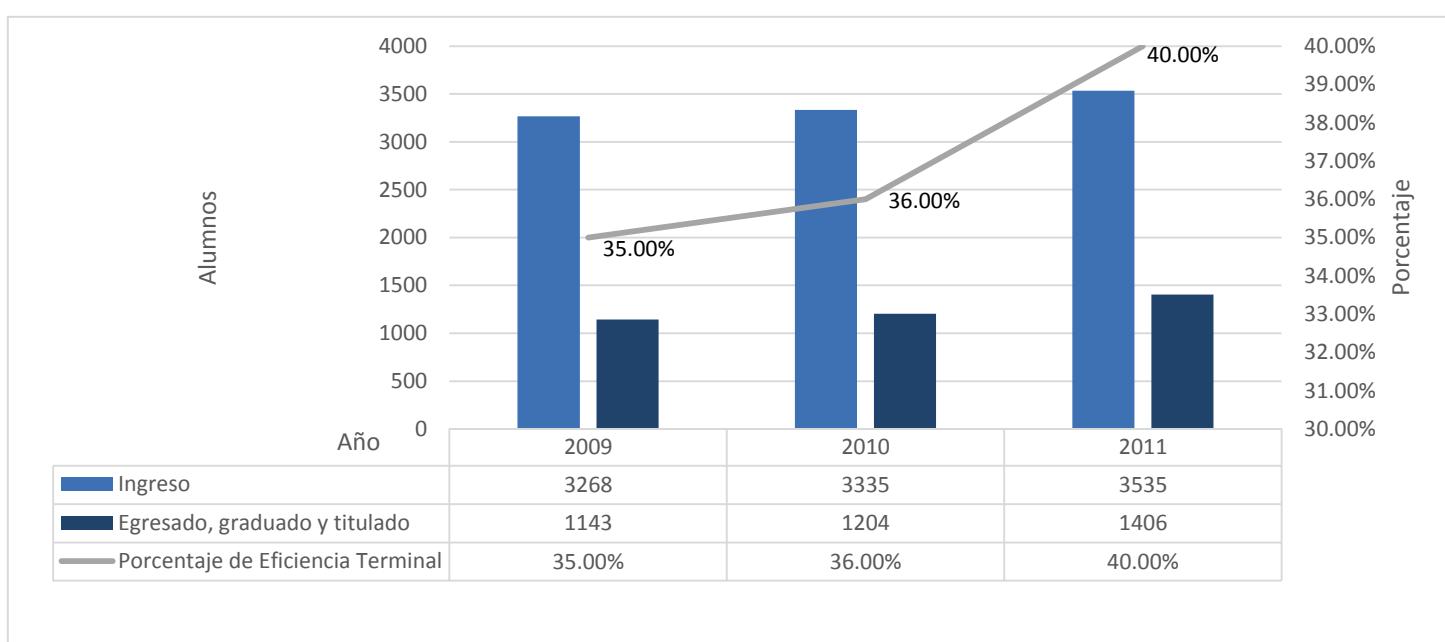
**Gráfica 5. Resultados de la evaluación en el examen general de egreso de licenciatura EGEL – CENEVAL, período 2010-2016**



Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación, con información proporcionada por la Coordinación de Servicios Académicos

Corte: Diciembre 2016.

Gráfica 6. *Eficiencia terminal por cohorte 2009, 2010 y 2011.*



Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación con información del Sistema Integral de Información y Administración Universitaria (SIIAU).

Corte: Enero 2017.

Gráfica 7. Alumnos de pregrado titulados y egresados Multcohorte 2010-2016.

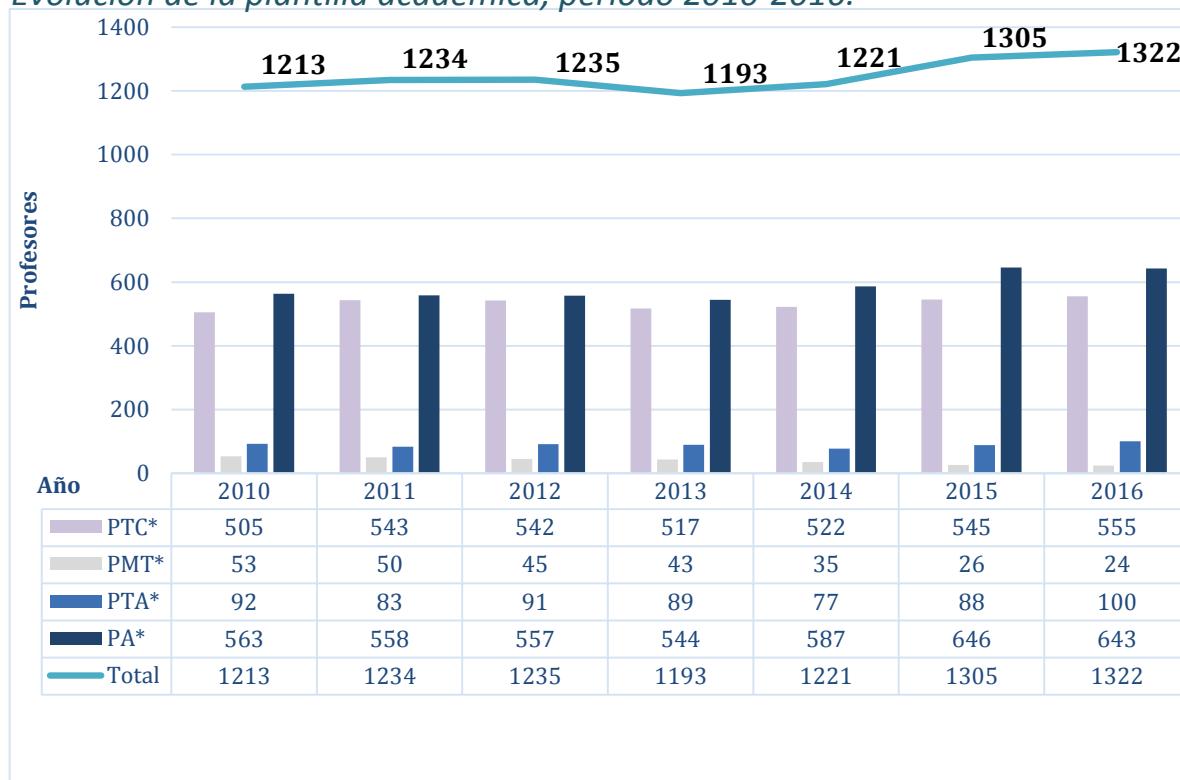


Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Coordinación de Control Escolar.

Corte: Enero 2017.

**Gráfica 8. Plantilla Académica**

*Evolución de la plantilla académica, período 2010-2016.*



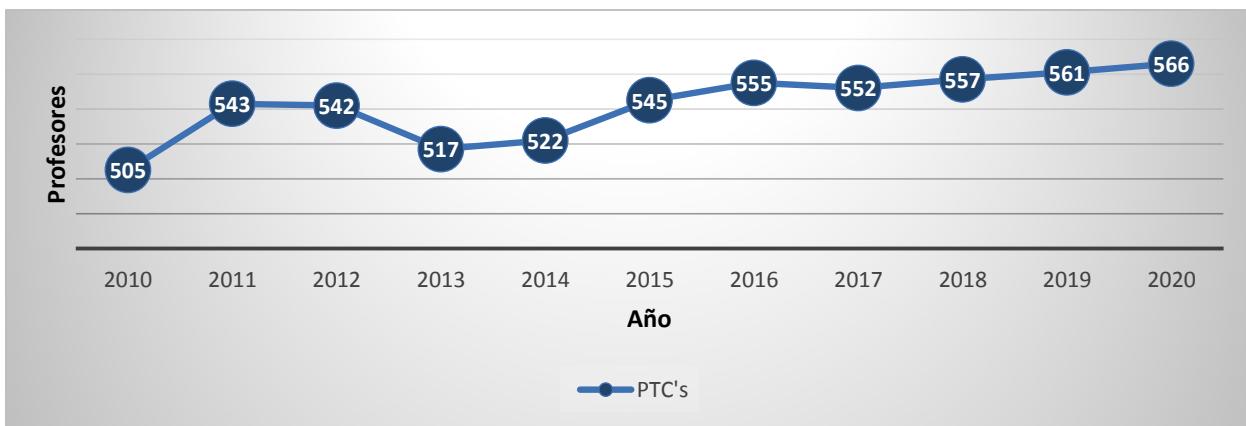
\*(PTC) Profesores de Tiempo Completo, \*(PTA) Profesores Técnicos Académicos, \*(PTM) Profesores de Medio Tiempo y \*(PA) Profesores de Asignatura.

*Fuente:* Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Coordinación de Personal

*Corte:* Diciembre 2016.

**Nota:** La planta académica se ha incrementado de forma gradual, incorporando académicos de alto nivel. Lo que permite una mayor competitividad, así como la interacción entre la investigación, docencia y vinculación con el sector productivo.

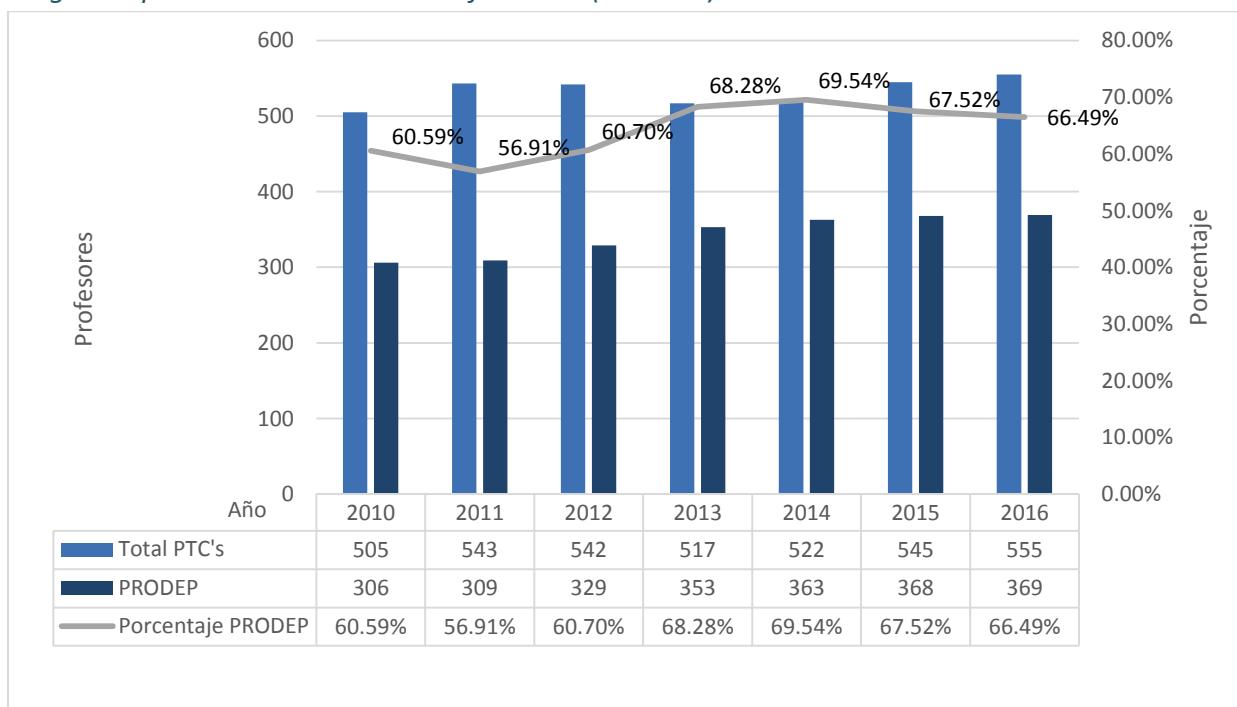
Gráfica 9. Proyección de la plantilla académica de Profesores de Tiempo Completo (PTC's) 2010-2020.



Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Coordinación de Personal.

Corte: Diciembre 2016.

**Gráfica 10. Porcentaje de Profesores de Tiempo Completo (PTC), con perfil reconocido por el Programa para el Desarrollo del Profesorado (PRODEP) 2010-2016.**

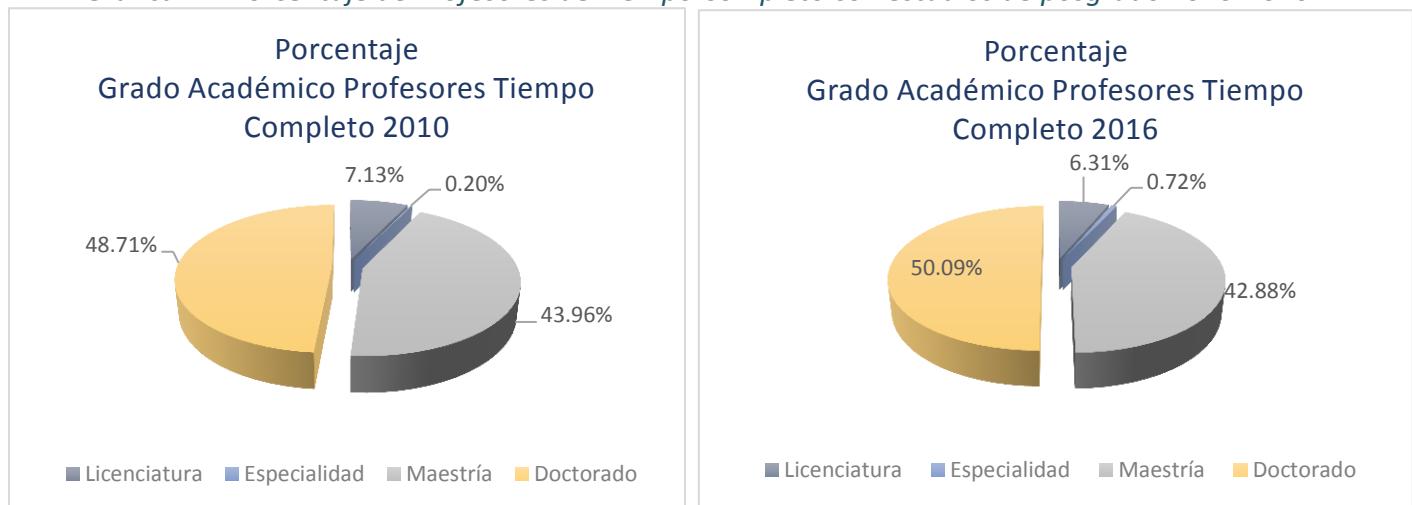


Nota: Del 2010 al 2013. Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP).

Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Coordinación de Servicios Académicos.

Corte: Enero 2017.

Gráfica 11. Porcentaje de Profesores de Tiempo Completo con estudios de posgrado 2010-2016.

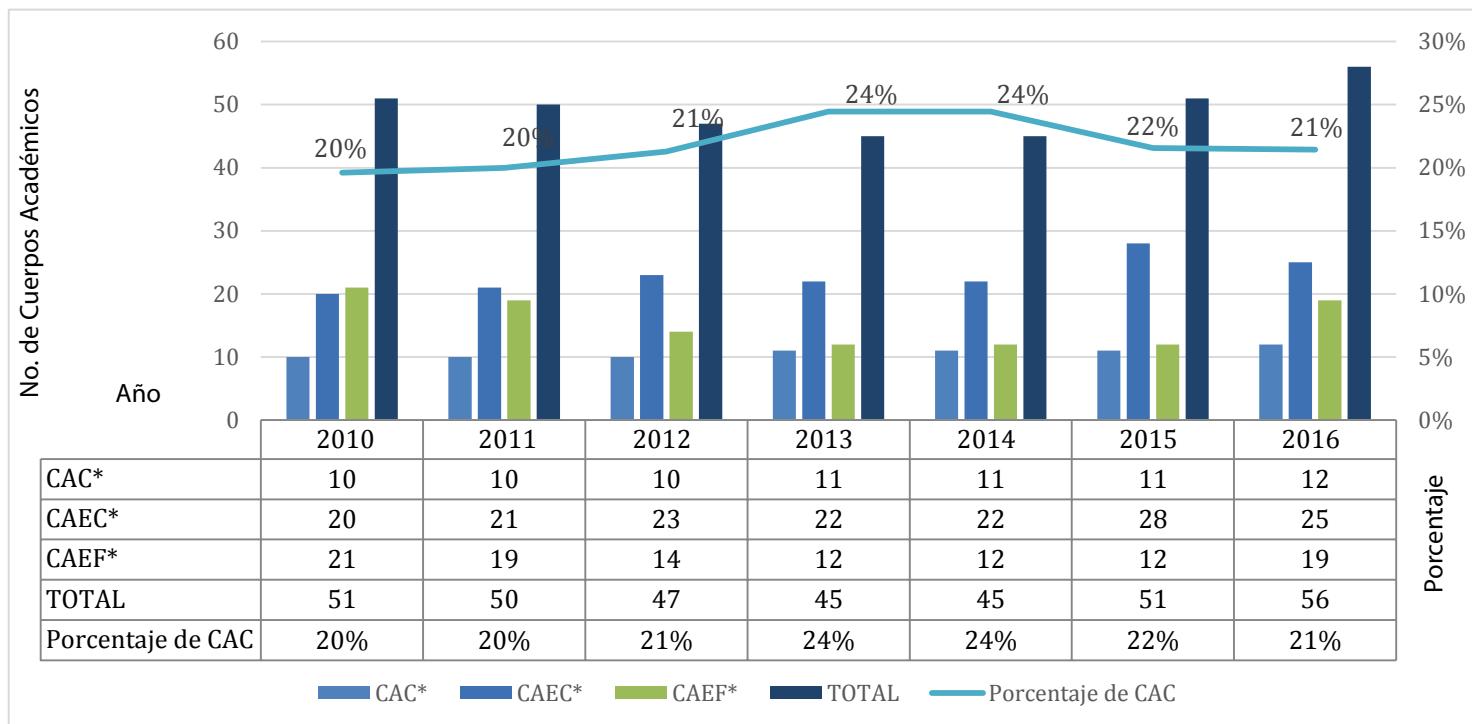


Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Coordinación de Personal.

Corte: Diciembre 2016.

## Investigación y Posgrado

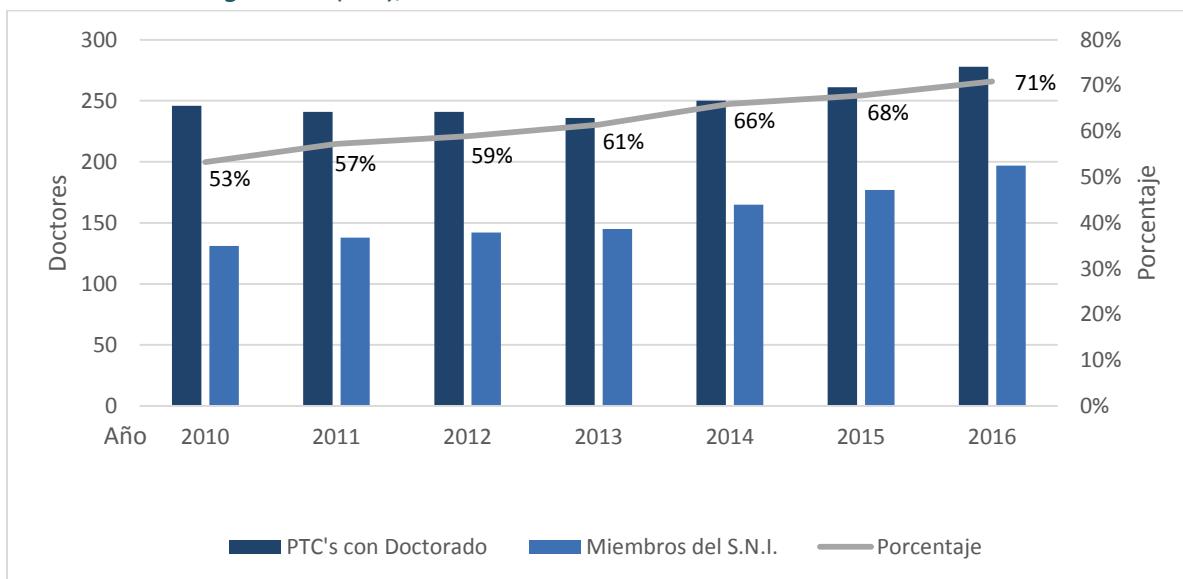
Gráfica 12. Evolución del nivel de los Cuerpos Académicos, período 2010-2016



Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Coordinación de Servicios Académicos.

Corte: Diciembre 2016.

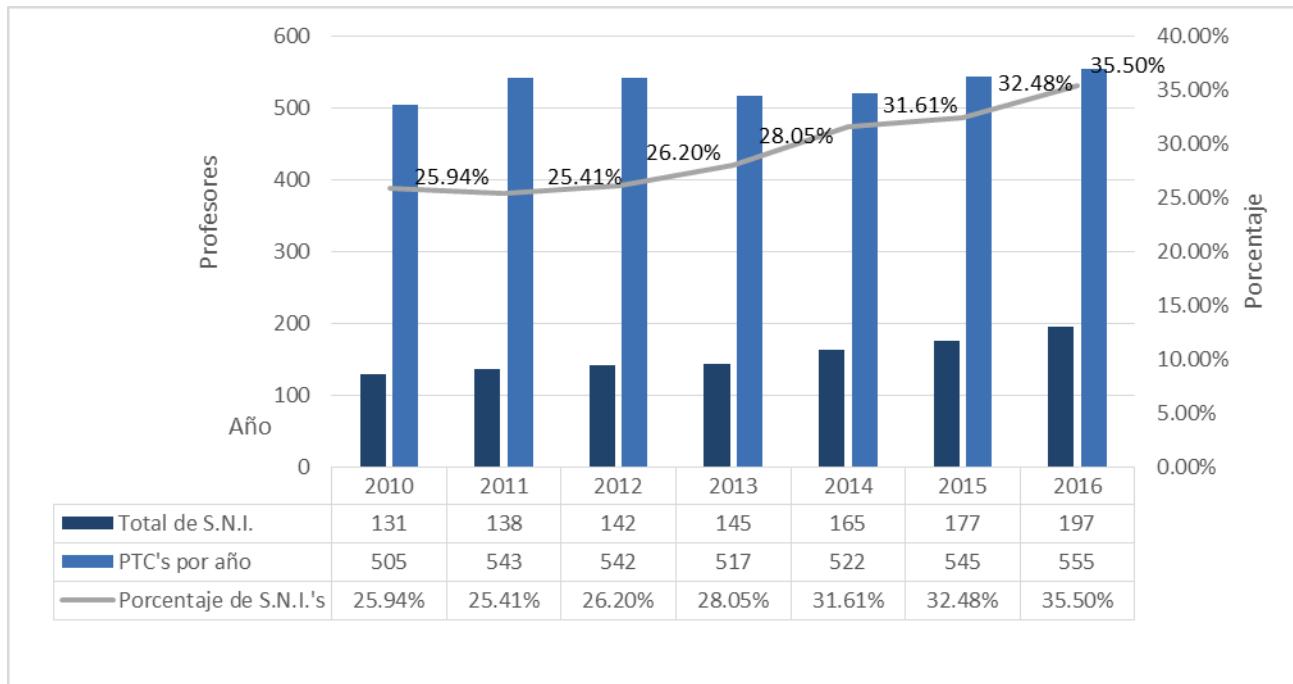
Gráfica 13. Porcentaje de profesores de tiempo completo con doctorado, miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), 2010-2016.



Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación, con información proporcionada por la Coordinación de Investigación y la Coordinación de Personal.

Corte: Diciembre 2016.

**Gráfica 14. Profesores de Tiempo Completo miembros del Sistema Nacional de Investigadores (S.N.I.) período 2010-2016.**

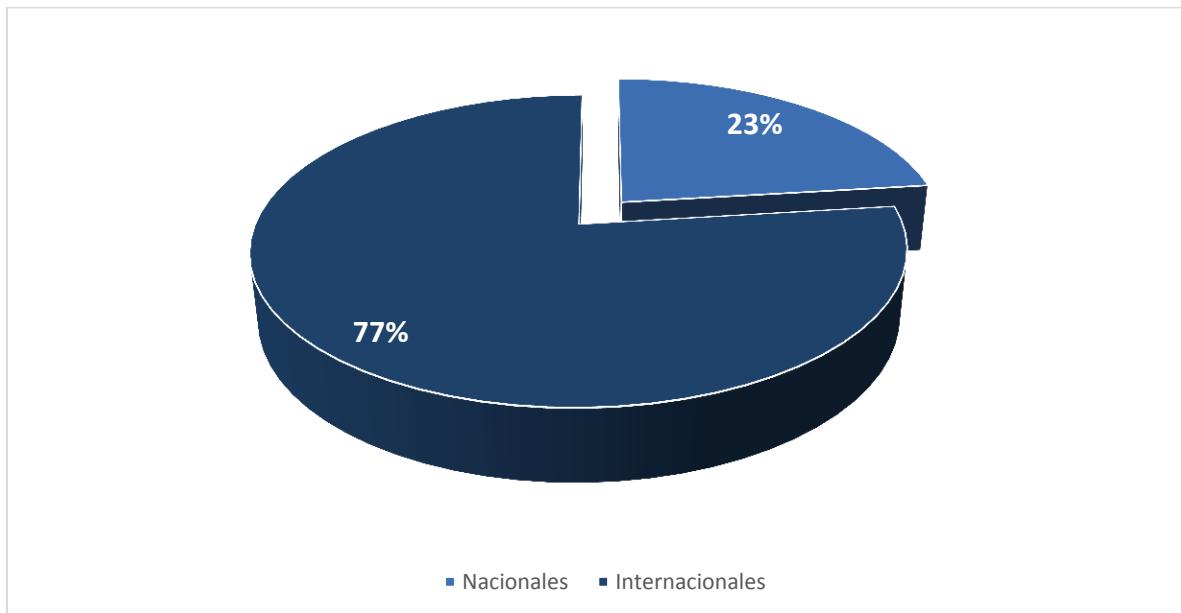


Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación, con información proporcionada por la Coordinación de Investigación y la Coordinación de Personal.

Corte: Diciembre 2016.

Nota: El 35.50 % del total de Profesores de Tiempo Completo, son miembros del SNI, lo que significa un incremento de 3.07 puntos porcentuales, con relación a la proporción del año 2015.

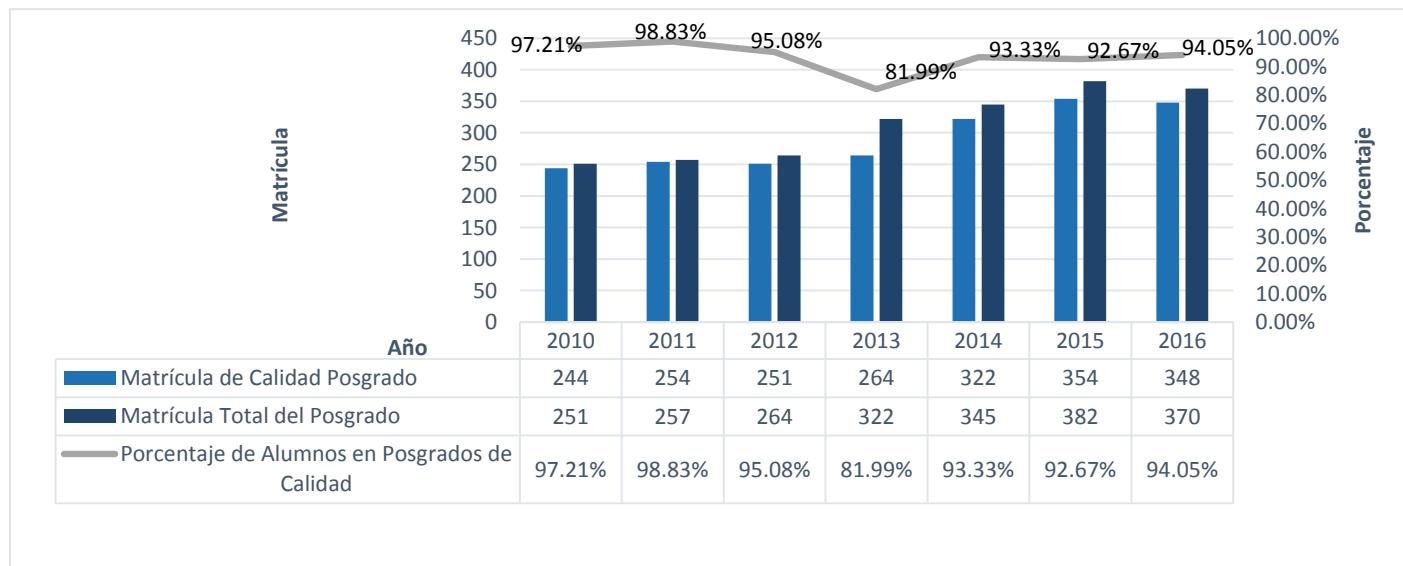
Gráfica 15. *Porcentaje de publicaciones internacionales o en coautoría con contrapartes internacionales, 2016.*



Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Coordinación de Investigación y los Jefes de Departamento.

Corte: Diciembre 2016.

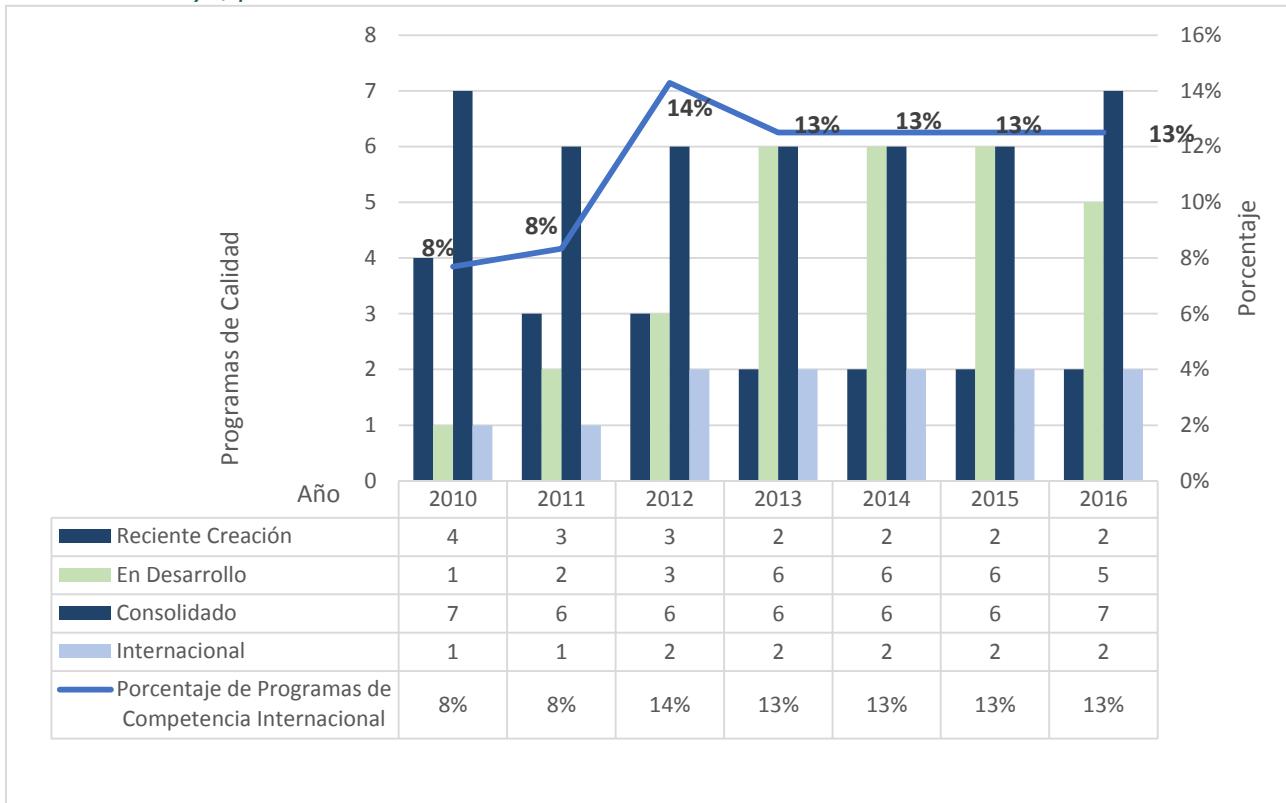
**Gráfica 16. Matrícula en programas de posgrado en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), período 2010-2016.**



*Fuente:* Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Coordinación de Programas Docentes.

*Corte:* Diciembre 2016.

**Gráfica 17. Programas educativos de posgrado con categoría de competencia internacional en el PNPC - CONACyT, período 2010-2016.**

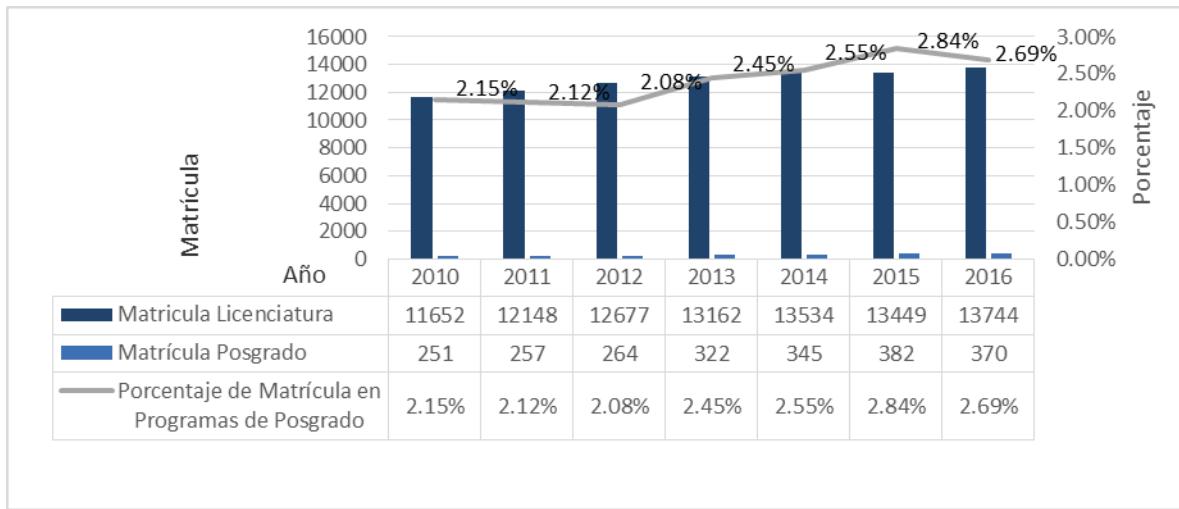


*Fuente:* Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Coordinación de Programas Docentes.

*Corte:* Diciembre 2016.

*Nota:* El Doctorado en Ciencias en Física y la Maestría en Ciencias en Ingeniería Química cuentan con categoría de Competencia Internacional.

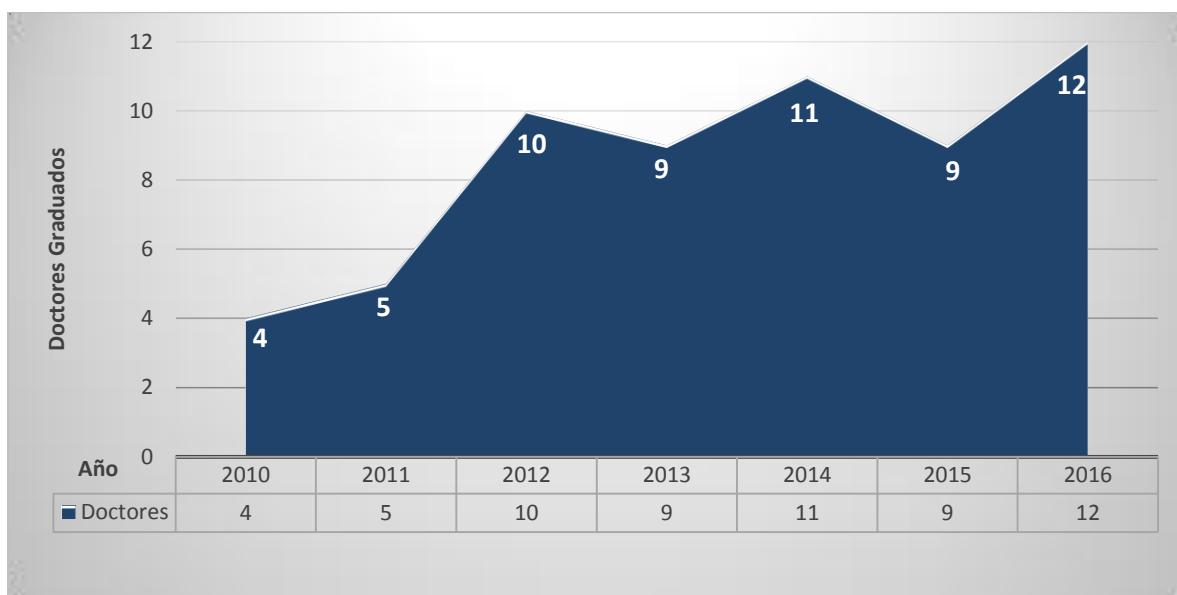
**Gráfica 18. Porcentaje de la matrícula de nivel superior en programas de posgrado 2010-2016.**



*Fuente:* Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Coordinación de Programas Docentes y la Coordinación de Planeación y Desarrollo Institucional (COPLADI) 2016 de la Estadística 911.

*Corte:* Diciembre 2016.

Gráfica 19. Número de doctores graduados anualmente período 2010-2016.

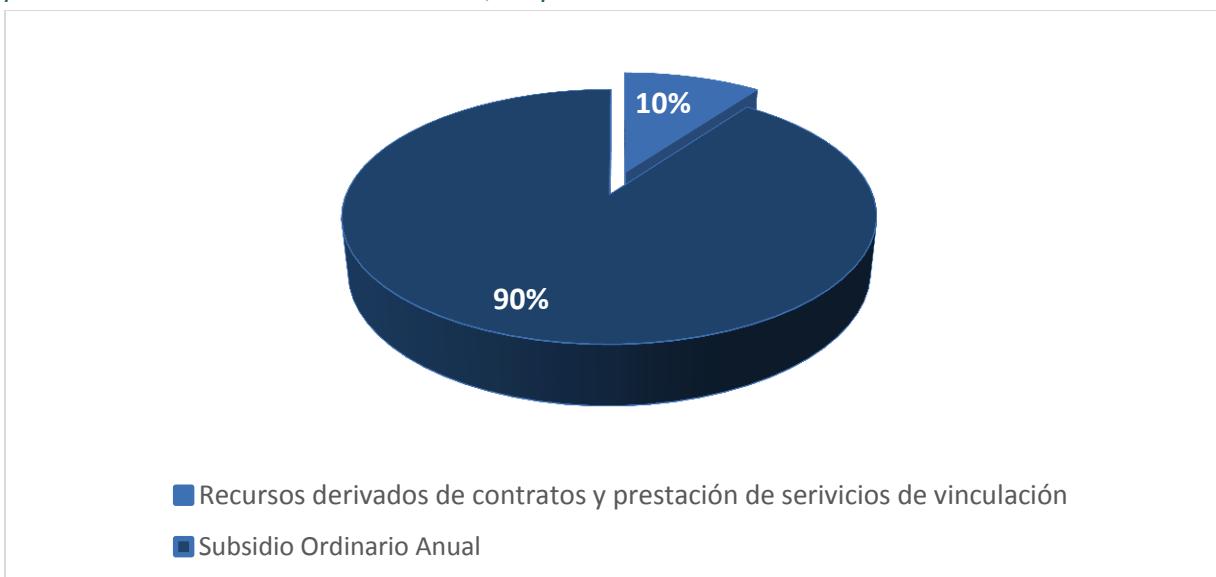


Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Coordinación de Programas Docentes.

Corte: Diciembre 2016.

## Vinculación

Gráfica 20. *Porcentaje de recursos obtenidos anualmente derivados de convenios, contratos y prestación de servicios de vinculación, respecto del subsidio ordinario anual 2016.*

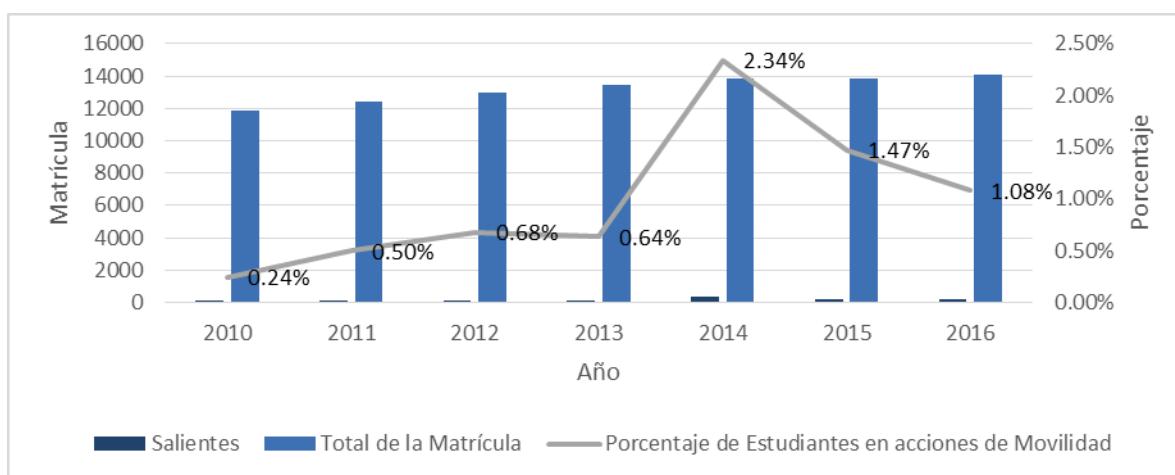


Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Coordinación de Finanzas.

Corte: Diciembre 2016.

## Internacionalización

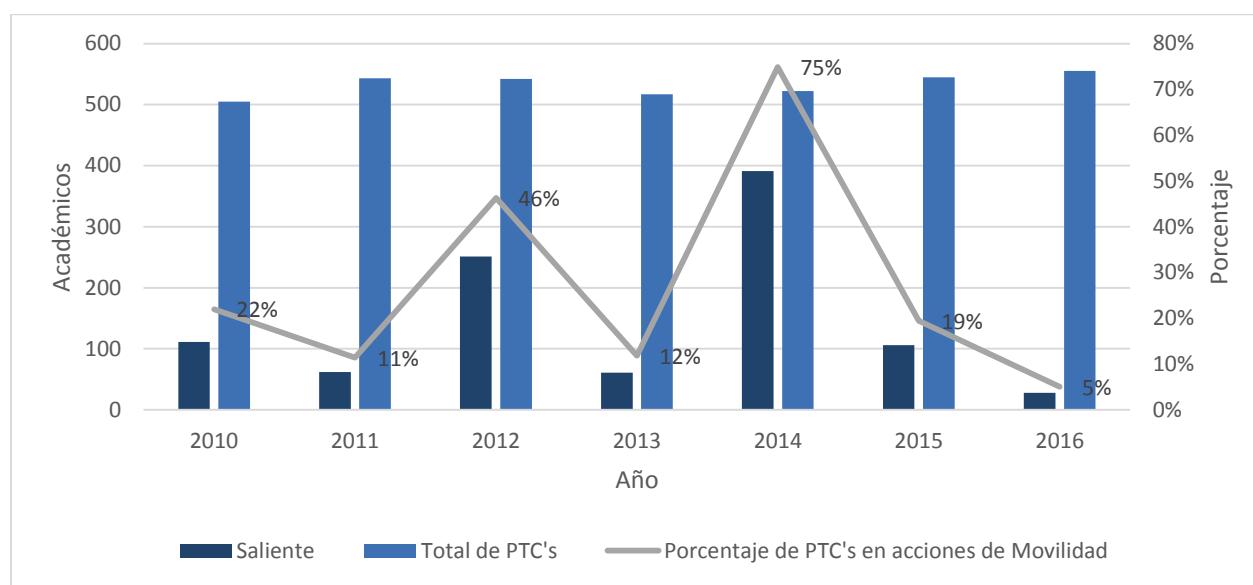
Gráfica 21. Porcentaje de estudiantes de educación superior que han participado en acciones de movilidad (saliente), período 2010-2016.



Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Unidad de Becas e Intercambio.

Corte: Diciembre 2016.

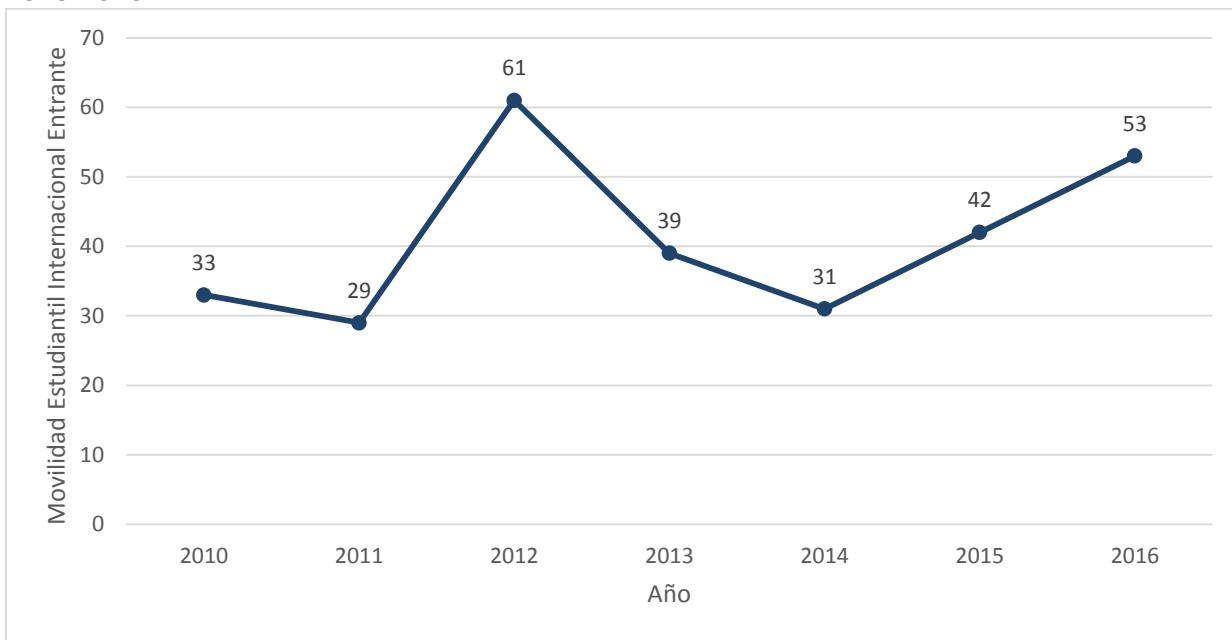
Gráfica 22. Porcentaje de personal académico que han participado en acciones de movilidad (saliente), período 2010-2016.



Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Coordinación de Servicios Académicos (2010-2015) y Jefes de Departamento (2016).

Corte: Diciembre 2016.

Gráfica 23. *Número de estudiantes internacionales con acciones de movilidad (entrantes) 2010-2016*

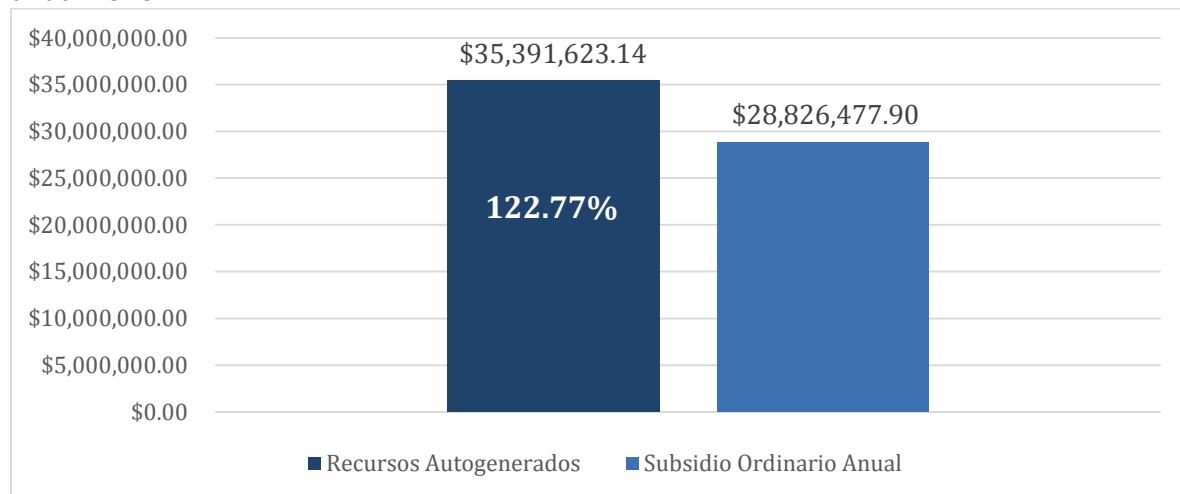


Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Unidad de Becas e Intercambio.

Corte: Diciembre 2016.

## Gestión y Gobierno

Gráfica 24. Comparativo de los recursos autogenerados respecto del subsidio ordinario total anual 2016.



Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Coordinación de Finanzas.

Corte: Diciembre 2016.



**TABLAS**



## Docencia y Aprendizaje

Tabla 1. *Capacitación de personal académico 2010-2016.*

Año	Número de Asistentes
2011	517
2012	587
2013	999
2014	397
2015	410
2016	957

Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Coordinación de Servicios Académicos.

Corte: Enero 2017.

## Investigación y Posgrado

Tabla 2. *Miembros del S.N.I. por Nivel 2010-2016.*

Año	Candidato	Nivel I	Nivel II	Nivel III	Total de S.N.I.
2010	23	90	14	4	131
2011	28	90	16	4	138
2012	25	95	18	4	142
2013	23	95	23	4	145
2014	30	106	24	5	165
2015	36	112	25	4	177
2016	43	125	23	6	197

Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación, con información proporcionada por la Coordinación de Investigación.

Corte: Diciembre 2016.

Tabla 3. *Producción académica anual, período 2010-2016.*

Año	Artículo con arbitraje	Capítulos de Libro	Libros	Memorias	Otros	Total
2010	139	98	45	198	0	563
2011	120	24	23	88	27	286
2012	11	78	36	51	34	351
2013	134	26	46	96	22	352
2014	274	34	23	126	6	464
2015	275	21	16	110	56	478
2016	276	52	21	93	59	501

Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Coordinación de Investigación y los Jefes de Departamento.

Corte: Enero 2017.

**Gestión y Gobierno***Tabla 4. Recursos ejercidos 2016.*

Fondo	Monto aprobado	Monto Ejercido	Porcentaje ejercido
Fondos Federales de Concurso	\$9,949,135.26	\$9,949,135.26	100%
Fondos participables, Concurrencias, Programas especiales	\$81,386,258.46	\$79,160,419.55	97%
Recursos Autogenerados	\$35,391,623.14	\$35,391,623.14	100%
Subsidio ordinario	\$28,826,477.90	\$28,227,296.17	98%
<b>Total</b>	<b>\$155,553,494.76</b>	<b>\$152,728,474.12</b>	<b>98%</b>

*Fuente:* Elaborado por la Coordinación de Planeación con información proporcionada por la Coordinación de Finanzas.

*Corte:* Enero de 2017.

CUCEI, Enero 2017

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

### **Compilación y edición**

Mtra. Claudia Castillo Cruz

Mtra. Eliana Zaide Gaytán Andrade

Lic. Cristina Neri Cortés

Lic. Erika Daniela Buenrostro González

### **Series históricas**

Mtra. Claudia Castillo Cruz

Mtra. Larisa Flores Valenzuela

### **Apoyo técnico**

Ing. Fabian Rodríguez Macias

LDG. Paulina Saraí Goméz Rodriguez

LDG. Jessica Jovana Robledo Guerrero



## Directorio

Dra. Ruth Padilla Muñoz  
Rectora

Dr. Carlos Pelayo  
Secretario Académico

Mtro. Jaime Gutiérrez Chávez  
Secretario Administrativo

## Divisiones

Dr. Oscar Blanco Alonso  Director de la División de Ciencias Básicas	Dr. Cesar Octavio Monzón  Director de la División de Ingenierías	Dr. Marco Antonio Pérez Cisneros  Director de la División de Electrónica y Computación
Dra. Verónica María Rodríguez Betancourt  Secretario de la División	Mtro. Sergio Fernando Limones Pimentel  Secretario de la División	Mtro. Marco Alfredo Cedano Olvera  Secretario de la División

## Departamentos

Dra. Ma. Refugio Torres Vitela Jefe del Departamento de Farmacobiología	Dr. Martín Rigoberto Arellano Martínez Jefe del Departamento de Ingeniería Química	Mtro. José Vladimir Quiroga Rojas Jefe del Departamento de Electrónica
Dra. Maite Rentería Urquiza Jefe del Departamento de Química	Dr. Miguel Zamora Palacios Jefe del Departamento de Ingeniería Civil y Topografía	Dr. Carlos Alberto López Franco Jefe del Departamento de Ciencias Computacionales
Dr. Humberto Gutiérrez Pulido Jefe del Departamento de Matemáticas	Mtro. José Luis Díaz González Jefe del Departamento de Ingeniería Industrial	
Dr. Gilberto Gómez Rosas Jefe del Departamento de Física	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	

## Coordinaciones de Área

### Secretaría Académica

Mtra. Claudia Castillo Cruz  
Coordinadora de Planeación  
Dra. María del Socorro Pérez Alcalá  
Coordinadora de Servicios Académicos  
Mtro. Sergio Ramón Itsuo Higashi Minami  
Coordinador de Tecnologías para el Aprendizaje  
Mtra. Eliana Zaidee Gaytán Andrade  
Coordinadora de Extensión  
Dr. Luis Javier González Ortiz  
Coordinador de Investigación  
Dr. Enrique Michel Valdivia  
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  
Ing. Jorge Alberto Calvillo Vargas  
Coordinador de Servicios Generales

## Coordinaciones de Carrera

### Dr. Ramiro Franco Hernández

Coordinador de la Licenciatura en Física

### Dr. Alfonso Manuel Hernández Magdaleno

Coordinador de la Licenciatura en Matemáticas

### Dr. Luis Guillermo Guerrero Ramírez

Coordinador de la Licenciatura en Química

### Mtra. Luz Eduviges Garay Martínez

Coordinadora de la Licenciatura en Químico Farmacobiólogo

### Dr. Miguel Ángel Santana Aranda

Coordinador de la Licenciatura en Ciencia de Materiales

### Dra. Lourdes Adriana Pérez Carrillo

Coordinadora de Ingeniería Química

### Mtro. Edgardo Vázquez Silva

Coordinador de Ingeniería Civil

### Dr. Enrique Meza Villegas

Coordinador de Ingeniería en Topografía Geomática

### Mtra. Patricia Sánchez Rosario

Coordinadora de Ingeniería Robótica

### 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

### Mtra. Patricia del Rosario Retamoza Vega

Coordinadora de Licenciatura en Informática

### Ing. Eduardo Méndez Palos

Coordinador de Ingeniería Biomédica

### Mtra. Janeth Gabriela Rivera Águilar

Coordinadora de Ingeniería en Computación

### Dra. Alicia García Arreola

Coordinadora de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica

### Mtro. Jaime Francisco Almaguer Medina

Coordinador de Ingeniería Fotónica

## Coordinaciones de Posgrado

Dr. Arturo Chávez Chávez  
Coordinador de la Maestría en Ciencias en Física  
Coordinadora de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica y Computación  
Coordinador de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Química

Dr. Hugo Oscar Méndez Acosta  
Coordinador de la Maestría en Ciencias en Procesos Biotecnológicos  
Dr. Ricardo Ulloa Azpeitia  
Coordinador de la Maestría en Enseñanza de las Matemáticas

Dra. Iryna Tereshchenko  
Coordinadora de la Maestría en Ciencias en Hidrometeorología  
Dr. Sergio Manuel Nuño Donlucas  
Coordinador de la Maestría en Ciencias en Química  
Dr. Eduardo Rodríguez De Anda  
Coordinador de la Maestría en Ciencias de Materiales

Dr. Martín Flores Martínez  
Coordinador del Doctorado en Ciencias de Materiales

Dr. Francisco Javier Fuentes Talavera  
Coordinador de la Maestría en Ciencia de Productos Forestales  
Coordinador de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica  
Coordinador de la Maestría en Proyectos Tecnológicos

Dr. Andrei Borisovich Klimov  
Coordinador del Doctorado en Ciencias en Física

Dr. Eduardo Mendizábal Mijares  
Coordinador del Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química  
Dra. Alma Yolanda Alanís García  
Coordinadora del Doctorado en Ciencias de la Electrónica y la Computación  
Dr. Orfil González Reynoso  
Coordinador del Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos  
Dr. Eulogio Orozco Guareño  
Coordinador del Doctorado en Ciencias en Química

## Jefaturas de Unidad

Lic. Y. Elizabeth Ramírez Rosales  
Jefa de la Unidad de Vinculación  
Lic. Christian René Gómez Santos  
Jefe de la Unidad de Servicio Social  
Lic. Cristina Neri Cortés  
Jefa de la Unidad de Difusión  
Mtra. Norma Estela Sandoval Álvarez

Mtra. Dulce María Carreón Carvajal  
Jefa de la Unidad de Control de Alumnos y Egresados  
Mtro. Edwin Francisco Ruiz Martínez  
Jefe de la Unidad de Mantenimiento  
Lic. Ricardo Fernando Sánchez Hernández  
Jefe de la Unidad de Adquisiciones y Suministros  
Lic. José Fernando Flores Valdepeña

Jefa de la Unidad de Becas e Intercambio

Lic. Ana Rosa Tabares Muñoz

Jefa de la Unidad de Desarrollo Bibliotecario

Mtro. Juan José López Cisneros

Jefe de la Unidad de Cómputo y Telecomunicaciones  
para el Aprendizaje

Ing. Fabián Rodríguez Macías

Jefe de la Unidad de Multimedia Instruccional

Lic. Linka Vanessa Figueroa Vega

Jefa de la Unidad de Atención

Lic. Noemí Pérez López

Jefa de la Unidad de Ingreso y Grado

Jefe de la Unidad de Contabilidad

Lic. Ana Belén González Martínez

Jefa de la Unidad de Presupuesto

Lic. Francisco Javier Loera Espanta

Jefe de la Unidad de Nómina

M.C. Jorge Alberto Rodríguez Castro

Jefe de la Unidad de Personal Académico

Mtro. Juan Jerónimo Centeno Quevedo

Jefe de la Unidad de Personal Administrativo

Lic. Alejandra Arroyo Verástegui

Jefa de la Unidad de Enseñanza Incorporada



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)

