



MENSAJE

RECTORA





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

INFORME DE ACTIVIDADES 2016

MENSAJE

DRA. RUTH PADILLA MUÑOZ

RECTORA



Febrero de 2017







Mtro. Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla
Rector General de la Universidad de Guadalajara

H. Consejo del Centro Universitario de Ciencia Exactas e Ingenierías

Mtro. Jaime Reyes Robles
Secretario de Innovación, Ciencia y Tecnología del Gobierno del Estado de Jalisco

Dr. Miguel Ángel Navarro Navarro
Vicerrector Ejecutivo de la Universidad de Guadalajara

Mtro. Alfredo Peña Ramos
Secretario General de la Universidad de Guadalajara

Ing. Luis García Limón
Presidente del Consejo Social del CUCEI

Mtro. Enrique Velázquez González
Secretario General del STAUDEG

Mtro. Jesús Becerra Santiago
Secretario General del SUTUDEG

C. Jesús Arturo Medina Varela
Presidente de la FEU

Directivos, profesores, estudiantes y trabajadores del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

Distinguidos rectores, directores e invitados especiales.

El informe anual de actividades y financiero es un mecanismo de rendición de cuentas que año con año se lleva a cabo frente al Consejo de Centro Universitario y la sociedad en su conjunto, esta obligación está establecida en la fracción VI del Artículo 120 del Estatuto General. Sin embargo, describir en un breve espacio de tiempo el esfuerzo realizado durante un año, es una tarea difícil de cumplir, por lo que habré de presentar una apretada síntesis de la labor de una comunidad que día con día se empeña en cumplir con sus responsabilidades, encarando las dificultades del camino con valentía y dedicación.

Muchos fueron los retos y oportunidades presentes durante el año anterior. 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 saliente, hasta el mes de diciembre de ese año con la nueva administración del Centro Universitario.

La tradición y relevancia del quehacer académico del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI) ameritan hacer explícitos los resultados, logros y desafíos 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 merece contar con la visión de conjunto del trabajo de las entidades del Centro Universitario.

El Informe de Actividades 2016 del CUCEI, integra los informes de cada una de las dependencias que lo conforman, compilados en un documento intitulado Reporte Técnico 2016. Los 60 informes presentados por las dependencias académicas y administrativas, a su vez reflejan el trabajo realizado durante el año que se informa por los docentes, investigadores y personal administrativo, ejemplos de ello son los siguientes:

Son de destacar como producto del esfuerzo común, el que nuestros 13 programas de pregrado evaluables estén reconocidos por su calidad por los

CIEES o por un organismo acreditador de COPAES; en 2016 se reacreditó la Licenciatura de Ingeniería Industrial y se logró el nivel 1 de CIEES para la Licenciatura en Matemáticas; ocho de nuestros programas de pregrado fueron reconocidos en nueve programas del Padrón de Programas de Alto Rendimiento del Ceneval.

Dieciséis de los 17 programas de posgrado se encuentran en el Padrón Nacional de Programas de Calidad del Conacyt, 9 de ellos fueron evaluados este año y lograron su permanencia y uno de ellos ascendió al nivel de consolidado; incrementamos en un 11.29 % los profesores que son miembros del Sistema Nacional de Investigadores; registramos 2 patentes y un modelo de utilidad e iniciamos trámites de registro de otras 7 solicitudes con la participación de 20 investigadores.

La Doctora en Ciencias en Ingeniería Química de este centro universitario, Lourdes Mónica Bravo Anaya, obtuvo el Premio Estatal de Innovación, Ciencia y Tecnología Jalisco 2015-2016, en la categoría Ciencia y la doctora Alma Yolanda Alanís García, del Departamento de Ciencias Computacionales, fue aceptada como miembro regular de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC).

Los alumnos tuvieron una participación destacada en eventos nacionales, tal es el caso la obtención del primer lugar en la Competencia Nacional de Autos Mini, proyecto en el marco del año Dual México Alemania 2016-2017, que tuvo lugar en el Instituto Politécnico Nacional, compitiendo con otras Instituciones de Educación Superior del país.

La vinculación ha sido una tarea importante durante el año que terminó, no solo con las empresas e instituciones, sino con la sociedad en su conjunto mediante la extensión y difusión de la cultura en festivales como Papirolas o la Feria Internacional del Libro de Guadalajara, mediante charlas y conferencias científicas, talleres y actividades lúdicas, en las cuales cabe destacar al Instituto de Astronomía y Meteorología, el Departamento de

Madera, Celulosa y Papel y las Coordinaciones de carrera, por citar solo algunos, sin menoscabo de todas las demás dependencias.

Se sigue desarrollando el perfil internacional 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 y PIMA, entre otros. Destacan los alumnos de Ingeniería Industrial, quienes realizaron estancias académicas mediante acciones de movilidad en Francia, Alemania, Colombia, España y República Checa y recibieron 11 alumnos por semestre, provenientes de países como: Francia, Perú, Colombia y Costa Rica. Asimismo, los alumnos de Ingeniería biomédica tuvieron acciones de movilidad 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 Biomedicina.

Por otra parte, profesores y estudiantes trabajan colaborativamente en la mejora de las instalaciones, como muestra de ello, en la División de Electrónica y Computación, se llevó a cabo una remodelación de las aulas del módulo T, con la participación de 26 profesores y 213 estudiantes, pero no es la única actividad, hay académicos preocupados por el medio ambiente y muchas otras acciones que serían difíciles de enumerar en unos cuantos párrafos.

Los avances no estuvieron exentos de dificultades, sin embargo, logramos superar los obstáculos con tenacidad y ahínco y es por ello que en el balance de actividades podemos reportar un saldo positivo, sin dejar de reconocer lo que nos falta para alcanzar nuestras metas.



DOCENCIA Y APRENDIZAJE

Alumnos

En el marco de ampliación de la cobertura, el CUCEI es un centro tenaz y perseverante aliado de la Red universitaria, principalmente en la absorción de la demanda educativa, este año participamos con el 20% de la matrícula de los CU Temáticos, con 14 114 estudiantes, un dos por ciento más que en el año anterior. En 2017, continuaremos realizando esfuerzos para aprovechar al máximo el uso de los espacios para el aprendizaje que actualmente disponemos, a ello debemos considerar el incremento de nuevos ambientes con la entrega de los edificios en proceso de construcción, es un compromiso de esta comunidad universitaria crecer al menos en uno por ciento más la admisión de estudiantes.

Los resultados del Examen General de Egreso del CENEVAL (EGEL-CENEVAL), en sus diferentes modalidades y aplicaciones, representa un indicador significativo para medir la eficiencia y la pertinencia de la formación de los estudiantes a nivel nacional. El CUCEI, con el apoyo de los coordinadores de carrera, logró que 2 091 estudiantes y egresados participaran en siete aplicaciones anuales: 58% resultaron aprobados, de los cuáles el 10% con nivel sobresaliente y el 48% nivel satisfactorio.

En 2016, se admitieron 31 estudiantes de primer ingreso provenientes de diversos países, principalmente de Estados Unidos, Colombia, Cuba, Ecuador y Australia; en cuanto a los de procedencia estatal, prácticamente recibimos solicitudes de aspirantes de toda la república, destaca por su número los de los estados de Michoacán con más de 350 solicitudes, le siguen Sinaloa, Nayarit, Guanajuato y Colima por arriba de un centenar de solicitantes; por región del país: región norte más de 150 solicitudes, región sur-sureste 122 solicitantes, región centro-bajío: más de 200 aspirantes. De los aspirantes del Estado de Jalisco el 86% (7 591) de los solicitantes radica

en algunos de los municipios de la ZMG. En contraste, el 90% (1 946) de los admitidos provienen de algún municipio del estado de Jalisco.

Por otra parte, en el rubro de la docencia y el aprendizaje, el Departamento de Madera, Celulosa y Papel (DMCyP), impartió 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 a 72 estudiantes de otras carreras e instituciones para desarrollar su servicio social, prácticas profesionales, trabajos de tesis, estancias de verano y prácticas de cursos. Los profesores de tiempo completo y estudiantes del DMCyP participaron como asistentes en el curso “Mapa Digital” impartido por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Planta Académica

En el año que se informa, la plantilla académica se conforma de 1 322 profesores, de los cuales 555 son Profesores de Tiempo Completo (PTC), 24 de Medio Tiempo (PMT), 100 Técnicos Académicos, y 643 Profesores de Asignatura. El 93% de los PTC cuentan con posgrado, de ellos el 50% tienen grado de doctor, el 43% maestría, y el 7% licenciatura o especialidad. Esta brecha ha disminuido a través de diversas estrategias, la de mayor impacto es la incorporación de académicos de Alto Nivel, las convocatorias de Retención y Repatriación, así como las Cátedras CONACyT.

Respecto al reconocimiento de perfil PRODEP, 369 profesores han obtenido dicha distinción, lo cual representa el 66% de los Profesores de Tiempo Completo.

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 con la participación de más de 560 profesores. Esta primera etapa permitió actualizar al 42% de docentes en los distintos ejes que establece el PROFACAD. En 2017 redoblabremos los esfuerzos para capacitar a la totalidad de académicos del Centro Universitario.

En el Departamento de Madera Celulosa y Papel se destaca la participación de 15 profesores (PTC) en el curso “Capacity and Competence-building Process for Academic Programmes Taught through English”, con el propósito de formar docentes para la impartición de sus cursos en idioma inglés, con ellos se trabaja en el primer programa de posgrado bilingüe del centro universitario.

Como resultado de la última convocatoria de Cuerpos Académicos, el Centro Universitario ha incrementado este indicador al pasar de 51 en el año 2015 a 56 en 2016, de los cuales 12 son consolidados, 25 en consolidación y 19 en formación. De estos últimos, siete son nuevos, lo anterior refleja el trabajo en conjunto de los académicos, incluso entre Cuerpos Académicos de la Red Universitaria, como con otras instituciones nacionales e internacionales.

Oferta Académica

El CUCEI ofrece 17 programas educativos de pregrado; dos programas iniciaron en el ciclo 2016A, estos son los programas de Ingeniería Fotónica y la Licenciatura en Ciencia de Materiales, además en el mismo año los programas de Ingeniería Civil e Ingeniería en Topografía Geomática iniciaron con el nuevo plan de estudios; con ello se cuenta ya con el 100% de los programas académicos de pregrado actualizados. En 2017, tendremos la primera generación de egresados de los planes de estudio modificados en la reforma curricular iniciada en el año 2013, a partir de este primer egreso habremos de iniciar el ciclo académico de revisión y ajustes curriculares necesarios a los planes y programas de estudio con el objetivo de su posterior evaluación por organismos nacionales e internacionales.

Se inició el proyecto de “Actualización curricular de los departamentos” con recursos del Fondo Institucional Participable (FIPACUDE). 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. Además, se trabajó en conjunto con el Centro Universitario de la Ciénega en la Jornada de Actualización y Homogeneización de Unidades de Aprendizaje.

El Programa Educativo de Ingeniería Topográfica fue evaluado y acreditado por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI) por el período del 07 de julio 2016 al 06 de julio de 2021. Cabe señalar que la acreditación se obtuvo ante la réplica del último resultado de evaluación.⁹⁶ En este mismo período del 2016, se obtuvo la evaluación en Nivel 1 de CIEES, del Programa de Licenciatura en Matemáticas. Con ello, CUCEI cuenta con 13 Programas Evaluables, el 100% son Programas de Calidad, 11 acreditados por COPAES y dos con Nivel I de CIEES. Lo que significa que el 96% de la matrícula está inscrita en Programas de Calidad.

Con respecto a los resultados del Padrón de Programas 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, en dicho Padrón se encuentran registrados nueve programas, cuatro con Nivel I y cinco con Nivel II. Lo que nos posiciona como el Centro de la Red Universitaria con mayor número de programas reconocidos. Respecto al primer nivel se encuentran: Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Alimentos y Biotecnología, Ingeniería en Computación (orientación: software de sistemas). Nivel II, Ingeniería Química, Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, Ingeniería en Computación (orientación: Sistemas digitales), Informática y Químico Farmacobiólogo (orientación en Química clínica)

La Coordinación de la licenciatura en 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.

En el rubro de la Docencia y el Aprendizaje, la División de Ciencias Básicas fortaleció el apoyo y atención a los programas adscritos a la División: 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 11 académicos de Tiempo Completo para reforzar las plantas docentes de los Departamentos, la administración de los espacios físicos áulicos y el fortalecimiento de la infraestructura de los laboratorios de docencia.

Por su parte, en la División de Electrónica y Computación dos programas han ocupado una posición muy importante en la configuración de los programas y proyectos de aprendizaje de esa División. Se trata de los programas de Ingeniería en Robótica, que actualmente ha avanzado hasta el cuarto semestre y la Ingeniería en Fotónica, que cursa su segundo semestre, 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.

En la División de Ingenierías se 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.

Son de destacar las diversas estrategias que realizan las Coordinaciones de Carrera, tal es el caso de la Coordinación de Ingeniería Química, quien de forma presencial o vía telefónica atiende a un promedio de 50 alumnos por día, vía correo electrónico o mediante páginas de Facebook a un promedio de 200 alumnos por día; 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 de ellas interactúan con las publicaciones y el tiempo de respuesta a los mensajes es de menos de una hora, es importante resaltar que estas páginas sirven tanto para alumnos como para egresados por lo cual la cantidad de participantes es mucho mayor al número de alumnos activos.



INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

Investigación

Actualmente, 197 académicos del CUCEI son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), 20 más que en el año 2015, lo que significa un aumento de 11.29 %. Su distribución por nivel es: Candidatos: 43; Nivel I: 125; Nivel II: 23 y en Nivel III los académicos: Dr. Anatoliy Filonov, Dr. Andrei Borisovich Klimov, Dr. Eduardo Mendizábal Mijares, Dr. Jorge Emilio

Puig Arévalo y, recientemente, el Dr. Thomas Gorin y Dr. Juan Antonio Nieto García. El número de académicos con esta distinción representa el 35.35 % del total de Profesores de Tiempo Completo, lo que significa un incremento de 3.07 puntos porcentuales, en relación a la proporción del año 2015.

En el año 2016, en el Programa de Apoyo a la Mejora en las condiciones de Producción de los Miembros del SNI (PROSNI) 184 académicos fueron beneficiados de un total de 922 solicitudes. A través de la Coordinación de Investigación se realizaron 240 altas patrimoniales por un monto total de 7.36 millones de pesos. Por otra parte, en el programa para el fortalecimiento de la investigación y el posgrado se beneficiaron a 28 solicitantes, por un monto total de 5.06 millones de pesos.

En el año 2016 se autorizaron dos patentes y un modelo de utilidad: en la primer patente (Generador eólico con eje de rotación horizontal con la variación automática de la geometría de las turbinas) los inventores son el Dr. Boris Voronin y el alumno Víctor Rosario Nuño Sánchez; en la segunda únicamente el Dr. Boris Voronin (Generador eólico con dos turbinas instaladas en los extremos de la góndola orientada mediante el timón de cola).

Los inventores del Modelo de utilidad son el Dr. Evgeny Podzharov y el Dr. Isidro Sarquís Urzúa Cevallos, egresado de CUCEI (Dispositivo para medición del error cinemático de engranes cicloidales con distancia variable entre ejes).

En este período que se informa, se iniciaron trámites de siete patentes ante el Instituto Mexicano Propiedad Intelectual (IMPI), en los cuales participan 20 autores del CUCEI, adscritos a los Departamentos de Mecánica Eléctrica, Física, Química y Electrónica.

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, sus investigadores han venido incrementando paulatina y consistentemente su producción científica

de calidad, habiendo en 2015 publicado 190 artículos JCR, y 209 en 2016 lo que representa un incremento del 1%.

Durante el 2016, los académicos del CUCEI generaron 501 productos de investigación, de los cuales 276 son artículos en revistas arbitradas, 52 capítulos de libro, 21 libros, 93 memorias, 4 reportes técnicos. Además de 58 trabajos en presentación de congresos, seminarios y simposios.

En 2016, fueron aprobados 12 proyectos CONACyT, con un monto por más de 27 millones de pesos, además dos proyectos del Programa de Estímulos a la Innovación; PEI. Adicionalmente, en 2016, los investigadores del CUCEI fueron apoyados por la administración general de la universidad, a través de los Fondos Institucionales Participables, con más de 18 millones de pesos.

En el Departamento de Madera, Celulosa y Papel 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.

En la Maestría en Ciencias en Ingeniería Química 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.

La doctora Alma Yolanda Alanís García, del Departamento de Ciencias Computacionales, fue aceptada como miembro regular de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC). Con esta aceptación, dicha asociación civil reconoce la trayectoria y contribuciones científicas de la Dra. Alanís García en el área de modelado y control inteligente, y su aplicación en sistemas automáticos.

La Coordinación de Carrera de Ingeniería Civil, dio el seguimiento para que se registraran siete proyectos de investigación, 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 la presentación del proyecto en el International Forum for Science and Engineering Students (IFSES): “Red geodésica de Alta precisión “en CUCEI.

Posgrados

En este periodo anual, 16 de los 17 programas de posgrado han logrado la permanencia en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACyT. Por primera vez, se evaluaron nueve programas de posgrado para una misma convocatoria, en busca de su permanencia en PNPC. Los programas evaluados son: Doctorado en Ciencias en Física, Doctorado en Ciencia de Materiales, Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química, Maestría en Ciencias en Hidrometeorología, Maestría en Enseñanza de las Matemáticas, Maestría en Ciencia de Materiales, Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica, Maestría en Ciencias en Física, Maestría en Ciencias en Ing. Electrónica y Computación.

Cabe destacar que los programas en mención lograron su permanencia en dicho padrón y la Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica subió de nivel En Desarrollo a Consolidado.

El Doctorado en Ciencias en Física logró su permanencia como Posgrado de Competencia Internacional, categoría con la también cuenta la Maestría en Ciencias en Ingeniería Química.



VINCULACIÓN

La vinculación es una de las estrategias para elevar la calidad de la investigación, la docencia y una mejor articulación con las necesidades sociales. 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.

La vinculación es también una de las actividades para facilitar la inserción laboral de los egresados por lo cual durante 2016 se destinaron espacios físicos en donde interactuaron empresas y estudiantes en la búsqueda de sus primeras oportunidades de empleo, las organizaciones que participaron fueron las siguientes: Oracle, Beliveo, Heinz, Compusoluciones, Grupo Modelo y Summa Company. Con el mismo propósito se realizaron dos ferias del empleo en donde se contó con la participación de 68 empresas y 1,443 vacantes y 2,235 asistentes.

A su vez, 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 México, Brasil, Estados Unidos, Suecia y Alemania y del estado de Jalisco. 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) de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, por sus más de 30 años de apoyo y colaboración.

Los académicos adscritos al Departamento de Ingeniería de Proyectos (DIP) tuvieron bajo su responsabilidad 14 proyectos de investigación con 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 a 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.

Los profesores miembros del Núcleo Académico Básico del Doctorado en Ciencias de la Electrónica y la Computación 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 y la Universidad Libre de Berlín, entre otras.

Los profesores del Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química realizan actividades de vinculación con investigadores de otras instituciones internacionales de 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: el proyecto de "Preparación y caracterización de materiales termoplásticos espumados" con la Universidad de Laval.

La coordinación del Doctorado en Ciencias en Física 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.

La Coordinación de la Maestría en Ciencia de Materiales destaca la visita del Dr. Arturo Ayón, de la Universidad de Texas, Campus San Antonio, quien impartió la ponencia titulada “Influence of Down Shifting, Photoluminescent Quantum Dots in Solar Cell Performance”.

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 la Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica y Computación.

Durante el mes de Noviembre de 2016, la Coordinación del Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos 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 docentes e investigadores de otras instituciones de reconocido prestigio en áreas afines al posgrado.

El grupo de investigadores integrado por los doctores Jorge Ramón Robledo Ortiz y Yolanda González García, Profesores Investigadores del Departamento de Madera, Celulosa y Papel; Aida Alejandra Pérez Fonseca, del Departamento de Ingeniería Química; Milton Oswaldo Vázquez Lepe, del Departamento de Ingeniería de Proyectos y Daniel Edén Ramírez Arreola, del Departamento de Ingenierías del CUCSUR, obtuvieron el Premio a la Vinculación Universidad-Sociedad 2016, en la categoría de Vinculación con el Sector Productivo; por los resultados obtenidos de su experiencia en colaboración con las empresas Tekniset de México S.A. de C.V, inMateriis S.A. de C.V y Química del Oeste S.A; para el Desarrollo y caracterización de mezclas poliméricas, biopolímeros y biocompositos con aplicaciones innovadoras.

El equipo conformado por los maestros María Eugenia Guzmán Flores y Julio Rodríguez Hernández docentes adscritos al Departamento de Matemáticas de CUCEI obtuvieron el premio en la categoría de Vinculación con el Sector Social, con el proyecto “Impulso y desarrollo del talento matemático de jóvenes 1986-2016”.

La Doctora en Ciencias en Ingeniería Química de este centro universitario, Lourdes Mónica Bravo Anaya, obtuvo el Premio Estatal de Innovación, Ciencia y Tecnología Jalisco 2015-2016, que otorga el Gobierno del Estado de Jalisco, a través del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco (COECyTJal), en la categoría Ciencia, por su proyecto “Desarrollo y estudio de nanopartículas estables de quitosano/ADN para la terapia génica”.

La Doctora Sandra Luz Ruiz Quezada, adscrita al Departamento de Farmacobiología, recibió el premio que consta de un millón de pesos, como apoyo al proyecto que busca identificar los efectos de la cerveza sin alcohol en la microbiota de la leche materna.

Los estudiantes de posgrado, Jorge de Jesús Gálvez, Omar Ávalos Álvarez y Héctor Gonzalo Becerra, alumnos de maestría y doctorado de CUCEI, obtuvieron el primer lugar durante la Competencia de autónomos mini, proyecto en el marco del año Dual México Alemania 2016-2017, en el Instituto Politécnico Nacional.

Durante el 2016 se firmaron 94 contratos específicos en materia de prácticas profesionales, que junto con los ya existentes, suman 184 convenios vigentes. En dicho período 276 estudiantes realizaron sus prácticas profesionales en empresas tales como: Biofarma Natural CMD, S. A de C.V; SANMINA SCI SYSTEMS; EMERSON Technologies México, S.A. DE C.V. Hospital Civil Fray Antonio Alcalde; Enterprise TELECOMM, Zolteck de México, S.A. de C.V.; Continental Automotive Guadalajara México, S.A. de C.V.; Cerveza Minerva, S.A. de C.V., Salutory, S.A. de C.V.; MAQIM, S.A. de C.V.; VRM, Innovacion Estructural, S.C;

HERSHEY de México, S.A. de C.V., Médica SIEM, S. de R.L. de C.V., COMEFAH, por nombrar algunas.

Además, se firmaron 10 contratos de prestación de servicios, en colaboración con empresas del sector productivo e instituciones, cuyo monto asciende a más de 12.7 millones de pesos. Entre ellas se encuentran: IPICYT, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR); InMATERIIS S.A. de C.V.; Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de Jalisco A.C. (CICEJ); Química del Oeste S.A.; Análisis de Agua S.A. de C.V. (ANASA); Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; CECYPE Services S. de R.L.

En la Maestría en Ciencias en Procesos Biotecnológicos 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 CULTURAL

En 2016, a través del programa Ciencia para Niños, el 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 Recreativa 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. 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.

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.

Otras actividades desarrolladas con el objetivo de la difusión científica son el Coloquio Internacional de Astronomía, las cátedras: Neal R. Amundson, Ana María Cetto y la de Ciencia e Innovación; esta última se inauguró con la conferencia magistral del Dr. Luciano Maiani, ex director del European Council for Nuclear Research (CERN).

Por su parte, la División de Ciencias Básicas, organizó eventos que se promovieron en conjunto con los Departamentos adscritos a la División se pueden mencionar: Congreso de Inocuidad de los Alimentos y el Evento Científico Cultural de QFB (ambos del 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.

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.

El Departamento de Ingeniería de Proyectos (DIP) 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. En la línea de reciclado 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.

La Coordinación de la Carrera de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica llevó a cabo el DIVECFEST 2016, festival científico, cultural y recreativo en 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.

La Coordinación de Carrera de la Licenciatura en Física organizó 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.

Parte de las actividades de la Coordinación de Ingeniería en Alimentos y Biotecnología, durante 2016A y 2016B fue realizar 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.

La Coordinación de Ingeniería Mecánica-Eléctrica organizó la EXPODIME XXV, 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.

Con la participación de la Coordinación de la Licenciatura en Matemáticas, 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.

De manera destacada, la Coordinación de la Licenciatura en Química 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, 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.

En apoyo a la formación integral se desarrollaron actividades deportivas y culturales, en este periodo se contó con 1,236 participantes, entre alumnos y personal académico, en diversas actividades culturales.

En el mes de septiembre se realizó 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.

Como parte de la formación integral se desarrollan algunas actividades y eventos tales como Muestra de Artes Plásticas, Festival musical, Tardes de fantasía y Noches de Luna llena, Festival de Muertos, por nombrar a algunos. Asimismo se imparten talleres artísticos en disciplinas como Jazz y flexibilidad, ritmos latinos, guitarra clásica, canto, teatro, danza árabe, danzón y ritmos tropicales, tuna, entre otros.

Los investigadores de la línea de investigación en Astrofísica de la Maestría en Ciencias en Física 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.

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.

En el 2016 iniciamos el proceso técnico de descarte de libros para liberar espacios en la biblioteca, y dar entrada a más 1320 títulos y 2571 volúmenes que permiten actualizar el acervo de este centro universitario.



Acciones de movilidad

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, la Coordinación de la Maestría en Ciencias en Hidrometeorología está realizando una colaboración con los investigadores del Scripps Institution of Oceanography, University of California, San Diego, USA, City University of New York, Universidad de Santiago de Compostela, España, Universidad de Aix-Marseille, Francia, CIBNor BCS, CICESE, BC, UNAM, UABC, U de C. Los profesores de estos IES imparten talleres, cursos breves, realizan la codirección de tesis, co-tutoría y participan en jurado de tesis.

Se sigue desarrollando el perfil internacional de algunos de los estudiantes, en este periodo se realizaron 148 acciones de movilidad estudiantil en diversos programas como el de Estancias Académicas, Study-Us, Mexfitec, Proyecta 100,000, Alianza del Pacífico, Jima, PIMA, entre otros.

La Coordinación de carrera de Biomédica, realizó esfuerzos para que diversos estudiantes, durante el año realizaran acciones de movilidad en 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.

A través de la atención a alumnos de intercambio, la carrera de Ingeniería Civil recibió a 24 alumnos internacionales de Universidades como la de Santo Tomás, el Instituto Tecnológico de Costa Rica, Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas de Toulouse, el National Institute of Applied Sciences: INSA Strasbourg, el Institut National des Sciences Appliquées de Rennes (Francia), así como la Universidad de la Frontera en Chile entre otras. De procedencia nacional se recibió a nueve estudiantes, provenientes de Instituciones de Educación Superior; como la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, la Universidad Autónoma de Sinaloa.

Por otra parte, 34 estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial realizan acciones de movilidad en Francia, Alemania, Colombia, España, República Checa; esto genera un desarrollo de competencias, habilidades académicas y culturales que ningún programa educativo local puede generar. A su vez es importante mencionar que la carrera recibe un promedio de 11 alumnos por semestre del extranjero, provenientes de países como: Francia, Perú, Colombia y Costa Rica, los cuales muestran interés por el programa educativo, debido a su buen posicionamiento a nivel internacional.

El aprendizaje de un segundo idioma se ha convertido en una necesidad imperiosa para los estudiantes del CUCEI. Con el apoyo de la Coordinación General Académica (CGA), a través del programa Foreign Languages Institutional Program (FLIP), se implementó el programa JOBS para el aprendizaje del idioma inglés. En este año se atendieron 692 estudiantes, se tuvo un aumento significativo en relación al 2015, año en el que sólo participaron en el programa 98 alumnos. Con ello el número de estudiantes atendidos, sumados a otros programas con el mismo objetivo, ascendió a 822.

Estancias académicas

Los profesores realizaron estancias de investigación en distintos países del orbe. Llamen 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.

Como parte de las actividades de vinculación académica, en el Departamento de Ingeniería de Proyectos, 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, E.U., la cual propició que estudiantes de la Maestría en Ciencia de Materiales realicen una estancia en dicha Universidad y bajo su supervisión.

Dos estudiantes del doctorado en Ciencias en Química realizaron estancias cortas de investigación: una en Illinois Institute of Technology-USA y otra en el Departamento de Química de la Universidad de Guanajuato.

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 en Ciencias en Química, el desarrollo de proyectos de investigación y divulgación conjunta. A nivel regional y nacional se tuvo vinculación con el ITESO, ITESM, 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.



Capacitación del personal administrativo

Respecto a la capacitación del personal administrativo y operativo, se destaca la impartición de 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, se ofrecieron los cursos de Albañilería, Carpintería, Electricidad, Fontanería, Mecánica, Cerrajería, Aires Acondicionados, entre otros.

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 tétanos 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 edades de 40 a 65 años.

Recursos presupuestales ejercidos

El ejercicio eficiente del recurso permite mejorar las condiciones del proceso de enseñanza aprendizaje y la investigación, al equipar laboratorios, construir o remodelar edificios, capacitar al personal académico y administrativo, así como apoyar la difusión de la ciencia y la cultura.

El presupuesto ejercido por el CUCEI en el año 2016 ascendió a un total de 152'728,474.12 pesos, de los cuáles el 52% (79'160,419.55) son de Fondos participables, Concurrencias y Programas especiales; el 7% (9'949,135.26) provienen de Fondos Federales de Concurso; el 18% (28'227,296.17) de subsidio ordinario y el 23% (35'391,623.14) de recursos autogenerados.

Mejoramiento de la infraestructura física

En este año, del Fondo de Equipamiento e Infraestructura Física de los Centros Universitarios 2016, se obtuvieron más de 43 millones de pesos, que permitirán el cumplimiento de los objetivos propuestos para la ampliación y mejora de las instalaciones y el equipamiento.

Por otra parte, se cuenta con recursos autorizados del Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM) por un monto de \$23,000,000.00 para llevar a cabo la primera etapa de un edificio de tres niveles destinado a aulas, así como la 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 MN) del Fondo de Infraestructura Física de la Red Universitaria para continuación de los trabajos de edificación del laboratorio de química.

Con apoyo 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 MN).

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 MN) lo que permitirá tener un diagnóstico más profundo de la situación actual y futura del centro universitario, a la vez que permitirá establecer criterios para su mejoramiento.

Durante 2016 el Departamento de Ingeniería de Proyectos, facturó ingresos por prestación de servicios y proyectos tecnológicos por 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.

Equipamiento de los laboratorios

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.

La División de Ciencias Básicas, durante este periodo administró 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, aunque 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 de Prensa Hidráulica para Pruebas Mecánicas y el Sistema de tres ejes para Análisis Cristalino del difractómetro de rayos X.

En la División de Electrónica y Computación, durante la última semana del mes de noviembre se realizó una remodelación de 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.

En la División de Ingenierías para efecto de dar respuesta a observaciones de acreditación, se continuó con el apoyo y seguimiento a los laboratorios docentes. En particular resaltan la adquisición de impresoras 3D, computadoras para el Laboratorio de Automatización y para 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 Infraestructura Física de la Red Universitaria (FIFRU) y Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa (PFCE).

En el Departamento de Madera, Celulosa y Papel 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.

Los laboratorios de tribología del Doctorado en Ciencias de Materiales están a la vanguardia nacional, siendo de los más equipados, en parte gracias al desarrollo de equipos de fabricación propia, contamos con un 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 acoplado a un potenciostato a un nanoindentador con nano y micro rayado.

Gobierno

El Consejo del Centro Universitario, se reunió en 11 ocasiones para analizar, discutir y aprobar 589 dictámenes provenientes del trabajo de sus Comisiones Permanentes. Por su parte los Consejos Divisionales se reunieron en 22 ocasiones.

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.

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. Con base en lo construido por la pasada administración, a quien le reconozco el esfuerzo realizado, es que se ha seguido avanzando en el desarrollo de este importante centro de la red universitaria.

Mtro. Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla
Rector General de la Universidad de Guadalajara

Mtro. Jaime Reyes Robles
Secretario de Innovación, Ciencia y Tecnología del Gobierno del Estado de Jalisco

H. Consejo del Centro Universitario de Ciencia Exactas e Ingenierías

Distinguidos invitados especiales y asistentes a este informe

Muchos son los logros que se reportan como resultado de un año de esfuerzo, pero aún más son los retos que debemos afrontar para alcanzar nuestras metas en los tiempos por venir en todos los ámbitos de desarrollo del centro universitario.

Durante 2016 se llegó al cierre de un ciclo de reforma curricular iniciada en 2013, gracias a la aprobación de los planes de estudio modulares para las carreras de Ingeniería civil e Ingeniería en topografía geomática, con lo cual se tiene actualizados el 100% de los programas educativos que actualmente se ofrecen. A cambio, se inicia el proceso de evaluación de los 17 programas de pregrado, en el primero con la Licenciatura en Ingeniería de alimentos y biotecnología, que al tener sus dos primeras generaciones de egresados, debe ser evaluada por vez primera con miras a la acreditación del programa, posteriormente y en su oportunidad, sucederá lo mismo con las licenciaturas de nueva creación. En otros casos, como resultado de la reforma curricular, deberán someterse también a la evaluación para renovar su acreditación frente organismos autorizados los programas que ya tienen este reconocimiento. Son de destacar en este campo los esfuerzos tendientes a la acreditación internacional de la Licenciatura en Química, que se pretende sea evaluada por ABET a finales de este año.

Uno de los grandes problemas en los que debemos seguir trabajando es la deserción de estudiantes y, como consecuencia, la baja eficiencia terminal

y el reducido valor del indicador de titulación. Si bien en el primer caso se avanzó en el último año en un 4 % al pasar de 36 al 40%, la cifra está muy lejos de ser la adecuada para carreras tan importantes como las que se ofrecen en el CUCEI. La deserción tiene un origen multifactorial que debe ser abordado mediante la investigación particular en cada uno de los programas educativos, entre los factores que se han agudizado durante 2016 se encuentran la incorporación al mercado laboral para hacer frente a la crisis económica de las familias, componentes psicoemocionales y de salud, preparación previa insuficiente con el incremento del índice de reprobación y por lo tanto de la tasa de abandono escolar, entre otros. El contar con un diagnóstico más certero es un campo de oportunidad para seguir incrementando los índices de egreso y titulación que durante 2016 tuvieron un ascenso en 12 y 13% respectivamente, gracias a los esfuerzos de las coordinaciones de carrera y los departamentos.

Una estrategia que se impulsará para atender la deserción, la reprobación y la eficiencia terminal será la acción tutorial, para ello es necesario fortalecer la formación del profesorado mediante cursos y diplomados que les permitan incrementar sus capacidades para el acompañamiento y apoyo de los estudiantes, por tal razón, próximamente se iniciará con la oferta de diplomados con este objetivo. Paralelamente, se habrán de establecer estrategias para vincular al posgrado con las licenciaturas, para incentivar no solo la incorporación temprana a la investigación, sino también para incrementar el número de alumnos que se titulan de licenciatura mediante el desarrollo de una tesis y, simultáneamente, estimular la incorporación de nuestros egresados a las maestrías y doctorados que se ofrecen en el centro universitario.

Por otra parte, si bien es cierto que tuvimos cifras alentadoras en la incorporación de 10 académicos de alto nivel que fortalecieron la planta docente, es necesario continuar con este esfuerzo para renovar la planta académica y estimular la investigación y la innovación. De la misma manera, no se debe bajar la guardia en la formación del profesorado para la

docencia, durante 2016 tuvimos una nutrida participación de los docentes e investigadores en los cursos promovidos por el PROFACAD con el apoyo de las delegaciones sindicales –a quienes mucho agradezco su colaboración y entusiasmo- es un esfuerzo que debemos continuar durante 2017 para lograr un mejor desarrollo de los planes de estudio modulares.

La continuidad del proceso de actualización curricular departamental debe ser una preocupación de todos, ya que contamos con más de 800 programas de unidades de aprendizaje que deben desarrollarse en extenso, al tiempo que se evalúan los programas sintéticos actualmente disponibles; en diciembre de 2016 debían estar actualizados 218, sin embargo el avance es más lento de lo que se esperaba para lograr la primera meta. El reto es que se acelere el trabajo de las 50 academias conformadas en los doce departamentos para que se concluyan durante 2017 al menos el 50 % del total de programas de asignatura, para ello se requerirá brindar apoyo y seguimiento al trabajo colegiado y la recuperación de buenas prácticas, de manera que la aplicación en el aula de nuevas formas de aprender y enseñar, componentes indispensables en los planes modulares, sean una realidad. El trabajo deberá continuar con la colaboración intercentros que ya se está dando, en particular con el CUciénega, el CUCosta, el CUALtos, el CULagos y el CUNorte, con los que compartimos programas educativos. Parte del reto de este proceso está en la identificación de las competencias básicas que debe lograr todo estudiante del CUCEI en matemáticas, física y química e impulsar su departamentalización y que hasta ahora no se identifican con claridad en los perfiles de ingreso y egreso de licenciatura.

El fortalecimiento de la investigación debe continuar como prioridad del centro universitario, tanto para la consecución de recursos como para el gasto eficiente y oportuno del financiamiento disponible, solo así lograremos incrementar el número de investigadores distinguidos por el SNI, mejorar el nivel del reconocimiento, así como la producción científica y su difusión en revistas de alto impacto. Otro de los retos es mejorar el número de cuerpos académicos consolidados y en consolidación, toda vez que

nuestros resultados en ese campo no son todavía los deseables, ya que incrementamos los cuerpos académicos en formación, pero no los de las otras dos categorías, asimismo, es importante incrementar el número de posgrados con reconocimiento de calidad internacional.

El avance en la internacionalización es una realidad en la red universitaria. Mediante la multiplicidad de estrategias y acciones que ha emprendido la Rectoría general se ha incrementado el número de estudiantes que participan en programas de intercambio y movilidad, así como aquellos que han emprendido el aprendizaje de un segundo idioma. Se requiere instrumentar en el centro universitario un programa que estimule el desarrollo de las competencias adquiridas por aquellos estudiantes que participaron en acciones de internacionalización para dar seguimiento a quienes tuvieron esa oportunidad y potenciar su experiencia al compartirla con otros estudiantes. Igualmente, es deseable contar con modalidades no presenciales para el dominio del idioma inglés que haga posible una mayor incorporación de estudiantes al Programa Institucional de Lenguas Extranjeras (FLIP), mediante la estrategia de Jobs por parte del Proulex u otras alternativas.

A grandes rasgos he tratado de traducir las fortalezas que nos identifican y las oportunidades que brindan la posibilidad de mejorar cada día en nuestra labor, traducidas en retos. Siempre habrá logros que no fue posible mencionar por la brevedad del espacio y tiempo disponible, sobre todo por la amplitud del ámbito de nuestro quehacer cotidiano, la información amplia está disponible en el Reporte técnico que acompaña este informe. El ejercicio de rendición de cuentas que hoy se hace proporcionará elementos para la reflexión crítica, como componente esencial de la evaluación y las propuestas de mejora.

Los tiempos de crisis, como los que atravesamos ahora, pueden ser fuente de creatividad y de generación de nuevas oportunidades para enfrentar las amenazas que se ciernen sobre el país. La universidad, como casa del

conocimiento y crisol de todas las corrientes del pensamiento, debe ser un baluarte para la sociedad en la aportación de ideas, proyectos y propuestas de solución ante la compleja problemática que vivimos, así como un espacio de convivencia y seguridad para la comunidad universitaria. Pero nuestra institución no es un ente aislado de su contexto, por ello requerimos de la colaboración de los distintos niveles de gobierno para garantizar la armónica interacción en su interior y con el entorno. En la conjunción de voluntades entre la autoridad, la sociedad y la universidad se pueden lograr acciones que atemperen el implacable escenario de turbulencia económica y social, por más que tardemos tiempo en observar resultados.

Las condiciones no son las más propicias para salvar los obstáculos y retos que nos proponemos enfrentar, pero contamos con la fortaleza de espíritu y el valor de una comunidad que no se deja amilanar por un panorama poco halagüeño, empeñaremos nuestros esfuerzos en continuar obteniendo excelentes resultados, dignos de un gran centro: el Centro de Ciencias Exactas e Ingenierías.

Muchas gracias.

Febrero de 2017





Bld. 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

 twitter.com/udgcucei

 instagram.com/udgcucei

 youtube.com/udgcucei

 radio.cucei.udg.mx