

# –FC– Facultad de Ciencias

**Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez**

Directora ~ desde agosto de 2010

La Facultad de Ciencias es la entidad académica que tiene como principal función la formación de profesionales de la ciencia a través de sus nueve planes de estudio a nivel licenciatura: Actuaría, Biología, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Tierra, Física, Manejo Sustentable de Zonas Costeras, Matemáticas, Matemáticas Aplicadas y Física Biomédica, su Programa Único de Especialidades con cuatro especializaciones –en Biología, Física y Matemáticas para el Bachillerato y una en Pensiones– y la Especialización en Microscopía Electrónica en Ciencias Biológicas, que se ha impartido ininterrumpidamente por 29 años desde su creación.

El personal académico de la Facultad cumple con las funciones básicas estatutarias de docencia, investigación y difusión con un alto desempeño. Con las actividades docentes se ha logrado un importante incremento del 35% en la titulación de sus estudiantes de nivel licenciatura, con un número total de 900 titulados en 2016. Las actividades de investigación han permitido que la Facultad de Ciencias siga siendo la entidad académica de la UNAM que, en valores absolutos, cuenta con el mayor número de miembros en el Sistema Nacional de Investigadores, con un incremento a 209 miembros en el SNI. Además, cabe resaltar que la Dra. Judith Márquez Guzmán fuera nombrada Profesora Emérita por el Consejo Universitario.

Durante este año el Laboratorio Nacional de Soluciones Biomiméticas para Diagnóstico y Terapia (LaNSBioDyT), enfocado en la micro y nanotecnología, se consolidó como Laboratorio Nacional de Conacyt y se encuentra en proceso de certificación.

En el rubro de vinculación, la Facultad de Ciencias ha incrementado la formalización de instrumentos jurídicos que incluye tres bases de colaboración, cuatro convenios de colaboración, un convenio de confidencialidad, cuatro convenios específicos de colaboración y un convenio general de colaboración.

## PERSONAL ACADÉMICO

La Facultad de Ciencias cuenta con una planta académica formada por 2,977 personas, de las cuales 1,377 son profesores de asignatura, 1,110 ayudantes de profesor, 298 profesores de carrera, 188 técnicos académicos, una investigadora y tres profesores eméritos. Durante este periodo hubo 15 nuevas incorporaciones a nuestra planta académica, siete de ellos a través del Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos (SIJA) que es parte del Programa de Renovación de la Planta Académica de la UNAM y que coordina la DGAPA. También se incorporó un académico que logró una Cátedra Conacyt, con cuya incorporación suman cuatro

catedráticos comisionados a la Facultad de Ciencias, específicamente en su Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación en Sisal, Yucatán (UMDI-Sisal).

El 97.2% de la planta académica de la Facultad de Ciencias tiene nivel de posgrado; el 13.5% cuenta con alguna maestría y el 83.7% con doctorado. El 90% del personal de tiempo completo pertenece al Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE); de los cuales el 66% tiene nivel C, el 13.5%, nivel D y el 16.2% recibe estímulos por equivalencia con el nivel B del PRIDE debido a que cuentan con menos de 5 años de antigüedad, además de 29 académicos que reciben Programa de Estímulos de Iniciación de la Carrera Académica (PEI). Adicionalmente, el 42.7% pertenece al FOMDOC y el 64 % del personal académico de asignatura recibe estímulos a través del Programa de Estímulos a la Productividad y al Rendimiento del Personal Académico de Asignatura (PEPASIG).

Durante 2016 en la Facultad de Ciencias se incrementó a 209 sus miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) por lo que, en números absolutos, se mantiene como la entidad académica de la UNAM con mayor número de académicos en el SNI. De los 209 miembros del SNI, 27 (12%) tiene nivel de Candidato, 125 (60%) nivel I, 39 (19%) nivel II y 18 (9%) nivel III.

También durante 2016, el Consejo Universitario otorgó el nombramiento de Profesora Emérita a la Dra. Judith Márquez Guzmán.

## LICENCIATURA

La Facultad de Ciencias ofrece nueve diferentes planes de estudio a nivel licenciatura: Actuaría, Biología, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Tierra, Física, Física Biomédica, Manejo Sustentable de Zonas Costeras, Matemáticas y la recientemente aprobada, Matemáticas Aplicadas. Colabora en la Licenciatura en Ciencia Forense y desde su creación en la Licenciatura de Neurociencias, a través de los grupos de investigación de Biología Celular y Genética y ofrece apoyo en Cómputo para la preparación de estudiantes. Las licenciaturas en Biología y Ciencias de la Computación fueron acreditadas por el Comité de Acreditación de la Licenciatura en Biología (CACEB) y el Consejo Nacional de Acreditación de Informática y Computación (CONAIC), respectivamente. La Licenciatura en Matemáticas fue evaluada con Nivel 1 por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES).

### *Planes y programas de estudio*

#### NUEVAS LICENCIATURAS

Durante el semestre 2017-1 inicia sus actividades la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas, aprobada por el Consejo Universitario el 9 de diciembre de 2015. La Facultad de Ciencias es la entidad académica responsable de impartir este plan de estudios y en esta tarea los institutos de Matemáticas y de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas funcionan como entidades académicas asesoras.

#### ACTUALIZACIÓN, MODIFICACIÓN Y REVISIÓN DE PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO

La Licenciatura en Biología obtuvo la certificación por cinco años por el Comité de Acreditación de la Licenciatura en Biología (CACEB) a partir del 10 de octubre de 2015. El plan de estudios actual se terminó de revisar en 2016 y se encuentra en la etapa de modificación.

## Estudiantes

### PARTICIPACIÓN EN LOS PROGRAMAS DE MOVILIDAD ESTUDIANTIL

Este año, como los anteriores, se ha apoyado la movilidad estudiantil que permite a nuestros estudiantes y a estudiantes de otras instituciones ampliar su formación académica y su visión.

Este año, 69 estudiantes de universidades nacionales y extranjeras realizaron estancias en la Facultad. Se recibieron 31 estudiantes de universidades nacionales y 38 estudiantes de universidades internacionales. Por otro lado, 35 alumnos de la Facultad tuvieron oportunidad de acudir a universidades de América y Europa a realizar estudios por un semestre. Asimismo, 14 estudiantes realizaron estancias de investigación de entre 8 y 12 semanas, también en instituciones educativas y de investigación de Europa y América. Para perfeccionamiento del inglés 19 estudiantes realizaron estancias de inmersión en instituciones educativas de Estados Unidos de Norteamérica y Canadá. De acuerdo con lo anterior, 68 estudiantes de la Facultad realizaron algún tipo de movilidad, lo que representó un aumento de prácticamente el 100% con respecto a la realizada el año anterior.

Adicionalmente, la Facultad apoyó con recursos propios a 16 estudiantes para su asistencia a concursos internacionales, escuelas de verano o congresos en el extranjero, a 15 en el interior del país, así como el apoyo al Coloquio Víctor Neumann Lara y a las Escuelas de Verano de Ciencias de la Atmósfera y Matemáticas para la asistencia de estudiantes de la Facultad.

### COBERTURA DE LOS PROGRAMAS DE BECAS Y APOYOS IMPULSADOS POR LA FACULTAD

En referencia con las becas, en el semestre 2016-2 los estudiantes contaron con 2,036 becas o apoyos otorgados por la UNAM con aportaciones públicas y de Fundación UNAM. Adicionalmente, con el apoyo de la SEP, el gobierno de la Ciudad de México, el del Estado de México y fondos particulares, los estudiantes contaron con 1,075 becas, con lo que 3,111 estudiantes de la Facultad tuvieron algún apoyo, lo que representa un 11% de aumento con respecto a las becas obtenidas en el semestre 2015-2.

En el semestre 2017-1 hubo 2,096 estudiantes con alguna beca o apoyo institucional, que junto con las 1,044 becas externas hacen un total de 3,060 becas para estudiantes de la Facultad este semestre. Aproximadamente uno de cada tres estudiantes de la Facultad cuenta con algún apoyo.

Cabe mencionar que uno de los estudiantes de la Facultad fue seleccionado como uno de los cuatro becarios del Programa Erasmus Plus de la UNAM para realizar una estancia en la Universidad de Groningen, y otro de ellos fue acreedor a una de las seis becas Exxon Mobile para la Investigación 2016.

Adicionalmente, a través de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles se participó como Responsable Académica de las solicitudes del área de Ciencias de la UNAM para el programa de Becas de Jefas Madres de Familia del Coancyt. De este modo se lograron 20 becas para esta área de la UNAM, lo que representó un aumento del 11% con respecto del año pasado.

### PROGRAMAS DE APOYO ACADÉMICO

Como los tres años anteriores, en junio de este año se realizó el Taller Propedéutico dirigido a estudiantes que ingresaron a la UNAM en el semestre 2017-1. Este taller fue una iniciativa

de los estudiantes, que fue acogida con entusiasmo por la Facultad, y es impartido por los estudiantes mismos. La Facultad, a través de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles y el Departamento de Matemáticas, ha apoyado esta iniciativa mediante asesoría académica, apoyo logístico y elaboración de materiales. En este sentido la intención ha sido proporcionar a los estudiantes algunas herramientas que les permitan abordar con mayor posibilidad de éxito sus cursos de primer año, en lugar de ofrecer cursos remediales. Para la preparación de los estudiantes que impartirían el propedéutico, el Departamento de Matemáticas impartió durante el semestre 2016-2 un Seminario de Enseñanza de las Matemáticas a aquellos estudiantes que respondieron a la convocatoria que para el efecto se emitió. Durante este Seminario se reflexionó sobre las habilidades matemáticas que requieren los estudiantes para abordar sus estudios con éxito, se diseñaron programas y materiales que apoyarían este desarrollo y se efectuaron diversas prácticas docentes por parte de los asistentes.

Por otro lado, este año se continuó con el Programa Institucional de Tutorías en la modalidad de Tutorías Grupales para los estudiantes de primer ingreso. Para la generación 2017 (semestre 2017-1), se ajustó el Programa de Acción Tutorial (PAT) de tal forma que durante las dos semanas de Bienvenida se realizaron sesiones globales en las que se abordaron los temas de becas, idiomas, biblioteca, seguridad en Ciudad Universitaria, seguridad en cómputo, orientación psicológica y movilidad. También durante este periodo la coordinación de la Licenciatura de Ciencias de la Computación ofreció un taller propedéutico a los estudiantes de primer ingreso de esa licenciatura.

Las sesiones grupales del PAT se trabajaron durante las primeras cinco semanas del semestre. En ellas se abordó la temática de líneas de vida, metas y expectativas, organización del estudio, manejo del tiempo y estrategias de aprendizaje. Se organizaron 67 grupos que atendieron 37 académicos de tiempo completo. Después de estas sesiones grupales se abrieron, en los mismos horarios, talleres de las áreas de Biología, Física y Matemáticas, enfocados a apoyar el desarrollo de las habilidades que requieren los estudiantes para abordar sus estudios este año. Asimismo, como parte del PAT, profesores de la Facultad ofrecieron a los estudiantes de primer ingreso, asesorías académicas sobre todas las materias del primer semestre.

El total de estudiantes inscritos en los talleres y los talleres propedéuticos fue de 1,066 durante este año, lo que representa un 26% de aumento con respecto al año pasado.

Para coadyuvar a que los estudiantes que ingresan a la Facultad lo hagan con el mejor conocimiento posible de las carreras que en ella se imparten, se continuó la participación en las diversas Jornadas Universitarias de Orientación Vocacional organizadas por la DGOAE. Por noveno año se otorgó a la Facultad el reconocimiento de Local de Excelencia en la Feria de Orientación Vocacional “Al Encuentro del Mañana”.

Otro esfuerzo continuado ha sido el apoyo en la formación en idiomas para la comunidad estudiantil en general. Cabe destacar que la asignatura de inglés está incluida como materia curricular en las licenciaturas de Actuaría, Ciencias de la Computación, Física Biomédica y Matemáticas Aplicadas, que han incluido seis asignaturas correspondientes a esta lengua en su plan de estudios. Durante el semestre 2016-2 se atendieron 1,201 estudiantes y en 2017-1 a 1,321, incluyendo los cursos curriculares así como los extracurriculares. Esto representó un 30% de aumento con respecto al semestre 2016-1. Asimismo, se concluyó el desarrollo e integración a la plataforma AVE de la Facultad de los seis cursos curriculares de inglés en la modalidad semipresencial, en los que se han incorporado los estudiantes de la licenciatura de Actuaría.

### ORIENTACIÓN PSICOLÓGICA (ESPORA)

Se ha continuado con el esfuerzo de ofrecer atención psicológica a los alumnos de la Facultad de Ciencias que la soliciten, en un esquema de doce sesiones gratuitas y bajo un modelo desarrollado por el Posgrado de la Facultad de Psicología.

Se atendieron más de 100 alumnos por semestre y más del 60% de ellos concluyeron exitosamente el tratamiento.

Se continuó con la atención psicológica a través de Skype para los alumnos de las UMDIS en Sisal y Juruquilla.

### NUEVAS OPCIONES DE TITULACIÓN Y SU IMPACTO

Durante 2016 hubo un importante incremento en la titulación (35%) con un número total de 900 estudiantes titulados. El detalle por plan de estudios es: 298 estudiantes de Actuaría, 320 de Biología, 24 de Ciencias de la Computación, 19 de Ciencias de la Tierra, 147 de Física, 7 de Manejo Sustentable de Zonas Costeras y 85 de Matemáticas.

Entre las formas que existen para titularse, la tesis continuó incrementándose en números absolutos (de 513 a 555) pero disminuyó proporcionalmente con respecto a las otras opciones de titulación con un 64.7%, respecto del 2.6% de la opción de titulación de Actividad de apoyo a la docencia, 1.8% de la de Apoyo a la Investigación, 2.3% la de Alto rendimiento académico, 17.2% la de Ampliación y profundización de conocimientos, 1.8% la titulación por Estudios de Posgrado, 1.9% la de Exámenes Internacionales, 0.2% la titulación por Proyecto de apoyo a la divulgación, 2.4% del Seminario de titulación, 0.1% la titulación por Servicio Social y 5% por Trabajo Profesional.

## POSGRADO

### *Oferta académica y participación en el PNPC*

La Facultad de Ciencias es entidad académica participante en quince programas de posgrado: Astrofísica, Ciencia e Ingeniería de Materiales, Sostenibilidad, Ciencias Biológicas, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Tierra, Ciencias del Mar y Limnología, Ciencias Física, Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, Filosofía de la Ciencia, Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (Biología, Matemáticas y Física), Programa de Especialización en Cómputo de Alto Rendimiento, Programa de Especialización en Microscopía Electrónica en Ciencias Biológicas, Especialización en Producción Animal: Organismos Acuáticos; esta última forma parte del Programa de Especialización en Medicina Veterinaria y Zootecnia y el Programa Único de Especializaciones en Ciencias Biológicas, Físicas y Matemáticas (PUECBFM).

Del personal académico de tiempo completo, 302 académicos participan como tutores y profesores en el posgrado, atendiendo aproximadamente 346 estudiantes de nivel de posgrado.

Adicionalmente, la Facultad de Ciencias cuenta con programas de posgrado de especialización: 1) la Especialización en Microscopía Electrónica en Ciencias Biológicas, desde hace 29 años, cuya única sede original fue la Facultad de Ciencias y que hoy comparte con la Facultad de Medicina, se ha impartido ininterrumpidamente formando especialistas que en su mayoría

trabajan en laboratorios de Microscopía Electrónica; 2) el Programa Único de Especializaciones en Ciencias Biológicas, Físicas y Matemáticas que incluye la oferta de cuatro especialidades: Especialidad en Biología para el Bachillerato, Especialidad en Física para el Bachillerato, Especialidad en Matemáticas para el Bachillerato y Especialidad en Pensiones. Esta última fue aprobada por el Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias como forma de titulación por Estudios de Posgrado para los alumnos de la Licenciatura en Actuaría. Se espera que lo mismo suceda para los otros programas. Como resultado de esta participación, durante este año, 76 alumnos obtuvieron el grado de maestría, 23 de doctorado y 3 de especialización.

En este mismo rubro, se organizó por quinta ocasión el coloquio Posgrado Ciencias e Ingeniería, que promueve la participación de los tutores de la Facultad de Ciencias en los posgrados, además de que fomenta la difusión del trabajo académico; en esta ocasión también participó la Facultad de Química y se logró un buen recibimiento por parte de sus estudiantes. Además, la Facultad tuvo presencia en la Primera Feria de Movilidad Internacional, que permitió promover entre los estudiantes de la Facultad los programas y planes de los posgrados donde es entidad participante.

La División de Estudios de Posgrado da atención administrativa a los posgrados de Ciencias Biológicas, Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (Biología, Matemáticas y Física), Especialización en Microscopía Electrónica y ahora al Programa Único de Especializaciones en Ciencias Biológicas, Físicas y Matemáticas (PUECBFM). Los estudiantes de posgrado de la Facultad cuentan con las instalaciones de la Unidad de Posgrado y del Aula de Microscopía que dan servicio a profesores que imparten cursos en los diferentes programas de posgrado.

### *Programas de posgrado compartidos*

En el posgrado de la UNAM hay 728 estudiantes inscritos cuyo tutor principal pertenece a la planta académica de la Facultad de Ciencias. Hubo 103 estudiantes inscritos en el Posgrado en Ciencias de la Computación, 1 en el de Ciencias de la tierra, 24 en Ciencias Físicas, 14 en Ciencia e Ingeniería de Materiales, 187 en Ciencias Biológicas, 13 en Filosofía de la Ciencia, 60 en Ciencias del Mar y Limnología, 183 en Ciencias Matemáticas y 2 en Ciencias de la Sostenibilidad, además de 141 estudiantes inscritos en la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS) Matemáticas, Biología y Física.

Adicionalmente, la División de Estudios de Posgrado de la Facultad coordinó la participación de los profesores de la Facultad de Ciencias y del programa de Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales para impartir el curso “El conocimiento científico. Un panorama desde la Matemática, la Física y la Biología”; en este proyecto participaron 11 profesores de nuestra Facultad.

## EDUCACIÓN CONTINUA

La Facultad de Ciencias, a través de su Secretaría de Educación Abierta y Continua, organizó durante 2016, un total de 171 eventos académicos de formación continua entre los que figuran dos diplomados, 169 cursos, una conferencia y un seminario en los que participaron cerca de 270 ponentes y 9,911 alumnos, lo que equivalió a 23,941 horas de actividades académicas. De estos eventos, 46 fueron presenciales y 125 se impartieron completamente a distancia.

Algunas de estas actividades fueron realizadas gracias al apoyo del Programa de Actualización y Superación Docente (PASD) que coordina la DGAPA y que impacta al personal académico de todos los colegios, escuelas y facultades de la UNAM.

Asimismo, se firmaron diversos convenios de colaboración con instancias gubernamentales, asociaciones civiles e institutos de investigación educativa, entre los que destacan la Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico (COSDAC) de la Subsecretaría de Educación Media Superior de la SEP, la Dirección General de Formación Continua de la Subsecretaría de Educación Básica de la SEP, la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), el Servicio de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica) de la Sagarpa y el Centro de Estudios Jurídicos Ambientales (CEJA), entre otros.

Respecto al desarrollo de la educación a distancia, 735 profesores de la Facultad abrieron 213 sitios en la plataforma *Ave Ciencias* para apoyar sus cursos presenciales, a los que accedieron 2,551 alumnos. En total se contabilizaron 591,631 accesos a la plataforma durante ese año de usuarios internos (profesores, ayudantes de profesor y alumnos) y externos, siendo éstos todos aquellos que no forman parte de la Facultad de Ciencias, pero que tomaron algún curso o diplomado de educación continua que esta dependencia académica ofrece.

## COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y MOVILIDAD ACADÉMICA

Las actividades de colaboración y movilidad académica se realizaron con el apoyo de la Dirección General de Cooperación e Internacionalización (DGEI) y la Dirección General de Asuntos del Personal Académico. En detalle, se recibió a 40 académicos mexicanos y 21 extranjeros que realizaron estancias en las instalaciones de la Facultad con apoyo de la DGEI. A través del Programa de Perfeccionamiento Académico (PPA) y del Programa de Estancias de Investigación (PREI), coordinados por la DGAPA, se logró apoyar tres estancias de investigadores extranjeros y a un académico de la Facultad. A través del Programa de Apoyos para la Superación del Personal Académico de la UNAM (PASPA), tres académicos de la Facultad lograron apoyos para desarrollar estancias sabáticas. La DGAPA también otorgó apoyo para la realización de nueve estancias posdoctorales. En general, estas actividades permitieron intercambios a nivel internacional con Argentina, Bolivia, Cuba, Chile, España, Estados Unidos y el Reino Unido.

En marzo de 2015 el Consejo Técnico aprobó la creación de un órgano colegiado, la Comisión de Movilidad de la Facultad de Ciencias, con el objeto de planear, promover y supervisar las actividades académicas de movilidad nacional e internacional de estudiantes y académicos de la Facultad. Desde su creación, esta Comisión ha impulsado la internacionalización de la Facultad con la organización de una Feria Anual de Movilidad en la que han participado universidades y representaciones de todo el mundo. Durante la Feria de Movilidad de 2016 se contó con la participación de universidades de Argentina, Australia, Francia, Canadá, Alemania, España, Estados Unidos, Chile, Italia, Irlanda, Reino Unido, Suiza y Saudi Arabia. Además, esta Comisión ha colaborado en la elaboración de expedientes para que estudiantes puedan participar en programas de estancias cortas internacionales como la de Métodos de Investigación y Cursos de Verano de la más alta calidad. Además ha colaborado en la elaboración de convenios con Universidades como Northern Arizona University, University of Arizona, King Abdullah's University of Science and Technology, UPEC Paris-Est Creteil, Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse, que serán formalizados el siguiente año. Cabe resaltar que esta Comisión logró diseñar, en conjunto con las Coordinaciones de las diferentes licenciaturas de la

Facultad, los lineamientos para la titulación por movilidad, aprobada en años anteriores por el Consejo Técnico.

## VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

### *Servicio social*

Como elemento de la formación de los estudiantes se ha fortalecido su integración en diversos programas de servicio social dirigidos tanto para apoyar su formación en investigación o en su profesión, como con orientación de apoyo a la comunidad. Durante este año se ofrecieron 853 programas de servicio social a los estudiantes de la Facultad, de los cuales 602 correspondieron a programas internos de la UNAM y 245 a instituciones del sector público como son la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, el Banco de México, el Servicio de Administración Tributaria, Pemex, Institutos Nacionales de Salud, Conagua, por mencionar algunas. Durante este año 1,244 estudiantes iniciaron su servicio social y 1,192 lo concluyeron.

### *Principales resultados*

#### *de los convenios suscritos con los sectores público, privado y social*

Durante 2016 se formalizaron tres convenios de colaboración, uno con Instituto Carlos Slim de la Salud para desarrollar un software para un nuevo sistema informático del registro nacional de trasplantes; otro con Universidad del Bío Bío, Chile, para colaborar en los programas de doctorado en Matemática Aplicada y en el Programa de posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, y uno más con el Centro para la Innovación y el Conocimiento Tecnológico, S.A. de C.V. para el desarrollo de actividades del proyecto “Nube-colaborativa (SIG) multisensorial para el manejo de riesgos en yacimientos noconvencionales”.

También se formalizó un convenio general de colaboración con el Instituto de Ecología, A.C. para realizar conjuntamente actividades académicas, científicas y culturales, en áreas de interés común.

Adicionalmente se firmaron tres bases de colaboración, una con el Instituto de Investigaciones Biomédicas para desarrollar un proyecto en colaboración para evaluar diferentes estrategias terapéuticas basadas en el uso de andamios moleculares y celulares; otra con el Centro de Ciencias de la Complejidad para desarrollar el módulo de “Algoritmos de Asignación”, del Sistema Informático del registro nacional de trasplantes, y uno más con el Centro de Nanociencias y Nanotecnología Conacyt para el desarrollo del proyecto “Capacitación, desarrollo e innovación tecnológica en nanomateriales y fabricación de micro y nanodispositivos (Nanofab®)”.

Asimismo se cuenta con un convenio de confidencialidad con la empresa Probiomed, S.A. de C.V. que tiene la finalidad de proteger la información confidencial perteneciente a cada una de las partes. Con esta misma empresa se formalizó un convenio de colaboración para dar seguimiento del desarrollo farmacéutico de un medicamento biotecnológico para el tratamiento de artritis reumatoide.

Por último, la Facultad cuenta con tres convenios específicos de colaboración con el gobierno de la Ciudad de México, uno a través de la Secretaría del Medio Ambiente (Proyecto Proface) para desarrollar el proyecto “Evaluación externa del programa de fondos de apoyo para la



conservación y restauración de los ecosistemas, a través de la participación social (PROFACE)”. Otro a través de la Secretaría del Medio Ambiente (Proyecto Bosque de Tlalpan) para realizar la actualización del programa de manejo del área natural protegida con categoría de zona ecológica y cultural Bosque de Tlalpan. Uno más a través de la Secretaría del Medio Ambiente (Proyecto Retribución) para realizar la evaluación externa del programa de retribución por la conservación de servicios ambientales en reservas ecológicas comunitarias y áreas comunitarias de conservación ecológica (PRCSA), del periodo correspondiente a los años 2010-2015”. Además de otro convenio específico de colaboración con la Cámara Nacional de la Industria Electrónica de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información para realizar los servicios de compatibilidad electromagnética (EMC) en seguridad de productos y equipos relacionados, así como de radiofrecuencia de equipos de telecomunicaciones, para el cumplimiento de normas oficiales mexicanas, normas mexicanas, normas internacionales, así como disposiciones y regulaciones técnicas.

## INVESTIGACIÓN

Durante el periodo de gestión de la actual administración se han fomentado e impulsado las actividades de investigación que se desarrollan en la Facultad de Ciencias, brindando apoyo y orientación al personal académico y simplificando los procesos de gestión mediante la implementación de tecnologías de comunicación electrónica para tratar de facilitar la participación en convocatorias de dependencias de la UNAM (DGAPA – PAPIIT y PAPIIME) e instituciones gubernamentales como el Conacyt y la Conabio, que otorgan recursos para apoyo a proyectos de investigación. El resultado fue lograr 69 proyectos apoyados por la DGAPA, de los cuales 29 fueron del Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIIME) y 40 con las diferentes modalidades del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT); además de 6 proyectos apoyados por el Conacyt.

A través de las actividades de investigación y de docencia-investigación se lograron 1,322 productos, de los cuales: 461 corresponden a publicaciones en revistas indizadas y/o arbitradas, 37 libros y 114 capítulos de libro, 7 manuales, 68 artículos de divulgación y 2 patentes registradas, entre otros. Se generaron al menos 121 materiales de apoyo didáctico, de los cuales tres son en formato digital y uno de ellos incluye más de 1,400 imágenes.

## INFRAESTRUCTURA

En 2015 se logró apoyo económico por parte del Conacyt para crear el Laboratorio Nacional de Soluciones Biomiméticas para Diagnóstico y Terapia (LaNSBioDyT). Este laboratorio de micro nanotecnología se consolidó en el año 2016 como Laboratorio Nacional de Conacyt y se encuentra en proceso de certificación. Los proyectos que en él se realizan se enfocan fundamentalmente a la elaboración de plataformas adecuadas del tipo “lab on a chip” para diversas aplicaciones, que van desde biosensores de diversos tipos hasta andamios para el crecimiento de tejidos. A través de estos proyectos que se desarrollan en el LaNSBioDyT se han iniciado colaboraciones con varias dependencias de la UNAM como el Instituto de Investigaciones Biomédicas y el de Fisiología Celular, así como con Institutos de Salud Pública como el de Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, el de Enfermedades Respiratorias Daniel Cosío Villegas y el ISSSTE.

## Servicios de cómputo

La Coordinación de Cómputo mantiene toda la infraestructura de red de la Facultad de Ciencias. Durante 2016 se llevaron a cabo mejoras y se desarrollaron sistemas enfocados a resolver problemas administrativos; también se atendieron los incidentes de seguridad que se presentaron con el resguardo, confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. Como parte de los servicios de cómputo se creó una campaña de seguridad en cómputo “No des un clic en falso”, que tuvo como objetivo brindar información sobre los hábitos de seguridad en internet y redes sociales entre los alumnos y académicos de la Facultad de Ciencias. Asimismo, se impartieron cursos intersemestrales no curriculares de cómputo para la comunidad de la Facultad.

Se creó la documentación del sistema Aleph de la Biblioteca y se apoyó en la administración de este sistema para la actualización de las vigencias de préstamo de libros. Además, se continuó con el desarrollo del Sistema de Personal de Base de la Facultad de Ciencias.

La Coordinación de Cómputo elaboró material audiovisual para apoyar e impulsar la promoción en web de los productos que se venden en Plaza Prometeo, la tienda virtual de la Facultad y continúa con la administración de controles de acceso en Aulas de Cómputo y del estacionamiento.

Resaltan entre sus actividades la impartición de la plática sobre la concientización sobre Seguridad de la Información, dirigida a los alumnos de primer ingreso al semestre 2017-1, y la del taller de “Creación de tiendas virtuales con Prestashop”, para personal de la FES Zaragoza.

Los servicios de cómputo también incluyeron la realización e implementación inicial del nuevo entorno de servicios web tomando en cuenta los modelos IaaS (infraestructura como servicio) y PaaS (plataforma como servicio), la aplicación de políticas de cuota en disco para dar un mejor uso a los recursos compartidos de los servidores de la Facultad, la configuración del proceso de actualizaciones automáticas en los servidores para mantener el software al día y evitar fallos en los programas, el diseño y desarrollo de nuevo sitios, uno para la Coordinación de los Servicios de Cómputo (CSC): <http://computo.fciencias.unam.mx>, en el que se pueden consultar manuales de usuario, cursos intersemestrales, información de redes y apoyo a la comunidad en temas de cómputo; el sitio <http://elecciones.fciencias.unam.mx> que es un espacio de consulta y apoyo para conocer candidatos y propuestas de cualquier elección en la Facultad, y un sitio de encuentro entre biólogos, para discutir los planes de estudio de la carrera para la Comisión Permanente de Planes y Programas de Estudio de la carrera de Biología: (COMPLAN) <http://sites.google.com/a/ciencias.unam.mx/complanes/home>. En este mismo sentido, la Coordinación le proporciona mantenimiento y actualización del sitio Plantas Vasculares del departamento de Biología Comparada que constituye una página web especializada: <http://biologia.fciencias.unam.mx/plantasvasculares/>; además de brindar apoyo a los académicos de la Facultad para la creación de sus páginas en el sitio web de académicos: <http://academicos.fciencias.unam.mx>, Sitios personales para los docentes de la Facultad de Ciencias.

Entre los servicios de cómputo que ofrece esta Coordinación están los que se brindan al Sistema de Nómina y la generación de infraestructura para búsqueda de personas que simplifica las consultas con distintos criterios de búsqueda.

## ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS, CULTURALES Y DEPORTIVOS

### *Organización de eventos académicos y culturales*

La Secretaría de Comunicación de la Facultad tiene entre sus tareas la comunicación al interior de la Facultad y que incluye la difusión de comunicados internos, horizontales e institucionales, de la UNAM y la Facultad, tanto desde la página web de la Facultad como en redes sociales. Esta comunicación incluye actividades en acuerdo y coordinación con la Dirección General de Comunicación Social de la UNAM. Para el manejo de redes sociales, la Facultad cuenta con dos cuentas de Facebook, una de Twitter y un canal de YouTube para conferencias de la Facultad

A través de esta Secretaría, la Facultad cuenta con un programa artístico y cultural, coordina los talleres extracurriculares de extensión cultural (violín, guitarra, flauta, coro, estudiantina, teatro y tai chi) y diseña materiales de difusión. Además, coordina las actividades de servicios editoriales que incluyen el diseño, edición e impresión de publicaciones de libros y manuales de académicos de la Facultad y coediciones, todas bajo la supervisión del Consejo Editorial de la Facultad. Cabe resaltar entre los procesos editoriales, la publicación de la revista **Ciencias** que cuenta con su propio Comité Editorial y un grupo de difusión coordinado. Para favorecer la distribución de los productos editoriales, esta Secretaría organiza la Feria del Libro de la Facultad de Ciencias y coordina la participación de la Facultad en ferias de libros externas.

Durante 2016 se llevaron a cabo 1,250 actividades académicas que incluyeron simposios, coloquios, congresos, cursillos, foros, jornadas, ceremonias, reuniones académicas, mesas, proyecciones de apoyo, homenajes, entre otra actividades. También tuvieron lugar 25 actividades de divulgación realizadas en sedes externas como la participación con demostraciones, talleres, conferencias, etcétera, en la Feria del Libro de Minería, el Museo de Historia Natural y el Faro de Oriente, entre otras. Asimismo, hubo 28 actividades de divulgación científica y de difusión cultural en la entidad, con participantes extranjeros con reconocimiento internacional, así como 35 talleres trimestrales extracurriculares, dirigidos a estudiantes de la Facultad en materia de: guitarra, flauta, violín, estudiantina, coro, tai chi, yoga y teatro.

### *Servicios editoriales*

Durante 2016 se produjo un total de 40 obras publicadas que incluyeron 16 libros de primera edición, 1 libro de segunda edición y 23 reimpressiones. También se publicaron cuatro números la revista **Ciencias** en dos volúmenes (118-119 y 120-121) con un tiraje de 4,250 ejemplares por cada volumen.

En la actualidad se dispone de la venta de productos a través de la tienda en línea Plaza Pro-meteo, con la posibilidad de vender y enviar a cualquier lugar del país y del mundo 110 títulos publicados por la Facultad de Ciencias sin descuento y cobrando el envío. En 2016 se hicieron 96 envíos y se colocaron 27 títulos que pueden descargarse gratuitamente.

### *Organización de eventos deportivos*

En la Facultad de Ciencias, las actividades físicas y deportivas son parte de la formación integral de los estudiantes. Durante 2016 se contó con la participación de un poco más de 3,212 estudiantes, académicos y administrativos. En particular la Facultad estuvo representada por

28 equipos en 17 disciplinas deportivas con un total de 308 estudiantes deportistas. En los deportes de conjunto, participaron ocho equipos y seis llegaron a semifinales. Entre los resultados de estas participaciones se obtuvo el primer lugar en fútbol soccer varonil, segundo lugar en beisbol, tercer lugar en baloncesto femenino, tercer lugar en baloncesto varonil, segundo lugar en handball, tercer lugar en voleibol varonil y el primer lugar en ajedrez.

En resumen, durante este año la Facultad contó con 110 representantes en los campeonatos nacionales estudiantiles en 26 disciplinas deportivas. En sus etapas estatales, regionales y nacionales. Además, la Coordinación Deportiva de la Facultad estuvo presente en el Campeonato Nacional de CONADEMS como Coordinador Nacional de basquetbol 3x3 y logró la Presidencia de la Asociación de Baloncesto de la UNAM.

En cuanto activación y recreación se logró que continuara con éxito el programa “Mueve lo que tengas como lo tengas”, el cual incluye diversas actividades orientadas a fomentar la actividad física y recreativa entre estudiantes, académicos y trabajadores, contando a la fecha con 500 participantes permanentes. Además, se llevó a cabo con gran éxito la 8ª Carrera Atlética Ciencias 7k, la cual contó con una participación de mil corredores. En este mismo ámbito, se ha logrado la organización de varios clubes: de caminadores, de tenis de mesa, de bádminton, de corredores y un grupo de gimnasia al aire libre; todos cuentan con horarios y espacios definidos.

## PREMIOS Y DISTINCIONES

La Dra. Judith Marquez Guzmán fue nombrada Profesora Emérita por el Consejo Universitario.

Dos especies nuevas para la ciencia fueron dedicadas al Dr. Jorge Meave del Castillo.

La Dra. Lourdes Esteva Peralta obtuvo el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2016.

La M. en C. Julia Carabias Lillo, logró el Premio Pagés en la categoría de Medio Ambiente.

La Dra. Tatiana Fiordeliso Coll obtuvo el Premio Canifarma de Investigación Tecnológica 2016 por el desarrollo de un sensor versátil de biomoléculas.

La Dra. Annie Pardo Cemo obtuvo durante el XXI Encuentro Nacional de Investigadores, Secretaría de Salud, el Premio al mejor artículo científico publicado en 2015 en el área de Investigación Biomédica: “Fybrocites contribute to Inflammation and Fibrosis in Chronis Hypersensitivity Pneumonitis through Paracrine Effects”.

En el mismo evento, la Dra. Annie Pardo Cemo también obtuvo el Premio al mejor trabajo en el área de Investigación Biomédica con el proyecto “La disminución del gen anti-envejecimiento Klotho está asociada al desarrollo de la fibrosis pulmonar idiopática”.

El alumno Ricardo Iván Peraza Vega, estudiante de la Dra. Rosario Rodríguez Arnaiz, obtuvo el segundo lugar en el concurso de tesis de Maestría en Ciencias, durante el Congreso Nacional de Genética.

