

–FC– Facultad de Ciencias

Dra. Catalina Elizabeth Stern Forgach

Directora ~ desde septiembre de 2017

La Facultad de Ciencias de la UNAM continúa siendo uno de los referentes en educación e investigación en ciencias exactas de nuestro país. En la Facultad se imparten en forma presencial ocho carreras: Actuaría, Biología, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Tierra, Física, Manejo Sustentable de Zonas Costeras, Matemáticas, Física Biomédica y Matemáticas Aplicadas. La población escolar asciende a 10 mil 817 alumnos. Es importante señalar que la titulación de los estudiantes se mantiene con tendencia hacia el incremento; en este periodo se titularon 908 estudiantes y el egreso fue de mil 125.

Su población académica realiza actividades encaminadas al desarrollo de las actividades docentes de alta calidad; además de tener un fuerte desempeño en las actividades de investigación, sigue siendo la entidad académica de la UNAM que, en valores absolutos, cuenta con el mayor número de miembros en el Sistema Nacional de Investigadores.

En este periodo la doctora Julia Carabias Lillo ingresó como miembro a El Colegio Nacional. La doctora Annie Pardo Cemo fue galardonada con el Premio Universidad Nacional 2018 en Investigación en el área de Ciencias Naturales. El doctor Antonio Lazcano fue distinguido con la Medalla Guillaume Budé, que otorga el Colegio de Francia. El doctor Jorge Enrique Llorente Bousquets fue nombrado Profesor Emérito de la UNAM. La doctora Rosaura Ruiz Gutiérrez recibió la Medalla Omecíhuatl por sus aportes a la ciencia y a la tecnología.

Durante este año la Facultad logró la incorporación de cuatro jóvenes académicos, a través del Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos (SIJA).

En lo referente a infraestructura, se efectuaron remodelaciones o adecuaciones en diversos espacios de los inmuebles por un total de mil 220 metros cuadrados y se realizaron trabajos de mantenimiento en una superficie total de 7 mil 850.

PERSONAL ACADÉMICO

La Facultad de Ciencias cuenta con una planta académica formada por 3 mil 388 personas, de las cuales mil 596 son profesores de asignatura, mil 278 ayudantes de profesor, 315 profesores de carrera, 194 técnicos académicos, una investigadora, un profesor extraordinario y cinco profesores eméritos. Durante este periodo hubo cuatro nuevas incorporaciones a nuestra planta académica, a través del Subprograma de

Incorporación de Jóvenes académicos (SIJA) que es parte del Programa de Renovación de la Planta académica de la UNAM que coordina la DGAPA.

El 89 por ciento de la planta académica de la Facultad de Ciencias tiene nivel de posgrado; el 25 por ciento cuenta con alguna maestría y el 63 por ciento con doctorado; 399 profesores de tiempo completo pertenece al Programa de Primas al Desempeño del Personal académico (PRIDE), de los cuales el 69 por ciento tiene nivel “C”, el 21 por ciento nivel “D” y el 10 por ciento tiene nivel “B”, mientras que el uno por ciento tiene un Estímulo Permanente del PRIDE. Un total de 78 profesores recibe estímulo por equivalencia del PRIDE debido a que cuentan con menos de cinco años de antigüedad, mientras que 25 profesores tuvieron los beneficios del Programa de Estímulos de Iniciación de la Carrera Académica (PEI). Adicionalmente, 91 académicos contaron con el apoyo FOMDOC. Por otra parte, 888 profesores de asignatura contaron con el beneficio del Programa de Estímulos a la Productividad y al Rendimiento del Personal Académico de Asignatura (PEPASIG).

El número de profesores que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) se incrementó a 220 por lo que, en números absolutos, la Facultad de Ciencias se mantiene como la entidad académica de la UNAM con mayor número de académicos en el SNI. De éstos, el 9 por ciento tienen nivel III, el 18 por ciento nivel II, el 61 por ciento nivel I, mientras que un 11 por ciento son candidatos a Investigador Nacional.

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).

Estudiantes

Participación en los programas de movilidad estudiantil

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

Durante el 2018, 108 estudiantes de universidades nacionales y extranjeras realizaron estancias en la Facultad. Se recibieron 42 estudiantes de universidades nacionales y 66 estudiantes de universidades internacionales. Por otro lado, 93 alumnos de la Facultad tuvieron oportunidad de acudir a universidades de América y Europa a realizar estudios por un semestre así como a realizar estancias de investigación de entre ocho y 12 semanas.

Cobertura de los programas de becas y apoyos impulsados por la Facultad

En referencia a las becas, en el semestre 2018-2 los estudiantes contaron con 2 mil 658 becas o apoyos otorgados por la UNAM con aportaciones públicas y de Fundación UNAM. En el semestre 2019-1, 2 mil 519 estudiantes contaron con alguna beca o apoyo institucional. Es así que en la Facultad de Ciencias aproximadamente uno de cada tres estudiantes cuenta con algún apoyo.

Adicionalmente, la Secretaría de Asuntos Estudiantiles 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 Conacyt, programa en el que se contó con 23 becas para esta área de la UNAM.

Programas de apoyo académico

Como en años anteriores, en junio de 2018 se realizó el Curso Propedéutico dirigido a estudiantes que ingresaron a la UNAM en el semestre 2019-1. Fue impartido por 44 estudiantes de la Facultad, en tanto que la Secretaría de Asuntos Estudiantiles y el Departamento de Matemáticas apoyaron esta iniciativa mediante asesoría académica, apoyo logístico y elaboración de materiales. En este sentido la intención del curso propedéutico 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 curso propedéutico, durante el semestre 2018-2 el Departamento de Matemáticas ofreció 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. Asimismo, para el área II, 14 académicos colaboraron en la impartición del Curso Propedéutico dirigido a estudiantes que ingresarían a la carrera de Biología. El total de estudiantes inscritos en los cursos propedéuticos fue de 461 durante este año.

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 2019 (semestre 2019-1), como parte del Programa de Acción Tutorial (PAT), 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.

Se organizaron 40 grupos de tutorías que fueron atendidos por 30 académicos de la Facultad, en los que se atendió a los estudiantes de primer ingreso de la Generación 2019, que fue de un total de 2 mil 3 estudiantes.

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 Dirección General de Orientación y Atención Educativa (DGOAE). Por undécimo

año consecutivo se otorgó a la Facultad el reconocimiento de Local de Excelencia en la Feria de Orientación Vocacional “Al Encuentro del Mañana”.

Incluyendo los cursos curriculares así como los extracurriculares del idioma inglés, durante el semestre 2018-2 se atendió a 990 estudiantes y en 2019-1 a mil 177. Asimismo, durante el periodo intersemestral se atendieron 436 alumnos.

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 12 sesiones gratuitas y bajo un modelo desarrollado por el posgrado de la Facultad de Psicología.

POSGRADO

La Facultad de Ciencias es entidad académica participante en 15 programas de posgrado: Astrofísica, Ciencia e Ingeniería de Materiales, Ciencias Biológicas, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Tierra, Ciencias del Mar y Limnología, Ciencias Físicas, 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 posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad, especialización en Producción Animal: Organismos Acuáticos; especialización en Cómputo de Alto Rendimiento, Programa Único de Especializaciones en Ciencias Biológicas, Físicas y Matemáticas (PUECBFM), y especialización en Microscopía Electrónica en Ciencias Biológicas.

285 académicos de tiempo completo de la Facultad de Ciencias participan como tutores y profesores, atendiendo aproximadamente a 370 estudiantes del posgrado.

- Durante el año 2018 se graduaron 120 alumnos de maestría, 18 alumnos de doctorado y ocho alumnos de especialidad.
- Durante el 2018 egresaron 100 estudiantes de maestría, 30 estudiantes de doctorado y ocho de especializaciones.

Área Administrativa

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).

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. Ocho profesores se vieron beneficiados por el Programa de Apoyos para la Superación del Personal Académico (PASPA); cinco profesores se movieron utilizando el Programa de Perfeccionamiento Académico (PPA). Por otra parte nueve académicos utilizaron el Programa para Actividades

Especiales de Cooperación Interinstitucional (PAECI). Un joven profesor fue beneficiado por el programa de Becas Santander.

INVESTIGACIÓN

En el 2018 se publicaron 395 artículos en revistas arbitradas de circulación internacional. Se publicaron 34 libros.

La mayoría de estas publicaciones fueron apoyadas por convenios internos (DGAPA-UNAM) PAPIIME, PAPIIT y convenios externos, mayormente con instituciones federales (Conacyt, Sagarpa, etcétera). Un total de 51 profesores fueron beneficiados económicamente por proyectos internos DGAPA, de los cuales 14 fueron proyectos de apoyo a la enseñanza y 37 de apoyo a la investigación. En lo relacionado a apoyos federales, dos profesores fueron apoyados a través de un proyecto de Problemas Nacionales, cuatro proyectos de Ciencia Básica y uno de revistas mexicanas. La Facultad continuó recibiendo el apoyo del Programa de Laboratorios Nacionales de Conacyt.

ACTIVIDADES DEPORTIVAS (DEPORTCIENCIAS)

En la Facultad de Ciencias, las actividades físicas y deportivas son parte de la formación integral de los estudiantes. Durante 2018 se contó con la participación de un poco más de 4 mil 19 estudiantes, académicos y administrativos. En particular la Facultad estuvo representada en 33 disciplinas deportivas con un total de 477 estudiantes deportistas inscritos. En los deportes de conjunto participaron 14 equipos. Entre los resultados de estas participaciones se obtuvieron siete medallas de oro, 19 de plata y 14 de bronce. Durante 2018, 110 estudiantes de la Facultad representaron a la UNAM en los campeonatos nacionales estudiantiles en 27 disciplinas deportivas en sus etapas estatales, regionales y nacionales. El Coordinador Deportivo de la Facultad estuvo presente en los Juegos Centroamericanos y del Caribe de Barranquilla 2018 y en los Juegos Olímpicos de la Juventud Buenos Aires 2018, como entrenador de la Selección Nacional femenil de basquetbol 3x3. En relación con la activación y recreación se continuó 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, y se incorporó la presencia de Ludociencias para el préstamo de material deportivo; dicho programa contó con 650 participantes. Además, se llevó a cabo con gran éxito la 10ª Carrera Atlética Ciencias 5k y 10k, en la Pista Olímpica de Remo y Canotaje Virgilio Uribe, la cual contó con una participación de mil corredores. En este mismo ámbito, continúan con éxito los clubes de acondicionamiento físico, de tenis de mesa, de bádminton, de corredores y un grupo de gimnasia al aire libre.

SERVICIOS DE CÓMPUTO

Durante el 2018, la Coordinación de los Servicios de Cómputo (CSC), que mantiene toda la infraestructura de red de la Facultad de Ciencias, implementó diferentes tareas enfocadas en la mejora y desarrollo de diferentes sistemas para resolver problemáticas administrativas, tomó medidas de atención y prevención de incidentes de seguridad, siempre manteniendo el resguardo, confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

Entre los logros destaca el desarrollo y puesta en marcha del sistema Autocómputo que gestiona el préstamo, apartado y bloqueo de tres aulas de cómputo, ubicadas en el conjunto Amoxcalli, que administra la Coordinación de los Servicios de Cómputo. Cada vez que se registra algún movimiento en la reservación de aulas, el sistema notifica de manera automática a los administradores, así como al resto de académicos que imparten el curso. El sistema provee un calendario para facilitar la visualización de las reservaciones con: aula, fecha y horario, así como descripciones por aula de capacidad y equipamiento. Para facilitar su uso, se elaboró un manual de usuario que se encuentra siempre disponible para que los usuarios designados puedan consultarlo.

A fin de mantener la compatibilidad de las funcionalidades de XFC, el principal sistema de información de la Facultad de Ciencias, se realizó la migración de diferentes repositorios. A su vez, se extendió una funcionalidad para que los usuarios del sistema con cuenta de correo institucional puedan restablecer su contraseña; esta medida permite desvincular la dependencia del personal administrativo para proveer una acción autogestiva al usuario.

A fin de coadyuvar en la salvaguarda de los estudiantes en el transcurso de las prácticas de campo se ideó el proyecto ID-100cias, para responder a las disposiciones y regulaciones de la Rectoría de la UNAM. El sistema almacena los datos médicos de la comunidad para que se puedan consultar en cualquier momento, sobre todo en casos de emergencia. Aunado a lo anterior, se creó la infraestructura indispensable para que la comunidad de la Facultad de Ciencias actualice sus datos de contacto en el sistema XFC y diera de alta un contacto de emergencia.

Para dicho sistema se desarrollaron dos módulos, uno de los cuales permite al usuario dar de alta su fotografía, tipo de sangre, alergias, enfermedades preexistentes, padecimientos temporales, número de seguridad social (NSS), aseguradora de gastos médicos e identificador de póliza; esta información se puede descargar en formato PDF, con la fotografía y en código QR sus datos médicos, la cual funge como una credencial de emergencia para los alumnos durante la salida a prácticas de campo, a fin de mejorar los tiempos de respuesta ante incidentes. El segundo módulo está limitado a los usuarios con el rol de administrador y permite la consulta de los datos médicos por medio de nombre o CURP; esta consideración responde a la necesidad de actuar ante emergencias en la propia Facultad.

Se continuó el apoyo al proyecto ESPORA por medio del proyecto Psi, una herramienta en línea que posibilita a los estudiantes de la Facultad de Ciencias que así lo requieran solicitar una cita; el sistema recolecta información estadística básica, gestiona las citas, los espacios y la lista de espera. Como parte de este proyecto se diseñó y desarrolló el sitio www.espora.unam.mx, del proyecto PAPIIT IN306916, una colaboración entre la Facultad de Ciencias y la Facultad de Psicología.

Uno de los proyectos más relevantes, fiel al plan rector de Tecnologías de información y comunicación de promover el conocimiento a través de las nuevas tecnologías, fue la migración de cursos de la plataforma Sakai, ya obsoleta, a la de Moodle, líder en educación a distancia. Para llevarlo a cabo se diseñó y desarrolló el sitio <https://moodle.fciencias.unam.mx>, se diseñaron manuales de edición y se llevaron a cabo talleres presenciales y en línea para capacitar a los administradores del sitio y a los profesores sobre migración de materiales y la edición de los mismos en la plataforma.

La tienda en línea Plaza Prometeo, que ofrece la posibilidad de vender y enviar productos a cualquier lugar del país y del mundo, facturó 66 mil 177 pesos con la venta de publicaciones. En la plataforma también se encuentran disponibles descargas gratuitas de libros, *software* y material de apoyo académico. Durante el año se descargaron 3 mil 333 materiales gratuitos, siendo el periodo con mayor cantidad de descargas digitales desde la apertura de la tienda en 2015. A su vez, se comenzó a trabajar con la revista *Ciencias* para ofertar su catálogo en línea. Aunado a lo anterior, se realizó la migración del sistema base de la tienda para mantenerla al día, corregir errores y mejorar funcionalidades, entre las que destacan el sistema de facturación para cumplir con las nuevas disposiciones del Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

VINCULACIÓN

Durante el 2018, la Secretaría de Vinculación de la FC formalizó nueve convenios de colaboración con instituciones públicas y privadas, de los cuales cuatro fueron específicos de colaboración para la prestación de servicios por un monto total de 4 millones 312 mil 244.01 pesos, colaborando con instituciones como la Secretaría de Relaciones Exteriores y la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México.

Con el objetivo de promover las actividades de vinculación dentro de la comunidad de la Facultad de Ciencias se llevaron al cabo tres eventos en donde a través de paneles y charlas se atendió a 120 alumnos, compartiendo temas sobre propiedad intelectual, transferencia de tecnología y creación de empresa de base tecnológica.

En octubre del 2018 la bolsa de trabajo se convirtió en una de las actividades de la Secretaría de Vinculación. En ese periodo se inscribieron 46 instituciones de el sector público y privado, las cuales publicaron 42 vacantes dentro de la nueva bolsa de trabajo, a las cuales se postularon 32 alumnos. Se tuvo un registro de 158 alumnos en la bolsa de trabajo, con los cuales se tiene una comunicación constante a través de la nueva plataforma para la publicación y postulación de vacantes.

Para ayudar a los estudiantes a insertarse en diferentes empresas del sector público y privado, se llevaron al cabo dos eventos con empresas privadas (Google y HSBC) en donde algunos miembros de la empresa y su encargado de RRHH, platicaron sobre la misión y visión de la empresa, las oportunidades para los alumnos de insertarse en la vida laboral y los requisitos y procesos que deben cubrir para poder hacerlo.

EDUCACIÓN ABIERTA Y CONTINUA

En la Secretaría de Educación Abierta y Continua se promueve la actualización, la profundización y la aplicación del conocimiento a través de diversos cursos, diplomados, talleres y/o seminarios. Durante el año 2018 se organizaron un total de 15 cursos y siete diplomados, en los que participaron cerca de 68 ponentes y 484 alumnos, además de cerca de 12 videoconferencias. 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. Como ejemplo de los principales diplomados ofrecidos están los de Titulación de Física (actualización docente), los de Derecho y Gestión Ambiental, el de Buceo Científico, el de Teledetección —sistemas de información geográfica

y modelado espacial aplicado a recursos naturales— y el de Ordenamiento Ecológico, Impacto y Restauración Ambiental. Algunos ejemplos de los cursos impartidos en este periodo son: “Statistical learning” (impartido en Panamá para la Asociación Centroamericana de Actuarios), “Introducción a la programación en ‘R’ y su aplicación a la inferencia estadística”, “Ciencia de datos enfocada en información geográfica”, curso semipresencial de Bioestadística, “Aspectos fundamentales de la administración del riesgo operativo”, ciclo integral “Inteligencia artificial, *data science*, *deep learning*, *tensorflow*”, “Protocolos moleculares: PCR y secuenciación de DNA”, “Introducción al análisis de datos y la visualización científica con Python”, “Del gen a la proteína” y “La enseñanza de la biología desde la historia y la filosofía de la ciencia”.

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 Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), el Centro de Estudios Jurídicos Ambientales (CEJA), y la Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal, entre otros.

En colaboración con la Coordinación de Servicios de Cómputo se inició la migración de los contenidos desarrollados en Sakai a Moodle de aproximadamente 300 profesores, y la apertura de nuevos sitios para los grupos que se solicitaron.

Finalmente, en nuestras sedes foráneas también se desarrollaron cursos y talleres nacionales, por ejemplo “Modelando el espacio para modelar los nichos y distribuciones con herramientas frecuentistas y bayesianas” y “Patología de peces y camarones en la acuicultura”, que fueron impartidos en Sisal, Yucatán.

PREMIOS, DISTINCIONES Y RECONOCIMIENTOS

- Doctora Annie Pardo Cemo: Premio Universidad Nacional 2018 en Investigación en el área de Ciencias Naturales.
- Maestra María Julia Carabias Lillo. Ingreso como miembro a El Colegio Nacional. Premio 2018 Medio Ambiente otorgado por la Fundación Miguel Alemán.
- Doctor Jorge Enrique Llorente Bousquets: Profesor Emérito de la UNAM.
- Doctor Antonio Eusebio Lazcano-Araujo Reyes: Medalla Guillaume Bude, que otorga El Colegio de Francia. Octubre del 2018.
- Doctora Rosaura Ruiz Gutiérrez: Medalla Omecíhuatl por sus aportes a la ciencia y la tecnología. Inmujeres CDMX.
- Doctora Claudia Alejandra Ponce de León Hill: Proyecto #1 en The Top 10 Earthwatch Expeditions of 2018. Earth Watch Institute, Boston, EUA.
- Maestro Aldi Oyarzabal Salcedo. Primer lugar en la Muestra Nacional de Imágenes Científicas en la categoría de documental. Gravedad Cero Films. Julio 2018.
- Doctora Graciela Zamudio Varela. *Baccharis zamudiorum* Rzed. Sp. Nov.; Rzedowski, J. 2018. Phytoneuron 2018-71:1-10. Especie dedicada a Graciela Zamudio Varela, estudiosa de los aspectos históricos de la botánica.

