

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ciencias

Informe de Actividades 2018 - 2019

# Introducción

---

Este año es especial. Hace poco más de 80 años, el 1º de enero de 1939, teniendo como director al Ing. Ricardo Monges López, la Facultad de Ciencias de la UNAM inició sus actividades en el Palacio de Minería. La Facultad inició con 3 carreras, 111 alumnos de los cuales 32 eran de 1er ingreso y 59 docentes. Este semestre tenemos 9358 alumnos, sin contar a los más de 1300 a quienes les damos servicio aunque la Universidad no considera estudiantes inscritos. De los inscritos oficialmente, más de 2 mil son de 1er ingreso, 510 académicos de tiempo completo y más de 1400 profesores de asignatura. Inició con unos cuantos salones en el Palacio de Minería, y hoy tenemos más de 70,000 m<sup>2</sup> en nuestras tres sedes: Ciudad Universitaria, Sisal y Juriquilla.

Ese año, el Dr. Antonio Caso saludó la creación de la Facultad de Ciencias, diciendo entre otras cosas:

“La razón social de la creación de la nueva Facultad de Ciencias es obvia. Saber es poder... Si no se cultiva la alta especulación científica seguiremos siendo los súbditos de los pueblos y las universidades que sí saben cultivarla en su seno... El acervo de la ciencia humana se ofrece a todos los individuos sin distinción de rango ni clase social... Pero acaece que ciertos conocimientos científicos estarán siempre vedados a la mayoría de los hombres no porque se trate de algo esotérico...sino porque sólo una lenta, madura y difícil preparación es capaz de elevarnos a la cabal comprensión de las leyes científicas...y terminó diciendo “¡Que la simpatía del Estado y de la sociedad acompañe a la obra realizada con la creación de la nueva Facultad!”

Han pasado 80 primeros ingresos, 80 generaciones de jóvenes llenos de sueños, nerviosos y entusiasmados por iniciar una nueva aventura. Casi todos los que han pasado por aquí recuerdan con cariño todo lo que aprendieron. Porque en la Facultad, como en toda la UNAM, no sólo se aprende en el salón de clase y en las conferencias, se aprende también en los pasillos, mientras se toma café o en el pasto mientras se hacen tareas.

Aunque a veces parece que todo sigue igual, la Facultad es un conglomerado dinámico en continuo cambio. Fue pensada cuando no había internet, ni se hablaba de hoyos negros ni de la doble hélice; cuando no había TICS y nadie se preocupaba del medio ambiente ni del cambio climático. No había departamentos, mucho menos consejos departamentales u otros cuerpos colegiados. Sin embargo, sus objetivos fundacionales siguen siendo válidos: formar jóvenes en el más alto nivel académico, comprometidos con su país y dispuestos a ayudar a la sociedad para que pueda apropiarse del conocimiento y de los beneficios de la ciencia. Hoy tenemos que seguir construyendo ciencia y utilizar todo nuestro ingenio y conocimiento para resolver problemas tanto nacionales como a escala global, relacionados con temas como la salud, el medio ambiente, los recursos naturales y la difusión del pensamiento crítico. Tenemos la suerte de que han llegado muchos académicos jóvenes y talentosos con muchas ganas de trabajar. Actualmente se atienden problemas de frontera en biología, física y matemáticas. Algunos de estos jóvenes hacen ciencia traslacional, es decir, salen a buscar problemas reales que resolver, los presentan a otros científicos, y se hace una propuesta teórica que después se convierte en una respuesta práctica. De este modo, por ejemplo, se han diseñado biosensores para atender problemas de salud pública, se está trabajando en el diseño de una válvula que libera presión en un ojo con glaucoma, y se colabora con el INER. Estamos en el proceso, por primera vez en la Facultad, de convertir una solicitud médica, en una solución teórica, luego práctica, luego patente y, si todo sale bien, lograr la colaboración sectei-conacyt para hacer prototipos de un instrumento que beneficiará a millones de mexicanos y eventualmente, de otras nacionalidades.

Ahora es el momento de reflexionar sobre los siguientes 80 años. No es de sorprender que la idea de crear una Facultad de Ciencias naciera justo después de la obtención de la autonomía universitaria. La universidad autónoma tiene la facultad y la responsabilidad de gobernarse a sí misma, de realizar sus quehaceres de docencia, investigación y difusión de la cultura bajo la premisa de la libertad de

cátedra y de investigación, el libre examen y la discusión de las ideas y de determinar sus planes y programas de estudio.

Estamos tan acostumbrados a la autonomía que no pensamos en lo que ocurre en universidades que no son autónomas, en las que se puede imponer una forma única de pensamiento, en las que no se puede debatir libremente, en las que el jefe de gobierno tiene capacidad de veto. La construcción y la difusión del saber requieren de autonomía. Con esa autonomía que damos fácilmente como un hecho, debemos revisar los logros y los fracasos en docencia, investigación y difusión de la cultura. ¿Cómo debe cambiar la docencia? ¿Cómo incluir la multidisciplinaria sin deterioro del alto nivel disciplinario? ¿Cómo hacer más participativos a los estudiantes, disminuir el rezago y la deserción?

También tenemos que pensar los temas de investigación y planear un desarrollo a largo plazo. Será importante en algunos casos juntar esfuerzos para comprar equipo cada vez más sofisticado y más caro. Tenemos laboratorios en los que colaboran biólogos, físicos y matemáticos tratando de entender juntos problemas fundamentales y dándoles solución. Colaboramos con varios seminarios importantes de la UNAM como el de envejecimiento, el SUMEM, y recientemente el de seguridad.

Tenemos que pensar seriamente sobre la apropiación social de la ciencia. Porque el conocimiento del saber científico es parte de la cultura. Ésta es quizás la más difícil de las tareas. Cuando publicamos en ciencia, los árbitros son científicos y pueden detectar errores. Cuando hablamos con el público en general, no necesariamente detectan informaciones falsas, lo que se presta a la charlatanería. La sociedad civil debe tomar decisiones importantes y es necesario que sean decisiones informadas, tomadas con base en procesos y principios que han sido demostrados. Un ejemplo actual es la difusión de que las vacunas causan autismo. Esto, que parecía una broma, ha causado ya epidemias en algunos países del primer mundo.

El día de hoy voy a presentar los resultados más importantes de este año. Hemos hecho un enorme esfuerzo por organizar y reestructurar algunas áreas atendiendo

exigencias de dentro y de fuera de la universidad, y tomando en cuenta las nuevas circunstancias del país en cuanto a inseguridad. Así, se han modificado o creado reglamentos de prácticas y salidas de campo, de bioética, de seguridad, se han firmado documentos de confidencialidad, se han modificado actas respetando el manejo de datos personales.

Nada de esto hubiera podido hacerse sin la ayuda del equipo de la dirección, del personal de confianza, del personal administrativo de la Facultad y de colegas y estudiantes que siempre van más allá de lo que les toca, que no escatiman ni tiempo ni esfuerzo para que la Facultad avance cada día. Les doy las gracias a todos, y los invito a seguir haciendo propuestas para hacer la mejor Facultad de Ciencias del Siglo XXI.

# Índice

<b>Docencia</b>	<b>9</b>
Planes de estudio	9
Población escolar	10
Servicios de apoyo a la docencia	13
Apoyo a la docencia	13
Atención al primer ingreso	15
Orientación vocacional	16
Tutorías	17
Becas	18
Servicio social	18
Movilidad	19
Idiomas	20
Espora	20
Servicios Bibliotecarios	22
Actividades Deportivas	23
<b>Posgrado</b>	<b>25</b>
<b>Personal académico</b>	<b>28</b>
<b>Investigación</b>	<b>31</b>
Producción	31
Otros proyectos e iniciativas	32
Unidad de Imagenología Cuantitativa, Microscopio Confocal	32
Laboratorio Nacional LaNSBioDyT	33
UniCiencias	34
UMDI Juriquilla	35
UMDI Sisal	37
Laboratorio de Mecanobiología del Músculo	38
Los Objetivos de Desarrollo Sustentable	38
<b>Educación Abierta y Continua</b>	<b>41</b>
<b>Vinculación</b>	<b>42</b>
Otros convenios	43
<b>Tecnologías de la Información</b>	<b>45</b>
<b>Comunicación</b>	<b>47</b>

Comunicación social	47
Premios y distinciones	47
Actividades culturales	49
Actividades académicas	49
Actividades editoriales	50
Redes sociales	51
Eventos por los 80 años de la Facultad	51
<b>Gobierno y Gestión</b>	<b>54</b>
Gobierno	54
Gestión administrativa	56
Presupuesto	56
Apoyos	57
Infraestructura y equipo	57
Seguridad	59
Equidad	61
Asuntos Jurídicos	62
Comisión de Ética Académica y Responsabilidad Científica	63

## Planes de estudio

Se tramitó la reactivación del proceso de acreditación de las licenciaturas en Actuaría y Matemáticas ante los CIEES, y se espera concluir la entrega de información a finales de septiembre de 2019, tras lo cual se recibirá la visita del comité acreditador. Una situación similar ocurre en el caso de la licenciatura en Física, que está en proceso de acreditación por parte del CAPEF.

En cuanto a la licenciatura en Ciencias de la Computación, actualmente se está revisando el instrumento de acreditación por parte de la Coordinación de dicha carrera, para luego dar inicio el proceso de acreditación ante el organismo acreditador correspondiente.

Finalmente, este año comenzará el proceso de información requerido para comenzar la acreditación de la licenciatura en Física Biomédica.

Hay que destacar que nuestra Facultad participa, a través del área de Certificación de Programas de Estudio y Asuntos para Capacidades Diferentes, en el Consejo de Evaluación Educativa de la UNAM, dentro del cual se ha colaborado en la elaboración de material relativo a los procesos de acreditación de las licenciaturas de la Facultad de Ciencias, de próxima publicación en el portal electrónico del Consejo.

Asimismo, debemos resaltar que durante este periodo la Facultad ha continuado apoyando a la Licenciatura en Neurociencias, de la cual somos entidad participante, facilitando algunos espacios para la impartición de ciertas asignaturas de la misma. En este mismo sentido, colaboramos de manera intensa en el diseño de la recién estrenada licenciatura en Ciencia de Datos, carrera que comenzó a operar en este semestre 2020-1 y de la cual somos entidad participante.

De igual manera, desde abril de 2019 hemos participado activamente en el Comité Coordinador para la Revisión del Plan de Estudios de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra (ENCiT), en donde seis miembros del personal de carrera de la Licenciatura en Ciencias de la Tierra de nuestra Facultad fungen como coordinadores en la revisión de las

materias de tronco común y las orientaciones en Ciencias Ambientales, Ciencias Atmosféricas, Ciencias Acuáticas, Ciencias Espaciales y Ciencias de la Tierra Sólida. Fruto de esta labor ha sido la elaboración y revisión de los temarios y del mapa curricular del nuevo plan de estudios de la licenciatura y que será implantado en la ENCiT. Subrayemos que se incorporaron en esta tarea algunos profesores de la Facultad de Ciencias (de carrera o de asignatura) de los Departamentos de Física, Biología y Matemáticas que imparten actualmente en la Licenciatura en Ciencias de la Tierra. Se ha asesorado también a la ENCiT en la identificación de las necesidades de equipamiento para los futuros laboratorios y espacios multifuncionales de dicha Escuela.

## Población escolar

En términos promedio, desde agosto de 2018 a julio de 2019 nuestra matrícula de licenciatura ha sido de 8923 estudiantes. De hecho, en los semestres 2018-2, 2019-1 y 2019-2 tuvimos 8383, 9230 y 8615 alumnos, respectivamente. En promedio, el 41.15 por ciento de estos estudiantes fue regular, el 81.2 por ciento cursaba su carrera dentro del tiempo establecido en su plan de estudios. La tasa media de aprobación de exámenes ordinarios en este periodo fue de 71.8 por ciento. Aproximadamente más de mil estudiantes en artículo 22 son atendidos cada semestre, buscando apoyarlos de diversas formas para que puedan concluir sus estudios.

Vale la pena subrayar que para atender a nuestro alumnado, en los mismos semestres antes señalados se abrieron 1821, 1986 y 1804 grupos respectivamente.

En lo que se refiere al egreso, al término de 2018 un total de 845 alumnos culminaron sus estudios con un promedio superior a 8, pero estando ya en el tiempo reglamentario de su carrera. En cuanto a los egresados en tiempo curricular, es decir, aquellos estudiantes que terminaron su carrera en cuando más el número de semestres indicado en el plan de estudios respectivo, fueron 281 a finales de 2018.

Un total de 685 estudiantes se titularon al término de 2018; de estos, 440 se titularon en cuando más dos años después de haber concluido sus estudios, lo que representa el 64.23 por ciento del total de titulados. Por su parte, 16.93 por ciento de nuestros titulados lo fue por una opción de titulación diferente a la tesis.

En la siguiente tabla se muestra la evolución en el número de grupos y la matrícula por carrera en los últimos 4 años, considerando tanto a la totalidad de los estudiantes:

Carrera	2017 - 1		2018 -1		2019 -1		2020 - 1	
	Grupos	Matrícula	Grupos	Matrícula	Grupos	Matrícula	Grupos	Matrícula
Actuaría	266	2172	269	2173	260	2155	265	2100
Biología	592	2578	598	2552	617	2623	639	2713
Ciencias de la Computación	75	691	73	704	74	721	79	729
Ciencias de la Tierra	205	591	227	597	225	573	239	575
Física	260	2164	268	2247	275	2353	319	2326
Física Biomédica	25	117	33	170	51	208	60	247
Manejo Sustentable de Zonas Costeras	39	61	50	57	37	38	36	34
Matemáticas	377	1706	375	1712	374	1753	366	1689
Matemáticas Aplicadas	4	71	9	125	15	208	26	277
<b>Total</b>	<b>1843</b>	<b>10151</b>	<b>1902</b>	<b>10337</b>	<b>1928</b>	<b>10632</b>	<b>2029</b>	<b>10690</b>

Como puede observarse, la matrícula total de la Facultad se ha incrementado en 5.31 por ciento entre 2017-1 y 2020-1, pero el análisis por carrera revela diferentes comportamientos: Biología y Ciencias de la Computación han aumentado 5.2 y 5.5 por ciento, respectivamente; Física lo ha hecho en casi 7 y medio por ciento y las dos carreras más nuevas, Física Biomédica y Matemáticas Aplicadas han crecido considerablemente. Por el contrario, Actuaría ha decrecido en 3.3 por ciento, Ciencias de la Tierra en 2.71 por ciento y Matemáticas, en uno por ciento. La licenciatura en Manejo Sustentable de Zonas Costeras, que ya forma parte de la ENES Mérida, ha visto un descenso natural.

Otros indicadores de interés respecto a la docencia en nuestra Facultad se muestran en la siguiente tabla, con una frecuencia trimestral.

	2018				2019	
	T1	T2	T3	T4	T1	T2
Población escolar total atendida de educación licenciatura	8383	8383	9230	9230	8615	8615
Alumnos regulares	0	3439	0	3705	0	3642
Retención de alumnos en segundo año o tercer semestre	0	1755	0	1836	0	1805
Alumnos en tiempo curricular	0	6858	0	7467	0	6976
Alumnos egresados en tiempo reglamentario con promedio mínimo de ocho	0	501	0	344	0	488
Alumnos egresados en tiempo curricular	0	227	0	54	0	238
Alumnos titulados	0	370	0	315	0	346
Alumnos titulados en un tiempo no superior a dos años de concluidos los créditos	0	225	0	215	0	191
Alumnos titulados por opción diferente a la tesis	0	61	0	55	0	128
Grupos ofrecidos por semestre	1821	1821	1986	1986	1804	1804
Exámenes ordinarios aplicados	0	35462	0	39424	0	35851
Exámenes ordinarios aprobados	0	25356	0	28173	0	25972
Exámenes extraordinarios aplicados	0	634	0	485	0	365
Exámenes extraordinarios aprobados	0	105	0	70	0	93
Cursos curriculares y extracurriculares intersemestrales	0	54	0	54	4	52
Alumnos atendidos en cursos curriculares y extracurriculares intersemestrales	0	1011	0	1055	88	996
Alumnos de otras IES nacionales en programas de movilidad estudiantil	0	21	0	21	0	10
Alumnos participantes en programas de movilidad estudiantil con otras IES internacionales	0	21	0	17	0	26
Alumnos de otras IES del extranjero en programas de movilidad estudiantil en la entidad	0	18	0	33	0	29
Material de apoyo didáctico u objetos de aprendizaje para la docencia elaborados	7	10	11	9	12	11
Material de apoyo didáctico digitalizado	2	1	1	3	2	2
Material de apoyo didáctico impreso	5	9	10	6	10	9
Tiraje de publicaciones realizado	4500	4000	5000	3200	6000	5500

## Servicios de apoyo a la docencia

### Apoyo a la docencia

Siendo la docencia la tarea fundamental de la Facultad, en marzo de 2019 se creó la Coordinación de Apoyo Educativo, instancia responsable de proponer, diseñar y ejecutar acciones de diversa índole cuya finalidad sea mejorar la calidad de la docencia en nuestra Facultad.

Desde su establecimiento, la Coordinación de Apoyo Educativo se ha dado a la tarea de identificar las líneas principales de trabajo a desarrollar y conformar grupos de trabajo en cada una de ellas, a saber, evaluación de la docencia, diseño de indicadores de rendimiento escolar, atención al rezago y desarrollo de materiales y estrategias de mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje. Cada uno de los grupos formados ha estado trabajando y se han obtenido algunos productos concretos, algunos de los cuales se mencionan a continuación.

En cuanto a la evaluación de la docencia y con el respaldo de la Secretaría General, se estableció un acuerdo y una calendario de trabajo con la Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular de la UNAM, mediante el cual se obtendrán sendos instrumentos de evaluación de la docencia en el aula para las licenciaturas de Matemáticas, Matemáticas Aplicadas, Actuaría, Física y Ciencias de la Computación. Adicionalmente, del 3 al 26 de mayo de 2019 se realizó una encuesta tanto entre el estudiantado como entre el personal docente asociado a las licenciaturas mencionadas, con el fin de determinar el perfil del buen docente para las asignaturas teóricas en cada una de ellas. Se cuenta ya con el análisis de la encuesta y con base en este análisis se ha determinado el perfil del buen docente. La evaluación de la docencia para estas cinco licenciaturas se realizará en cerca de 750 grupos a finales del mes de octubre.

En lo que se refiere al diseño de indicadores de rendimiento escolar, con el apoyo de la División de Estudios Profesionales se están diseñando indicadores atómicos de rendimiento escolar con el fin de usarlos para construir otros más complejos a partir de ellos. Ya se tiene un conjunto mínimo de métricas que, con base en los datos escolares de los estudiantes, permiten evaluar aspectos tales como el rendimiento, el egreso, la eficiencia y la regularidad. Adicionalmente se analizan los requeridos por la Dirección General de

Planeación y para las acreditaciones de las licenciaturas para que puedan ser construidos con base en los atómicos mencionados.

Respecto al desarrollo de materiales y estrategias de mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje, se ha diseñado una encuesta para ser aplicada en todos los grupos de Cálculo Diferencial e Integral I del semestre 2020-1 para conocer los problemas y temas que presentan mayor dificultad. Asimismo, se han diseñado materiales breves que serán distribuidos a través de la tutoría entre el alumnado de primer ingreso.

Finalmente y con el objetivo de establecer directrices metodológicas consensuadas para el mejoramiento de la docencia en la Facultad, se llevó cabo el taller “La docencia en los siguientes 80 años” del 19 al 21 de junio de 2019, organizado desde la Secretaría General, conjuntamente con la División de Estudios Profesionales y cuyos resultados contribuirán a definir las líneas temáticas a ser exploradas para el mejoramiento de la actividad docente en nuestra Facultad. Este tipo de encuentros se multiplicarán en los próximos semestres. El formato implica a pocos profesores para que la interacción sea más dinámica. Se espera realizar un congreso de docencia en el 2020. En estos encuentros han participado académicos externos a la Universidad que utilizan estrategias de enseñanza novedosas, con el fin de fortalecer así el intercambio de ideas.

Además, se ha colaborado con la Escuela Nacional Preparatoria 4 y estamos en proceso establecer colaboraciones con el Colegio de Ciencias y Humanidades.

Las actividades desarrolladas por esta nueva Coordinación constituyen el primer paso en varias direcciones que, sin duda constituyen áreas de oportunidad para alcanzar la que consideramos debe ser la Facultad de Ciencias del futuro. Identificarlas fue además, un esfuerzo conjunto de una nutrida y muy comprometida parte de nuestra comunidad académica, la que ha estado dispuesta a invertir tiempo y esfuerzo en el replanteamiento de lo que se hace y de cómo se hace en nuestra Facultad. Las líneas de trabajo y los grupos han sido de hecho, consecuencia de su labor y su preocupación por el mejoramiento de nuestra actividad docente. Son varias las propuestas que se están diseñando sobre la base de mecanismos cuantificables que nos permitan evaluar su éxito una vez instrumentadas.

Esta fuerza renovadora convocada desde la Dirección, pero respaldada por la comunidad misma, refrenda para el futuro, el compromiso que nuestra Facultad ha asumido desde su origen hace 80 años con la formación de los recursos humanos de calidad que tan urgentes son para nuestro país.

## Atención al primer ingreso

Para la generación 2019 se organizaron diversas actividades de inducción y tutoría. Respecto a esta última, se organizó una sesión grupal en los 40 grupos de tutoría establecidos para dicha generación, con el apoyo de 30 tutores, todos ellos académicos de la Facultad. Además, se impartieron charlas de bienvenida por parte de los coordinadores de todas las carreras, y charlas a todos los estudiantes de nuevo ingreso por parte de diferentes áreas de la Facultad, sobre temas de su interés, tales como becas, servicios bibliotecarios y seguridad en cómputo. Como ya es costumbre, se aplicaron los exámenes diagnóstico y médico, con una cobertura de 1938 estudiantes y el apoyo de 118 aplicadores y 3 coordinadores.

Para la generación 2020, se ofrecieron cursos propedéuticos de Matemáticas y Biología para estudiantes cuya intención era ingresar a alguna carrera de la Facultad durante el semestre 2020-1, atendiendo a 520 aspirantes con el apoyo de 44 alumnos de la Facultad como instructores de los cursos de Matemáticas, y de 10 académicos del área de Biología quienes impartieron, cada uno, una sesión del curso "La Química de la Vida".

Además, se introdujeron algunas innovaciones en cuanto a las Actividades de Bienvenida a los estudiantes de la generación 2020, que se detallan a continuación.

Se ofreció un programa académico a los estudiantes de nuevo ingreso que incluyó la participación de académicos de todas las carreras de la Facultad, gracias al cual se impartieron 110 charlas cortas a cargo de académicos que colaboran en las labores docentes de la Facultad, además de que los estudiantes pudieron visitar 19 laboratorios y talleres y charlar con profesores en sus cubículos.

Asimismo, se realizó una muestra sobre los diferentes servicios y apoyos que ofrece la Facultad a nuestros estudiantes (participaron: Actividades Culturales de la Facultad, el Boletín del Departamento de Matemáticas, el Espacio de Orientación y Atención Psicológica (ESPORA), la Comisión de Ética Académica y Responsabilidad Científica (CEARC), la Comisión Local de Seguridad y Subcomisión de Equidad, la Comunidad Cultural UNAM, la Coordinación de Servicios Editoriales de la Facultad, DEPORTCIENCIAS y la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA)). Durante la muestra se realizaron visitas guiadas al interior de la Biblioteca de la Facultad.

En estos eventos participaron estudiantes de la Facultad (Anfitriones) en el recibimiento de los estudiantes y actividades logísticas: diariamente participaron más de 100 estudiantes como Anfitriones y en total, durante todo el evento, participaron más de 170 estudiantes. Los Anfitriones tuvieron a su cargo, entre otras cosas, ofrecer visitas guiadas a los estudiantes de primer ingreso por toda la Facultad.

En adición a lo anterior, se llevaron a cabo sesiones de tutoría grupal a 45 grupos a cargo de 33 tutores, todos ellos académicos de la Facultad. Los coordinadores de todas las carreras pudieron dar una charla de bienvenida a sus nuevos estudiantes, y se ofrecieron charlas a los padres de familia y acompañantes de los estudiantes en donde se les brindó información sobre los diferentes apoyos con los que contarán los estudiantes a lo largo de su estancia en nuestra Facultad.

Finalmente, se aplicaron los Exámenes Diagnósticos EDE-EMA a la generación 2020, atendiendo a más dos mil alumnos de nuevo ingreso en dos días, gracias a la participación de 21 aplicadores y 3 coordinadores.

## Orientación vocacional

Para apoyar esta importante función, la Secretaría de Asuntos Estudiantiles creó un sitio web para brindar información tanto a jóvenes interesados en asistir a los eventos organizados por la Facultad, como al grupo de Orientadores participantes en los eventos. Este sitio reveló ser crucial para el fortalecimiento de las diversas actividades de orientación vocacional llevadas a cabo durante el periodo 2018 - 2019. Por ejemplo, la participación de la Facultad en la Exposición de Orientación Vocacional 2018 "Al Encuentro del Mañana", incluyó un proceso de capacitación a los orientadores, que para dicho evento estuvieron conformados por 104 académicos, 202 alumnos y 9 egresados. Vale destacar que gracias a esto, la Facultad obtuvo el Premio "Local de Excelencia" en la categoría "La Universidad Nacional Autónoma de México".

Para el evento *El Estudiante Orienta al Estudiante 2019*, se capacitó a 58 jóvenes orientadores y se logró que 61 alumnos acudieran como Jóvenes Orientadores a todos los planteles del bachillerato UNAM. Asimismo, por primera vez, la aplicación del Examen Médico Automatizado a egresados, en el cual se contó con el apoyo de 5 estudiantes anfitriones como apoyo logístico, permitió una cobertura de más de 400 estudiantes de cuarto año de nuestra Facultad, cifra nunca antes alcanzada.

Para la Jornada Universitaria de Orientación Vocacional 2019, se innovó en las actividades que se ofrecieron a los estudiantes visitantes, organizando por primera vez más de 73 actividades diferentes de índole académica. Para este evento, se capacitó 77 Jóvenes Orientadores, y participaron 85 estudiantes de la Facultad como Jóvenes Orientadores participaron en la logística del evento.

Por primera vez, se implementó un sistema de registro a las actividades para los jóvenes de bachillerato que deseaban asistir al evento, lo que se tradujo en que más de 875 estudiantes de bachillerato fueran atendidos, más del doble que en años anteriores. También por vez primera, todos los estudiantes visitantes fueron recibidos por la Directora de la Facultad y para todos ellos se organizaron 6 mesas redondas a cargo de los Coordinadores de las Carreras. algo nunca hecho anteriormente en esta clase de evento.

En esta Jornada se ofreció un programa académico con 60 charlas paralelas impartidas a cargo de académicos de la Facultad y altos funcionarios de los centros e institutos de investigación afines a las carreras que ofrece la Facultad; asimismo, 145 profesores participaron en este evento de orientación vocacional abriendo las puertas de sus salones de clase para recibir a los jóvenes visitantes; a cada estudiante visitante que solicitó asistir a una clase en su registro, se le asignaron de 1 a 3 grupos a los que podría asistir, según su preferencia y elección. Finalmente, Se realizó una muestra sobre las carreras a cargo de académicos y estudiantes de la Facultad que se presentó en la explanada del Prometeo.

## Tutorías

En cuanto al Programa Institucional de Tutorías, el Cuerpo de Tutores de la Facultad se ha conformado con académicos que participan en las diferentes licenciaturas que se imparten en esta, en su mayoría académicos de tiempo completo. En promedio, cada año entre 30 y 40 tutores han estado activos. Debido a actividades académicas específicas, algunos miembros del Cuerpo no están a cargo de grupos de tutoría y por ello ha sido esencial la incorporación de nuevos tutores. En particular, para la Generación 2019 se sumaron 5 nuevos tutores, y se atendieron 40 grupos con 30 tutores, mientras que para la Generación 2020 se incorporaron 5 nuevos tutores. Vale decir que este semestre se implementó un sistema de tutoría grupal con grupos conformados por alumnos de una misma carrera, pero, en la mayoría de los casos, siendo el tutor de un área distinta.

En estos dos semestres (2019-1 y 2020-1) se impartió una única sesión de tutoría presencial en la semana de bienvenida, antes del inicio de las clases, lo que permitió llegar prácticamente a toda la población de primer ingreso. Durante el semestre 2019-1 los tutores y estudiantes se mantuvieron en contacto cada vez que un estudiante así lo requería, por medios diversos.

## Becas

En este rubro y durante el periodo en comento, se renovó el sitio web de becas de la Facultad y se optimizó para ser desplegado correctamente en dispositivos móviles, agilizando notablemente la atención a los alumnos. A la fecha, esta página ha recibido 47,695 visitas y de estas, el 56 por ciento han sido realizadas desde dispositivos móviles.

Se ha mejorado el pre-registro de los alumnos y egresados a las diversas convocatorias de becas a través de la automatización de la validación de información académica proporcionada por la División de Estudios de Estudios Profesionales de la Facultad e implementando un sistema de respuestas automático a los participantes.

Finalmente, durante este periodo un total de 2544 alumnos gozaron de alguna beca en nuestra Facultad.

## Servicio social

Durante este periodo se realizaron importantes avances en cuanto a la prestación de servicios asociados con el servicio social.

En este contexto, se creó un sitio web *ad hoc* para el Servicio Social en nuestra Facultad. Junto con él, se crearon dos sistemas de registro para la difusión de proyectos de servicio social a cargo de académicos dentro de los programas que ofrece la Facultad, así como para la difusión de programas de otras entidades de la UNAM e instituciones externas a ella.

Pusimos en marcha un sistema de citas para la entrega de las liberaciones de servicio social de los estudiantes: una vez avalada y registrada la liberación del servicio social de un estudiante, se le comunica de ello a través de un correo electrónico automático y se le solicita agendar una cita para recibir su documento original. Todo esto ha tenido como resultado una gran agilización y certeza en cuanto al proceso de servicio social.

Finalmente, se implementó la generación digital de cartas de presentación para servicio social con código de verificación en línea para que los responsables de los programas puedan verificar la autenticidad del documento. Las cartas son enviadas de manera digital a los estudiantes al correo electrónico registrado. Menos papel, más agilidad, más transparencia.

Algunos indicadores revelan el dinamismo del servicio social en nuestra Facultad: en el periodo 2018 - 2019, 1225 estudiantes concluyeron su servicio y 1065 más registraron su inicio. Además, sólo en 2019 70 académicos fungen como asesores de servicio social y 11 estudiantes de otras facultades se registraron en el programa "El Servicio Social en la Facultad de Ciencias", un programa explícitamente dirigido a estudiantes de otras carreras fuera de la Facultad.

## Movilidad

14 estudiantes que realizaron movilidad estudiantil participaron en la *Feria Movilidad 2018* de la Facultad brindando información y compartiendo experiencias con los estudiantes asistentes. Asimismo, por primera vez y en conjunto con la División de Estudios Profesionales de la Facultad, se recibió a los estudiantes de movilidad entrante tanto nacional como internacional del semestre 2019-2, a quienes se les realizó una visita guiada por las instalaciones de la Facultad.

Se ha mejorado el pre-registro de los alumnos y egresados a las diversas convocatorias de movilidad a través de la automatización de la validación de información académica proporcionada por la División de Estudios de Estudios Profesionales de la Facultad e implementando un sistema de respuestas automático a los participantes.

En este contexto, durante el presente año la Comisión de Movilidad tuvo a su cargo la realización de la Cuarta Feria de Movilidad, a la cual acudieron 18 instituciones nacionales y extranjeras, así como la integración de la información y la edición de los folletos que se refieren a la difusión de las licenciaturas, áreas y grupos de trabajo de la Facultad. Finalmente, en este periodo se tuvieron 12 reuniones con distintas universidades de América y Europa, con la finalidad de delinear mecanismos de implementación de eventuales convenios de colaboración.

Debemos agregar que se colaboró con el Instituto de Energías Renovables y la Escuela Nacional de Estudios Superiores - Morelia, a través de Fundación UNAM y ECOES, para

ofrecer a los estudiantes de cualquier carrera de la Facultad un programa de Movilidad Estudiantil Semestral InterCampi con apoyo económico que les permitiera cursar materias de su plan de estudios, en diferentes Campi de su adscripción original. En el marco de este programa, durante el semestre 2019-1 no hubo candidatos que cumplieran con los requisitos de la Convocatoria; empero, en el semestre 2019-2 un estudiante de Física de la Facultad de Ciencias realizó sus estudios en el IER y un estudiante de la LIER (Licenciatura de Ingeniería en Energías Renovables) realizó sus estudios en la Facultad de Ciencias. Este semestre 2020-1 hay más estudiantes aprovechando este nuevo programa, el cual incluye ya a la ENES Mérida.

## Idiomas

Además de los cursos curriculares de inglés que se han ofrecido tanto en los periodos semestrales como en los intersemestrales a través de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles, se brindaron cursos extracurriculares para apoyar a los estudiantes cuyos planes de estudio no incluyen materias de inglés. En total, entre los semestres 2019-1 a 2019-4 se impartieron 7 cursos de “Comprensión Lectora de Inglés” con un total de 242 alumnos atendidos, y por primera vez, 2 cursos de “Posesión de Inglés” (nivel A1 y A2) con un total de 59 alumnos atendidos.

En conjunto con el Centro de Lenguas de la Facultad de Contaduría y Administración, se ofreció apoyo para que los estudiantes que así lo solicitaron, presentasen las certificaciones correspondientes para acreditar el requisito de idioma de su carrera. En total, a lo largo del periodo considerado, se apoyó con 6 convocatorias para presentar el examen de “Comprensión Lectora en Inglés”, a las que se inscribieron un total de 256 estudiantes y aprobaron el examen 230, y de igual manera, 2 convocatorias para presentar el examen de “Posesión del Inglés”, a las que se inscribieron un total de 117 estudiantes y aprobaron el examen 102.

## Espora

Desde su implantación en el año 2010, el Espacio de Orientación y Atención Psicología ha tenido como principales objetivos brindar atención psicológica de calidad a los alumnos de nuestra Facultad, así como conformar una red que identifique problemáticas específicas en los estudiantes, más allá del campo de la psicología, y ofrecer alternativas para su solución, tanto en el campus de Ciudad Universitaria como en nuestras sedes en Juriquilla y Sisal

Conforme a los protocolos de atención establecidos, durante el semestre 2019-1 se recibieron 271 solicitudes, y se atendió a un total de 140 estudiantes, 36 de los cuales ya habían comenzado su tratamiento previamente, siendo así 106 los que lo comenzaron en el semestre antes señalado. 69 concluyeron el tratamiento, 37 seguían en él al finalizar el semestre y 27 abandonaron el proceso. Es de llamar la atención que, durante este semestre, por la gravedad de las problemáticas presentadas, 15 de los alumnos atendidos fueron canalizados a instituciones para un acompañamiento psiquiátrico y/o para un tratamiento de acuerdo con la problemática que presentaban los alumnos.

Una de las acciones que se emprendió como parte del protocolo de intervención en el Programa fue proponer la modalidad de grupos operativos/reflexivos para atender con prontitud y eficientemente a los alumnos que ingresan a la Facultad y se enfrentan a varios cambios que se manifiesta en diversos ámbitos de su vida. En este contexto, se contactó a 13 alumnos de primer ingreso que habían solicitado la atención por motivos relacionados con su ingreso a la carrera. A la primera sesión asistieron sólo dos alumnos, en tanto que en la segunda asistió sólo uno de éstos, razón por la cual se decidió que todos ellos quedarían en lista de espera otra vez para ser atendidos posteriormente.

En cuanto al semestre 2019-2, se atendieron a 170 consultantes. De éstos, 41 habían iniciado su tratamiento en el semestre anterior, de tal manera que se recibió a un total de 129 alumnos durante el periodo. De éstos, cuatro de ellos fueron atendidos con sesiones de contención porque presentaban crisis de angustia. Es importante mencionar que una de ellas presentaba crisis psicótica quien fue detectada por alumnos de la Facultad, se contactó a su familia, y fue canalizada para que recibiera atención psiquiátrica.

Del total de los alumnos que estuvieron en tratamiento en este periodo ( $n = 170$ ), 81 concluyeron el tratamiento, 47 estaban en tratamiento al finalizar el semestre, 31 abandonaron el proceso, y 18 fueron canalizados a diversas instituciones para un acompañamiento psiquiátrico y/o para un tratamiento de acuerdo con la problemática presentada.

De los alumnos atendidos en este semestre, poco más de un tercio pertenecía a la carrera de Biología (31.2%), seguidos por estudiantes de Física (21.8%), Matemáticas (16%), Actuaría (12.9%), Ciencias de la Computación (8.2%), Ciencias de la Tierra (5.9%), Física Biomédica (3.5%), y sólo un alumno de Matemáticas Aplicadas. Al finalizar el semestre, 155 alumnos habían quedado en lista de espera, lo que muestra la alta demanda que hay del servicio.

## Servicios Bibliotecarios

Durante este periodo, la Coordinación de Servicios Bibliotecarios perfeccionó buena parte de sus sistemas informáticos. Gracias a este esfuerzo, se pusieron en marcha tres nuevos servicios: préstamo de libros sin credencial, renovación de préstamo por internet y envío de alertas de vencimiento de libros en préstamo. Además, se están haciendo las pruebas necesarias para lanzar un servicio de autopréstamo a través de teléfonos inteligentes. De igual forma, se perfeccionaron los sistemas de control de adquisiciones y de préstamo interbibliotecario, con evidentes beneficios en cuanto a seguridad, comunicación y ejercicio presupuestal.

Con un presupuesto de 2.9 millones de pesos, durante este periodo se adquirieron 524 títulos y 1,169 ejemplares impresos y 80 títulos electrónicos, a los que se suman 437 títulos obtenidos por donación. A este acervo ha de añadirse el hemerográfico, compuesto por 888 títulos, 277 de los cuales están en formato electrónico. Hay que destacar que contamos con 17 colecciones retrospectivas completas de títulos de revistas electrónicas, y con 6 suscripciones a diarios de circulación nacional.

El papel que los servicios bibliotecarios desempeñan como apoyo a la docencia y la investigación queda revelado en algunos de sus indicadores de operación básica: 570 mil usuarios atendidos, más de 102 mil préstamos a domicilio, 24 búsquedas temáticas, 45 análisis de citas, 365 artículos recuperados, 210 préstamos interbibliotecarios y casi 300 asesorías para el uso de los recursos de información disponibles en la Biblioteca Digital UNAM.

Como parte de la función cultural y docente que por sí misma posee, nuestra Biblioteca auspició 36 charlas, talleres y cursos en colaboración con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), así como cursos especializados para profesores y estudiantes. Todas estas actividades beneficiaron a más 800 miembros de nuestra comunidad.

No podemos dejar de señalar que este año se llevó a cabo la ya tradicional *Feria del Libro Científico*, en su vigésimo novena edición y enmarcada dentro de los festejos que estamos celebrando por los 80 años de vida de la Facultad. En esta ocasión, participaron 34 expositores sobresaliendo la presencia de casas editoriales internacionales, compañías promotoras de libros electrónicos y vídeos, así como editoriales nacionales con títulos de cultura general y entretenimiento. INEGI promovió las herramientas disponibles para

acceder a sus amplios recursos de información estadística, y preparó una exposición y muestras de vuelo de drones utilizados en la agricultura y el levantamiento de datos geológicos.

Adicionalmente se organizaron cinco conferencias y talleres (uno por cada día de evento), en los que los expositores presentaron, entre otras cosas, las mejores técnicas para explorar los recursos de la Biblioteca Digital UNAM, contenidos propios de las herramientas de vídeos experimentales para la enseñanza de la ciencia, avances en la sistematización de datos geológicos, así como el uso de gestores especializados para organizar la información en proyectos de investigación científica. Cada una de estas ponencias despertaron expectativas y sobre todo, mucho interés en la concurrencia.

En esta ocasión la Feria fue muy concurrida, con una afluencia diaria de 2 mil personas, es decir, 10 mil a lo largo de los 5 días que duró la exposición, cantidad que duplicó la observada en la Feria celebrada en 2018. A este respecto, es claro que la difusión que se realizó en este año rindió frutos, pues además de la notable asistencia nos visitó un considerable número de estudiantes y profesores de centros e institutos cercanos, y contamos con la presencia de los coordinadores de biblioteca que conforman el Grupo de Bibliotecas en Ciencias y el Grupo BIOS, quienes también promovieron el evento en sus comunidades.

## Actividades Deportivas

La fortaleza de nuestra Facultad en materia deportiva se hizo de nuevo patente en este periodo, durante el cual se contó con una participación de aproximadamente 4,019 estudiantes, académicos y administrativos, en las diferentes actividades programadas, las cuales van desde los torneos internos selectivos de diferentes disciplinas deportivas, la presencia de clubes y *Ludociencias* y los deportistas de los equipos representativos de la Facultad.

En particular, la Facultad estuvo representada en 33 disciplinas deportivas en los *Juegos Universitarios 2018* con un total de 477 estudiantes inscritos. En los deportes de conjunto participaron 16 equipos; gracias a estas participaciones se obtuvieron 16 medallas de oro, 30 medallas de plata y 18 de bronce.

110 de nuestros estudiantes representaron a la UNAM en campeonatos nacionales estudiantiles de 27 disciplinas deportivas, en sus etapas estatales, regionales y nacionales. 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 el primer semestre de 2019 y 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. A este esfuerzo se suman los clubes de acondicionamiento físico, de tenis de mesa, de bádminton, de corredores y un grupo de gimnasia al aire libre, y también la incorporación de *Ludociencias* dentro de los servicios de préstamo de material deportivo.

Un especial motivo de orgullo fue que el titular de la Coordinación de Actividades Deportivas de nuestra 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 Básquetbol 3x3, y en la Olimpiada Nacional *Chihuahua 2019*, como Responsable Nacional Técnico del Básquetbol 3x3.

Finalmente, hay que mencionar que este año la Facultad fue sede del Séptimo Encuentro de Responsables del Deporte Universitario, y que actualmente se asesora al Instituto del Deporte de la Ciudad de México (INDEPORTE) en la preparación de la Olimpiada Comunitaria 2019 y dentro de la disciplina de Básquetbol 3x3. Asimismo, una estudiante de nuestra Facultad participó en los Juegos Panamericanos 2019 celebrados en Lima, Perú, en la especialidad de buceo por apnea.

# Posgrado

Nuestra Facultad participa en 7 programas de especialización, 13 programas de maestría y 10 de doctorado, tal y como se muestra en la Tabla

Especialización	Maestría	Doctorado
<ul style="list-style-type: none"><li>• Biología para el Bachillerato</li><li>• Cómputo de Alto Rendimiento</li><li>• Física para el Bachillerato</li><li>• Matemáticas para el Bachillerato</li><li>• Microscopía</li><li>• Electrónica en Ciencias Biológicas</li><li>• Pensiones</li><li>• Producción Animal (Organismos Acuáticos)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Astrofísica</li><li>• Ciencia e Ingeniería de la Computación</li><li>• Ciencia e Ingeniería de Materiales</li><li>• Ciencias (Física)</li><li>• Ciencias Biológicas</li><li>• Ciencias de la Sostenibilidad</li><li>• Ciencias de la Tierra</li><li>• Ciencias del Mar y Limnología</li><li>• Ciencias Matemáticas</li><li>• MADEMS (Biología)</li><li>• MADEMS (Física)</li><li>• MADEMS (Matemáticas)</li><li>• Filosofía de la Ciencia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciencias (Astrofísica)</li><li>• Ciencia e Ingeniería de la Computación</li><li>• Ciencia e Ingeniería de Materiales</li><li>• Ciencias (Física)</li><li>• Ciencias Biológicas</li><li>• Ciencias de la Sostenibilidad</li><li>• Ciencias de la Tierra</li><li>• Ciencias del Mar y Limnología</li><li>• Ciencias Matemáticas</li><li>• Filosofía de la Ciencia</li></ul>

Durante el periodo que comprende este informe, 224 miembros de nuestro personal de carrera se desempeñaron como tutores en nivel posgrado, atendiendo a una matrícula total de 489 estudiantes en 2018 y 267 en el primer semestre de 2019. En cuanto a la graduación, 121 estudiantes de doctorado, maestría y especialización se graduaron al término de 2018, y 95 más lo han hecho al término del primer semestre de 2019.

En este contexto, la División Académica de Investigación y Posgrado (DAIP) de nuestra Facultad realizó el primer diagnóstico sobre el Programa Único de Especializaciones en Ciencias que está en vigor desde hace seis años. Los resultados del diagnóstico muestran que el programa tiene una baja eficiencia en graduación y que las perspectivas de desarrollo deben replantearse, por lo que será necesario tomar diversas medidas para su adecuación.

Lo anterior se suma a los logros alcanzados en cuanto a la agilización y el perfeccionamiento de algunos de los servicios que están bajo la responsabilidad de la DAIP. Destaca la automatización parcial de la plataforma que vincula la adscripción de los académicos de la Facultad de Ciencias con el Sistema Nacional de Investigadores. El sistema recién creado es una base de datos que informa automáticamente los ciclos de los profesores según la alimentación de contratos, convenios, estancias, etcétera, y que quedará automatizado completamente cuando se conecte con la base de datos de la Coordinación del Consejo Técnico. Este avance ha permitido que no sea ya necesario que los profesores que inician, terminan, o mantienen la distinción y estímulo, presenten documento alguno, como anteriormente sucedía.

Por otro lado, está por concluir la regularización de la acreditación de estudios del personal académico de tiempo completo. Específicamente, contamos ya con los comprobantes de último grado de estudios del 90 por ciento de los profesores de tiempo completo, lo cuales se subirán a una plataforma específica. De igual forma, se gestiona ya la obtención de los comprobantes de grado de los profesores de asignatura con la Coordinación del Consejo Técnico.

Se realizaron diferentes reuniones entre la División y los diferentes departamentos del área de Biología para establecer un sistema de admisión de solicitudes de colecta y un sistema de proceso de las mismas. Un técnico académico quedó a cargo de gestionar los permisos de colecta ante las diferentes instancias del gobierno, y la información del proceso queda registrada en un portal de la nube para dar seguimiento a las solicitudes. Este proceso de sistematización cuenta con la supervisión de la Comisión de Ética Académica y Responsabilidad Científica de nuestra Facultad.

Finalmente, debemos subrayar la División Académica de Investigación y Posgrado está comprometida con la enseñanza de las ciencias a nivel bachillerato, por lo que en conjunto con el Centro de Enseñanza de las Ciencias de nuestra Facultad ha iniciado un programa piloto para estimular la enseñanza de las matemáticas en la Escuela Nacional Preparatoria 4. Este programa corre sobre tres directrices, una de las cuales versa sobre la motivación para aprender la matemáticas, tanto para profesores como para estudiantes, y está a cargo de la DAIP. La razón por la cual la DAIP participa en este esfuerzo es que se espera que esta interacción nos permita actualizar nuestras especialidades.

Finalmente, señalemos que las coordinaciones de posgrado en Ciencias Biológicas y Ciencias del Mar y Limnología, actualmente recaen en miembros de nuestro personal académico de carrera.

# Personal académico

Nuestra planta académica actualmente consta de 3,005 nombramientos, distribuidos de la siguiente manera

	Mujeres	Hombres	Total
Ayudante de profesor de asignatura A	94	186	280
Ayudante de profesor de asignatura B	296	580	876
<b>Subtotal ayudantes</b>	<b>390</b>	<b>766</b>	<b>1156</b>
Profesor de asignatura A	538	640	1178
Profesor de asignatura B	98	130	228
<b>Subtotal profesores de asignatura</b>	<b>636</b>	<b>770</b>	<b>1406</b>
Profesor asociado B MT		1	1
Profesor asociado A TC	1	1	2
Profesor asociado B TC	2	5	7
Profesor asociado C TC	33	33	66
Profesor titular A TC	40	43	83
Profesor titular B TC	32	33	65
Profesor titular C TC	20	32	52
<b>Subtotal profesores de carrera</b>	<b>128</b>	<b>148</b>	<b>276</b>
Técnico Académico auxiliar C TC	1	3	4
Técnico Académico asociado A TC	5	1	6
Técnico Académico asociado B TC	9	10	19
Técnico Académico asociado C TC	20	44	64
Técnico Académico titular A TC	18	10	28
Técnico Académico titular B TC	14	12	26
Técnico Académico titular C TC	14	6	20
<b>Subtotal técnicos académicos</b>	<b>81</b>	<b>86</b>	<b>167</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1235</b>	<b>1770</b>	<b>3005</b>

Como podemos observar, el 38.47 por ciento de nuestra planta académica está compuesta por ayudantes de profesor; el 46.79 por ciento, por profesores de asignatura –una buena parte de los cuales son personal de carrera o investigadores en otras entidades de la UNAM–, y el 14.74 por ciento restante, corresponde al personal de carrera. Asimismo, destaca el hecho de que el 41.10 por ciento de nuestra academia está compuesta por mujeres. Más específicamente, las mujeres representan el 33.74 por ciento de los ayudantes de profesor, el 45.23 por ciento de los profesores de asignatura, el 46.38 por ciento de los profesores de carrera y el 48.50 por ciento de los técnicos académicos.

Además, 6 de nuestros académicos son profesores eméritos de la Universidad. Se trata de las doctoras Guadalupe Judith Márquez Guzmán y Annie Pardo Cemo, y los doctores, Antonio Eusebio Lazcano Araujo, Gerardo Hebert Vázquez Nin y Emilio Lluís Riera, a quienes en este año se sumó el doctor Jorge Enrique Llorente Bousquets.

Actualmente el 96.9 por ciento de nuestros profesores de carrera cuenta con estudios de posgrado y más específicamente, 87.8 por ciento tiene doctorado. Un 69 por ciento de esta población cuenta con PRIDE nivel C o D y el 57.7 por ciento pertenece al SNI. En cuanto a nuestros técnicos académicos, el 64.2 por ciento posee nivel C o D en el PRIDE y el 8.3 por ciento cuenta con un nivel dentro del SNI. Es digno de mención el hecho de que el 89 por ciento de nuestros profesores de carrera atiende grupo de nivel licenciatura, así como que el 26.3 por ciento cuenta con un proyecto PAPIME.

Es importante subrayar algunos aspectos demográficos relativos a nuestra planta académica, con el fin de tomar decisiones pertinentes con miras a fortalecerla. En la siguiente tabla se muestra, para cada categoría y nivel, la edad promedio por género.

	Mujeres	Hombres
Ayudante de profesor de asignatura A	26	26
Ayudante de profesor de asignatura B	31	31
Profesor de asignatura A	42	42
Profesor de asignatura B	58	59
Profesor asociado B MT		74
Profesor asociado A TC	71	69
Profesor asociado B TC	68	62
Profesor asociado C TC	51	47
Profesor titular A TC	52	53
Profesor titular B TC	61	62
Profesor titular C TC	65	64
Técnico Académico auxiliar C TC	53	59
Técnico Académico asociado A TC	51	39
Técnico Académico asociado B TC	47	52
Técnico Académico asociado C TC	49	49
Técnico Académico titular A TC	52	43
Técnico Académico titular B TC	55	52
Técnico Académico titular C TC	60	54

## Producción

Actualmente, el 43.6 por ciento de nuestros profesores de carrera cuentan con un proyecto PAPIIT y un 4.4 por ciento, con proyectos CONACyT. En el mismo periodo, 369 documentos en WoS, un 12.5 por ciento más que el observado en el año anterior, fueron producidos por nuestro personal de carrera, incremento ligeramente inferior al observado en los documentos Scopus, que fue de 13.07 por ciento. A esta producción debemos sumar 30 obras con ISBN.

En las siguientes tablas se muestra la evolución, trimestre con trimestre desde 2018 hasta el primer semestre de 2019, de los diferentes tipos de proyectos de investigación en curso dentro de nuestra Facultad, así como de los productos de dicha labor.

	2018				2019	
	T1	T2	T3	T4	T1	T2
Proyectos de investigación con financiamiento interno en desarrollo	145	143	140	140	134	132
Proyectos de investigación con financiamiento externo en desarrollo	25	24	19	19	17	15
Proyectos de investigación conjuntos en desarrollo	5	4	4	4	3	3
Proyectos de investigación con financiamiento interno terminados	2	2	1	6	2	0
Proyectos de investigación con financiamiento externo terminados	1	4	1	2	0	0
Proyectos de investigación conjuntos terminados	1	0	0	1	0	0
Proyectos de investigación vinculados con los asuntos y problemas nacionales en desarrollo	30	28	23	23	20	18
Proyectos de investigación vinculados con los asuntos y problemas nacionales terminados	1	4	1	2	0	0
<b>Productos de investigación concluidos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>214</b>	<b>145</b>	<b>168</b>
Publicaciones arbitradas	0	0	0	125	110	120
Libros y/o artículos no arbitrados publicados	0	0	0	58	27	24
Patentes registradas	0	0	0	1	0	0
Artículos científicos publicados por recién graduados participantes en proyectos de investigación	0	0	0	30	8	24

	2018				2019	
	T1	T2	T3	T4	T1	T2
Proyectos PAPIIT en desarrollo	52	89	89	89	72	72
Proyectos PAPIME en desarrollo	16	16	26	26	29	29
Proyectos PAPIIT terminados	0	0	0	37	0	0
Proyectos PAPIME terminados	0	0	0	16	0	0
Equipo e instrumental de investigación incorporado	0	0	0	600	0	98
Productos de investigación concluidos	0	0	0	459	156	208
Publicaciones arbitradas	0	0	0	358	110	118
Libros y/o artículos no arbitrados publicados	0	0	0	60	38	5
Artículos científicos publicados por recién graduados participantes en proyectos de investigación	0	0	0	41	8	10

## Otros proyectos e iniciativas

### Unidad de Imagenología Cuantitativa, Microscopio Confocal

El sistema de microscopía confocal, modelo TCS SP8 marca Leica, ubicado en la Unidad de Microscopía Cuantitativa de la Facultad de Ciencias, se encuentra a disposición de la comunidad universitaria y en particular para la comunidad académica de la Facultad de Ciencias, con fines de investigación y especialmente de docencia.

Durante el periodo agosto 2018 a agosto 2019, se han brindado 200 servicios de microscopía confocal con fines de investigación, sumando un total de 400 horas de servicio efectivas. En su mayoría, estos servicios han estado dirigidos a la comunidad de la Facultad de Ciencias, toda vez que alrededor de 85% de los usuarios pertenecen a esta entidad, mientras que el 15 por ciento restante ha beneficiado a usuarios externos, principalmente de la Facultad de Medicina, el Centro de Ciencias de la Atmósfera y del Instituto de Fisiología Celular.

Con fines de docencia se impartió el curso teórico-práctico de microscopía confocal a los alumnos de licenciatura de la materia de *Biología Molecular de la Célula III* y a los alumnos de la materia optativa *Temas Selectos de Biofísica*, uno relativo a la transducción de señales (comunicación celular); dichas asignaturas pertenecen a las las carreras de Biología y Física Biomédica, respectivamente. Ambos cursos implicaron un total de 82 horas de clase y beneficiaron alrededor de 540 alumnos. De igual forma, se recibió la visita de un grupo de 18

estudiantes del programa de licenciatura en Biología de la Universidad Nacional Autónoma de Zacatecas.

## Laboratorio Nacional LaNSBioDyT

El Laboratorio LaNSBioDyT es pionero en México en cuanto a la generación de conocimiento en dos temas de frontera y carácter multidisciplinario: la mecanobiología en todos los niveles y escalas del interior de la célula biológica hasta el organismo completo, y la microtecnología para desarrollo de microchips.

La formación de recursos humanos de alta calidad con una nueva visión multidisciplinaria es uno de los principales logros del laboratorio. La capacidad de realizar trabajos de frontera con grupos de distintas áreas se ha fortalecido en él gracias a la sinergia entre los diferentes perfiles de conocimiento de su personal, lo que ha llevado al desarrollo de nuevas tecnologías y el establecimiento de proyectos ambiciosos. Hemos creado una nueva asignatura, preparamos cursos para estudiantes externos al LaNSBioDyT y un libro de texto en mecanobiología.

El desarrollo de soluciones reales para impactar a la sociedad, los pacientes, médicos e investigadores está presente desde el inicio de nuestros proyectos. Contamos ya con 2 solicitudes de patentes registradas en el IMPI en tan sólo 4 años de existencia, así como más de 15 diseños y desarrollos de chips nuevos realizados para colaboradores.

A la fecha, hemos logrado organizar y gestionar la infraestructura, el personal y el conocimiento y la experiencia de nuestro laboratorio para realizar servicios que solicitan otros académicos (más de 140 en 12 meses), la industria (con proyectos que están aportando alrededor de un millón de pesos de ingresos extraordinarios y que se utilizan para honorarios y mantenimiento de equipos) y estudiantes (más de 50 impactados en 1 año). Además, hemos estandarizado 5 procedimientos nuevos de fabricación o caracterización y 3 de estudio biológico.

Además, desde el inicio trabajamos con un sistema de gestión de la calidad ISO 9001 que logró mantener su certificación en enero 2019. En el primer semestre del año 2019, hemos acordado ampliar el alcance del Sistema de Gestión con un nuevo laboratorio y nuevas técnicas.

Hasta el momento se han titulado 4 estudiantes de licenciatura y dos de maestría, y están proceso 5 de licenciatura, 8 de maestría y 6 de doctorado. Asimismo, se han publicado 3

artículos en revistas de circulación internacional indexadas y arbitradas con alto factor de impacto como productos directos de nuestra investigación, a los que debemos añadir uno más ya enviado y 3 en preparación. En este mismo contexto, hemos participado en 4 congresos y conferencias internacionales, impartido tres seminarios nacionales y dos internacionales y se ha organizado un simposio internacional de frontera en mecanobiología con 8 expositores reconocidos a nivel mundial.

En cuanto a la vinculación, hemos formalizado 3 colaboraciones nacionales y 2 internacionales con movilidad estudiantil activa en la movilidad de estancias de investigación en el extranjero; en esta última hemos recibido ya a 2 estudiantes extranjeros.

En la actualidad, la infraestructura del Laboratorio está aprovechada el 100% del tiempo por profesores, investigadores y sobre todo por estudiantes de nivel licenciatura, maestría y doctorado. Debido a la gran cantidad de servicios, proyectos de investigación, clases, desarrollos tecnológicos y colaboraciones con la que contamos, la gran mayoría de los equipos se usa diariamente. Algunos, más especializados, se usan por lo menos una vez a la semana.

Gracias a la excelente planeación lograda hasta el momento, no existen equipos sin uso. Contamos con una lista de uso de cada equipo en tiempo real, manuales de uso e instructivo de todos los equipos para formar y capacitar a todos los nuevos usuarios con un protocolo de entrenamiento para cada equipo, técnica o proceso, conforme al sistema de gestión de la calidad ISO 9001.

## UniCiencias

Durante el periodo 2018-2019 la Unidad de informática para la Biodiversidad de la Facultad de Ciencias ha comenzado a consolidarse como la entidad custodio de los datos digitales de los ejemplares albergados en las colecciones institucionales, gracias a su participación con diferentes entidades de la Universidad como el Instituto de Biología, pero también gracias a la colaboración con entidades externas como la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y la participación en el proyecto de poblamiento del Repositorio Nacional de Ciencia Abierta, a través de CONACyT.

Durante este periodo se llevó a cabo el proyecto *Desarrollo del portal de acceso a la información biológica de la Unidad de informática para la Biodiversidad de la Facultad de Ciencias, UNAM*, el cual fue apoyado por CONACyT y contó con la participación de la Coordinación de los Servicios de Computo (CSC), el Museo de Zoología y la Unidad

Académica SISAL de la Facultad. Dicho proyecto, ya concluido, culminó con la creación del portal y del Repositorio Institucional de Datos Biológicos de las Colecciones Institucionales, en el que hay datos de seis colecciones científicas de la Facultad, reuniendo más de 25,000 datos de especímenes de aves, mamíferos, micro artrópodos y de las colecciones de la Unidad Sisal de Moluscos, Crustáceos y Cnidarios. De este mismo proyecto se pudo beneficiar a la Facultad con la compra de 19 unidades de disco duro para el almacenamiento de información del sistema central y dos equipos de computadora laptop para los programadores de la CSC.

Asimismo, en la UniCiencias se concluyó con un trabajo de tesis de licenciatura (“Análisis del estado del conocimiento y conservación de los Carnívora en México usando datos digitales.”) y se trabaja en la corrección y actualización de datos de las colecciones institucionales participantes en el proyecto LE002 “Digitalización de las Colecciones institucionales de la Facultad de Ciencias Fase 1” apoyado por CONABIO.

Finalmente, la UniCiencias, en colaboración con la Dirección General de Repositorios Institucionales de la UNAM, pusieron en servicio remoto en línea en la página de Datos Abiertos UNAM datos de tres colecciones institucionales, los cuales ya se encuentran disponible para el público.

## UMDI Juriquilla

El 5 de noviembre de 2019 se cumple una década de la transición de Proyecto a Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación de la Facultad de Ciencias en el campus Juriquilla, Querétaro, transición que podemos calificar de exitosa, tal y como lo muestran los resultados alcanzados a la fecha.

La consolidación de la planta académica se refleja en que al día de hoy 11 de los 12 académicos adscritos a la UMDI-FC-J son definitivos, y el único que falta, está en proceso su solicitud de definitividad. Este grupo de académicos está conformado por 5 profesores titulares C, dos titulares B, un titular A y un asociado C, así como 3 técnicos académicos de los cuales 2 son titulares B y una, titular A. De los 9 profesores de tiempo completo, 8 se encuentran vigentes y uno está por recibir notificación en este octubre próximo.

En este contexto, cabe señalar que la Dra. Beatriz Eugenia Marín Castro obtuvo una beca del programa *Apoyos para la Incorporación de Investigadores Vinculada a la Consolidación Institucional de Grupos de Investigación y/o Fortalecimiento del Posgrado Nacional*, auspiciado por el CONACyT, en la modalidad retención para el Laboratorio de Conservación

y Restauración de los Recursos Edáficos a partir de 1 de septiembre de 2019. Asimismo, la Dra. Elvira del Carmen Arellanes Licea, realiza una estancia postdoctoral de un año en el laboratorio de Cronobiología a partir de agosto de 2019.

En lo que se refiere a la investigación, actualmente 6 de los 9 profesores adscritos a la Unidad, cuentan con un proyecto PAPIIT. Por su parte, en la convocatoria 2019 de PAPIIME, 3 académicos de la UMDI-FC-J sometieron proyecto, mismos que fueron aprobados, teniendo en total 5 proyectos en este momento. A todo esto hemos de añadir el proyecto recientemente aprobado de la Dra. Dara Salcedo, a través de apoyo UC MEXUS-CONACYT, Grants for Collaborative Projects. En promedio, el número de publicaciones por profesor es de 2 artículos en revistas indizadas, el mismo desde hace varios años.

Como en cada semestre, se implementaron talleres orientados a los estudiantes con el fin de que se integren a la comunidad de la Unidad y al mismo tiempo, consoliden su formación con una responsabilidad ecológica y cultural. Como ejemplo de tales talleres, destacamos *Tarde de Pizza y Lectura, Siembra de Árboles Frutales y Nativos, y Alimentación Comunitaria.*

Finalmente, en lo que toca a la difusión y divulgación de la ciencia, la UMDI-FC-J, bajo la responsabilidad de la Dra. Norma Eugenia García Calderón, fue seleccionada para organizar el 6to. Congreso Internacional de Suelos (ISCC2020), evento que se realizará del 16 al 24 de abril de 2020. Cabe destacar que la participación del personal académico de la Unidad en la labor de difusión y divulgación de la ciencia ha sido muy importante, ya que se está consolidando la presencia de la UMDI-FC-J dentro de la zona del bajío y norte del país, al ser reconocido como un referente de investigación, docencia y divulgación de las ciencias exactas y naturales.

Una participación trascendental que debe resaltarse por parte del grupo de académicos en la UMDI-FC-J, es la impartición de charlas sobre ciencia a niños en escuelas rurales en la zona de la Sierra Gorda del estado de Querétaro, organizada por el CONCyTEQ como parte de la Feria de Ciencia y Tecnología.

También se reconoció a la UMDI-J, por su apoyo con los espacios brindados en la elaboración de los proyectos del año 1 de PAUTA (Programa Adopta un talento-UNAM) Querétaro. Ciclo escolar 2018-1019. (CONACYT, ICN, Canales de ayuda).

## UMDI Sisal

En el ámbito de la docencia, la UMDI Sisal cuenta con alumnos de los posgrados en Ciencias del Mar y Limnología, en Ciencias Biológicas así como en la Especialidad de Producción Animal: Organismos Acuáticos, sumando un total de 61 alumnos.

En el periodo 2018 - 2019 se llevaron a cabo 5 cursos de educación continua y cuatro talleres internacionales con la participación de investigadores de diferentes países incluyendo Brasil, Argentina, España, Japón y Portugal. Asimismo se han establecido canales para la colaboración con la ENES Mérida a través de la participación de los profesores de la Facultad de Ciencias que imparten cursos en dicha escuela, así como por las facilidades que la UMDI Sisal presta a la ENES para el uso de instalaciones y equipos.

Respecto a la investigación, en este último año se firmó un convenio de intercambio con el CICESE, haciendo posible que estudiantes, profesores e investigadores de ambas instituciones cuenten con oficinas y locales de trabajo en ambas instituciones. Asimismo, se consolidó el trabajo académico con el Laboratorio Nacional de Resiliencia Costera al ampliar el número de profesores de la Facultad de Ciencias que colaboran en los proyectos de investigación multidisciplinaria de dicho laboratorio. La liberación de recursos concurrentes de la Facultad permitió la adquisición de equipos y el financiamiento a la investigación que se realiza en la UMDI por un monto de 2 millones de pesos.

Por acuerdo con el CONACyT se han desarrollado las acciones pertinentes para coordinar un Programa Nacional Estratégico referente al agua. Para ello se ha establecido una serie de talleres multidisciplinarios con las instituciones de educación superior de la península de Yucatán en coordinación con el gobierno del estado.

Actualmente, la UMDI Sisal cuenta con 51 proyectos financiados con los que se desarrollan actividades por un monto de 30 millones de pesos. En estos proyectos participan 3 investigadores del CONACYT con categoría de Cátedras de esa dependencia gubernamental. En la actualidad, el 80 por ciento de los académicos de la UMDI pertenece al SNI en diferentes niveles, incluyendo a los técnicos académicos. Entre 2018 y el presente año, se han publicado 83 trabajos en revistas con factor de impacto, y en el campo de la divulgación se publicó información de la UMDI Sisal en las revistas Newsweek en Español (Mayo 2019) y TIME Magazine (Agosto 2019). De igual manera, se han desarrollado actividades de extensión con la comunidad de Sisal en colaboración con el Instituto de

Ingeniería de la UNAM y la ONG Chimay para la realización de talleres con niños de la comunidad.

Vale la pena subrayar que la UMDI Sisal incrementó sus actividades de integración a la Facultad de Ciencias a través de su participación en el Consejo Técnico, en la Comisión de Ética Académica y Responsabilidad Científica, así como mediante su cooperación con la UMDI Juriquilla.

## Laboratorio de Mecanobiología del Músculo

El Laboratorio de Mecanobiología del Músculo tiene como principales líneas de investigación el estudio de los cambios en las propiedades biomecánicas y fisiológicas del músculo tras una lesión o patología específica, así como la regeneración del músculo esquelético en condiciones normales y patológicas mediante el desarrollo de dispositivos tecnológicos.

Desde su establecimiento hace dos años, en este espacio de investigación se han producido dos tesis de licenciatura –una en Biotecnología y la otra en Física Biomédica–, y dirigido cuatro servicios sociales. Actualmente participan un estudiante de maestría, tres estudiantes de licenciatura y dos prestadores de servicio social. Además, se tiene suscrito un convenio de movilidad nacional.

A la fecha, el Laboratorio cuenta con seis áreas; tres de ellas fueron equipadas gracias a donaciones realizadas por la Universidad de Maryland (registro mecánico de fuerzas *in situ* e *in vitro*, microscopía electrónica y de fluorescencia, y pruebas biomecánicas en fibras *in vitro*). Las tres restantes, dedicadas al cultivo celular de células musculares, a la realización de pruebas fisiológicas de murino *in vivo*, y a estudios bioquímicos e histológicos, han sido posibles gracias a financiamiento obtenido a través de proyectos PAPIIT y donaciones.

## Los Objetivos de Desarrollo Sustentable

En el año 2015, la Organización de las Naciones Unidas promovió la nueva agenda del Desarrollo Sustentable creando los Objetivos del Desarrollo Sustentable (ODS). La Facultad de Ciencias, desde el punto de vista del eje ambiental de dicho desarrollo, lleva a cabo al menos 15 proyectos:

- Objetivo 6 (Agua Limpia y Saneamiento): hemos sido invitados a reuniones del Programa de Manejo, Uso y Reúso del Agua (PUMAGUA), con quien hay un acuerdo y

estrecha comunicación para que se monitoreen periódicamente los bebederos de la Facultad.

- Objetivo 13 (Acción por el Clima): se lleva a cabo el proyecto de investigación *Contaminantes atmosféricos en la Zona Metropolitana de Querétaro*, en la UMDI-Juriquilla.
- Objetivo 14 (Vida Submarina): en la UMDI Sisal se llevan a cabo los proyectos de investigación:
  - *Guías de Servicios Ambientales de Ecosistemas Costeros Críticos;*
  - *Estandarización de Métodos Histológicos;*
  - *Contribución a la Evaluación de Indicadores del Estado de Salud de Peces del Estado de Yucatán;*
  - *Desarrollo de la Biotecnología de Cultivo del Maxkil (*Libinia dubia* y *Libinia rhomboidea*) para la Pesca de Pulpo en el Estado de Yucatán;*
  - *Bases para la Restauración de la Población de Pepino de Mar;*
  - *Ortomosaicos Multiespectrales Submarinos como Herramientas de Caracterización, Evaluación y Monitoreo de Arrecifales Coralinos;*
  - *Sistema Inmunológico como Modelo para Investigar Estrés Ambiental en la Langosta Espinosa del Caribe, *Panulirus argus*, y el Pulpo Rojo, *Octopus maya*;*
  - *Geomorfología Costera Verde: Un enfoque Transdisciplinario como Línea Base para la Solución de Problemas Socio-ecológicos en el Litoral.*
- Objetivo 15 (Vida de Ecosistemas Terrestres): somos parte de un proyecto muy importante financiado por el FORDECYT, conjuntamente con el Centro de Cambio Global y la Sustentabilidad del Sureste, para el entendimiento de la cuenca del río Usumacinta en el que 18 instituciones con una visión transdisciplinaria buscan establecer un modelo de gestión territorial sustentable para la cuenca del Usumacinta y su zona marina de influencia con un enfoque en adaptación al cambio. Además, en la Cuenca del río Magdalena en la Ciudad de México, en estrecho contacto con los actores sociales locales, se llevan a cabo proyectos como *Trajectories of Social-Ecological Systems in Latin American Watersheds: Facing Complexity and Vulnerability in the context of Climate Change*, un *Observatorio Nacional para la Sustentabilidad Socio-ecológica* y un análisis del *Efecto de los Disturbios Antrópicos en la Diversidad Funcional de los Bosques*. Además, en la UMDI-Sisal se desarrolla el proyecto *Recuperación de Servicios Ambientales en Manglares Restaurados de la Costa Norte de Yucatán*.

Por otro lado, con el objetivo de establecer un espacio académico de reflexión y análisis que contribuya a la construcción, desde una perspectiva interdisciplinaria de las alternativas de sustentabilidad rural o urbana, y para analizar los retos que se enfrentan en el contexto nacional actual para resolver problemas de sustentabilidad y las vías para enfrentarlos, el Consejo Técnico aprobó la creación de la Cátedra Extraordinaria "Estudios de la Sustentabilidad Julia Carabias Lillo".

Finalmente, debemos subrayar que la Facultad de Ciencias participa en la toma de decisiones en las siguientes instancias promovidas desde la UNAM e instituciones gubernamentales:

- Comité Técnico de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA).
- Consejo Forestal de la Ciudad de México.
- Consejo Asesor de la zona Ecológica y Cultural Bosque de Tlalpan.
- Consejo Asesor de la Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán.

# Educación Abierta y Continua

---

En consonancia con los fines propuestos en el Plan de Desarrollo 2017 - 2021, en este periodo se ha fortalecido la presencia de la Facultad a través de las acciones emprendidas por la Secretaría de Educación Abierta y Continua, la cual tiene a su cargo diversas tareas relacionadas con el diseño, la generación de contenidos, la puesta en línea y la impartición de cursos, diplomados, seminarios, talleres y demás actividades académicas presenciales, semipresenciales y a distancia, relacionadas con las carreras que se imparten en nuestra Facultad.

En el último año, se han impartido 11 cursos presenciales, 2 cursos semi-presenciales y un seminario, dando cifras totales de 36 ponentes, 364 alumnos inscritos y 525 horas impartidas, además de 7 diplomados presenciales y 2 diplomados en línea, contando con la presencia de 126 ponentes, 180 alumnos inscritos y 1,551 horas impartidas en total en esta modalidad. Se colaboró con la Administración Central en diversos proyectos, como la Plataforma de Informes Académicos o los Acuerdos con las Unidades de Yucatán y Querétaro.

Asimismo se firmaron diversos convenios de colaboración con la Sociedad Latinoamericana de Buceo Científico, la Dirección General de Atención a la Comunidad (DGACO), la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales. Con la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTEI) y el CUDI para la impartición de cuatro cursos en contenido y didáctica del Español y de las Matemáticas para educación primaria y secundaria, cada uno de 40 horas y con capacidad de hasta 2,500 participantes.

Con el fin de fortalecer el uso de la telepresencia como apoyo para la educación a distancia, en este período se brindaron 18 videoconferencias para exámenes de tutorales y de grado y de candidatura a doctorado. Por su parte, se concluyó la migración de los contenidos existentes en AVE Ciencias Sakai a su equivalente en Moodle. Subrayemos que esta última, mucho más versátil, sustituyó completamente a AVE Ciencias Sakai, con evidentes ventajas para estudiantes y académicos.

# Vinculación

---

Durante este periodo se han ido consolidando los esfuerzos propuestos por la presente administración en materia de vinculación.

En primer lugar, se iniciaron las actividades de *IDEA 39*, la incubadora de empresas de nuestra Facultad. En la primera generación se aceptaron 15 proyectos en los que participaron 49 personas –23 alumnos, 14 exalumnos, 3 académicos y 9 personas externas, quienes recibieron el apoyo de 12 mentores de negocio. Como resultado, 8 proyectos terminaron el programa de preincubación y cuentan ya con modelos de negocio que pueden ser rentables y escalables. A la fecha, se ha logrado concretar uno de estos proyectos con la constitución de una sociedad civil conformada por exalumnos de la Facultad, denominada *Biosciences: Implementación de Soluciones Bionalíticas Integrales S.C.*

Este servicio ayuda a los responsables del bioanálisis de un nuevo producto en proceso de registro ante una autoridad sanitaria, a comprender, evaluar, identificar y mejorar sus propios procesos, para obtener la certificación de acuerdo con la norma establecida.

En el marco del proyecto *Innovaciencias*, se firmaron 7 convenios en total: dos de colaboración general con el Instituto Universitario Pascual Bravo y la Auditoría Superior de la Federación; cuatro específicos suscritos con la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México, la empresa Purina y el Instituto Mexicano del Seguro Social, y una base de colaboración con el Instituto de Ciencias Nucleares. Asimismo, se actualizó el catálogo de productos y servicios que tiene la Facultad, gracias a lo cual sabemos que al día de hoy contamos con 91 productos, 40 servicios y 11 tipos diferentes de consultoría. En este último rubro, se ofreció un servicio a la empresa Bropol.

Digno de mención es el hecho de que se registró una solicitud de patente para un microarreglo basado en tecnología de ADN para la detección oportuna de microorganismos patógenos, solicitud que obtuvo el cuarto lugar en el concurso PROFOPi de la UNAM.

Como parte del proyecto *EXA - Ciencias*, se abrió una plataforma para exalumnos de la Facultad de Ciencias, en la que a la fecha se han inscrito 1,295 personas egresadas de nuestras aulas, con quienes se han compartido ya tres boletines. Como parte de las

actividades con nuestros egresados, se inició la serie *La Vida después de la Fac* en la que algunos ex alumnos comparten su experiencia laboral con el auditorio. A la fecha, se ha organizado un total de 18 eventos con egresados, en los que han participado poco más de 750 personas.

En cuanto a capacitación y formación, la Secretaría de Vinculación ha organizado e impartido 8 talleres, 5 conferencias y 5 paneles, en los que se ha beneficiado a casi 600 personas, a lo que se suma la participación en dos eventos de evaluación de proyectos con 180 asistentes en total.

Finalmente, en lo que toca a la Bolsa de Trabajo de la Facultad, en este periodo se registraron 82 empresas; fueron publicadas 199 vacantes a las que se postularon 367 candidatos y se organizaron 8 eventos dirigidos a poco más de 300 estudiantes de las diferentes carreras de la Facultad, en los cuales participaron empresas, instituciones y egresados, con el fin de que los primeros conocieran algunas de las oportunidades laborales que tienen a su disposición.

## Otros convenios

Durante el periodo considerado en este informe, se impulsó la participación de personal académico de la Facultad en comisiones relacionadas con el ambiente, como la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA), el Bosque de Tlalpan y el Consejo Forestal de la Ciudad de México. Como parte de estos trabajos, se terminó de redactar un convenio para la adopción de cinco fragmentos de pedregal, siendo el más importante el conocido como "Molotito". El convenio se firmó con la Coordinación de la Investigación Científica el 5 de junio de este año.

Asimismo se concluyó un convenio con el Centro de Cambio Climático y Sustentabilidad del Sureste, y están en revisión por la Oficina Jurídica de la Facultad uno con el CIDETEQU (Querétaro), y otro con el Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (Cuba). En revisión por nuestros respectivos pares se encuentran sendos convenios con la ENES León y la Universidad Autónoma del Estado de México. Finalmente, se están preparando los contenidos de tres convenios más: con el consorcio CALDO de universidades canadienses, con el Turkana Basin Institute y otro más con las ENES Mérida y ENES Juriquilla, el cual dará las bases para la colaboración de las UMDI's de la Facultad.



# Tecnologías de la Información

---

A lo largo de este periodo conseguimos avances importantes en cuanto a nuestros sistemas de información y comunicación, bajo la dirección de la Coordinación de Servicios de Cómputo.

En primer lugar, se puso a disposición de la comunidad académica una herramienta en línea que permite a nuestros profesores reservar un aula de cómputo hasta para dos eventos por semestre, al mismo tiempo que facilita la asignación de aulas para cursos extracurriculares; bloquear un aula por mantenimiento; asignar más reservaciones a un grupo de licenciatura que lo requiera, previa solicitud y envío de justificación vía correo electrónico, y enviar notificaciones a los administradores por dos o más cancelaciones.

Para apoyar las importantes tareas desarrolladas en el Espacio de Apoyo Psicológico ESPORA, se desarrolló *Psi*, una herramienta que facilita la gestión de las listas de espera y de los expedientes de los pacientes, estableciendo en este último caso un mecanismo uniforme para almacenar la información.

En lo que se refiere a la nueva página de la Facultad, se ha desplegado una intensa actividad con el fin de ofrecer a la comunidad un portal web acorde con sus necesidades. La página está integrada con el principal sistema de gestión de la Facultad, el XFC, y actualmente se cuenta con la definición de roles de usuario, manuales de estilo y diseño específicos para nuestra comunidad. El diseño e implantación de la propuesta gráfica están prácticamente concluidos, al igual que las pruebas de seguridad y la instalación y configuración del servidor correspondiente. Se ha puesto especial atención a la optimización de las funcionalidades apropiadas para que el sitio se despliegue en dispositivos móviles y a la fecha, está por concluir el proceso de captura de contenidos, incluyendo elementos gráficos y de diseño. Desde hace más de un año se ha solicitado insistentemente por distintos medios, información específica acerca de los laboratorios y grupos de investigación de nuestra Facultad, para que la misma sea de conocimiento público.

En este periodo se hizo entrega también del Foro FCiencias, una plataforma de intercambio de opiniones, en donde se crearon diversos foros para la discusión de temas de seguridad,

violencia de género y educación, con la posibilidad de crear otros temas de discusión propuestos por la comunidad de la Facultad de Ciencias. Asimismo, se puso en marcha la campaña *Despertemos Conciencias*, un esfuerzo institucional de concientización para la comunidad de la Facultad de Ciencias cuya finalidad fue proporcionar elementos prácticos para que estudiantes, académicos y trabajadores puedan hacer un mejor uso de la información en redes sociales sobre temas de interés general y particularmente sobre los que atañen a la Universidad.

Respecto a la tienda en línea *Plaza Prometeo*, en este periodo se integraron al catálogo de esta las publicaciones de la *Revista Ciencias*, así como los productos del Instituto de Investigaciones Filosóficas. Por otro lado, se llevó a cabo la evaluación del programa *AWS Educate* para la Facultad de Ciencias, proyecto en el que se elaboraron manuales de usuario para estudiantes y académicos, documentando el proceso de inscripción a dicho programa.

En lo que se refiere a nuestra infraestructura tecnológica, en este periodo sustituimos 31 equipo del aula 303 del Yelizcalli por computadoras de última generación.

Otros proyectos importantes presentan un avance considerable. Tal es el caso de UniCiencias, en donde se ha puesto en producción un total de cinco colecciones nuevas correspondientes a: mamíferos, ácaros y colémbolos, cnidarios, crustáceos y moluscos, y se ha creado, primero, un repositorio para alojar los datos de UniCiencias; segundo, un paquete de servicios web para la cosecha de metadatos de las colecciones de UniCiencias, por parte del Repositorio Nacional del CONACYT y finalmente, cuatro servicios web para la obtención de datos estadísticos de visitas a los datos de las colecciones. En otro orden de ideas, se configuraron dispositivos para el despliegue de noticias de interés para la comunidad, en pantallas que se ubicarán en puntos estratégicos de la Facultad.

## Comunicación social

Se dio atención a diecisiete solicitudes de diferentes medios de comunicación nacionales, tanto para medios de televisión, de radio e impresos referente a varios temas como inteligencia artificial, la construcción del nuevo aeropuerto de la CDMX, el Museo de Zoología y la diabetes en México.

## Premios y distinciones

Se llevó a cabo la 7ª. entrega del premio *Carlos Enrique Chávez Solís* siendo el ganador el estudiante Eduardo Misael Choreño Parra, por su tesis de licenciatura de Biología (2018) “Modificación de la composición química y la actividad microbiana del matillo por el incremento en la heterogeneidad del estrato arbóreo en un bosque de *Abies religiosa*”. En este mismo acto se entregaron cinco menciones honoríficas.

En el mes de febrero se llevó a cabo la ceremonia de entrega de las medallas y diplomas de reconocimiento por antigüedad académica (10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 y 45 años) destacando aquellos profesores cuya labor docente ha sido fundamental para la formación de estudiantes. A la fecha se han entregado 88 de un total de 99 medallas.

En lo que se refiere a nuestros académicos, nos sentimos orgullosos por los reconocimientos obtenidos por los siguientes

Dra. María Leticia Arenas Ortiz	<b>Cuarto Lugar PROFOPi 2018</b> UNAM
Dra. Ana Rosa Barahona Echeverría	<b>Junta de Gobierno</b> UNAM
Dr. Daniel Labardini Fragoso	<b>Cátedra de Investigación para Jóvenes Científicos 2018</b> Fundación <i>Marcos Moshinsky</i>
Dra. Mónica Clapp Jiménez Labora	<b>Premio Nacional de Ciencias 2018</b> Gobierno de la República
Dr. David Philip Sanders	<b>Cátedra de Investigación para Jóvenes Científicos 2018</b> Fundación <i>Marcos Moshinsky</i>
Dra. Siobhan Fenella Guerrero Mc Manus	<b>Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos, 2018 en el Área de Investigación en Humanidades</b> UNAM
Dra. Annie Pardo Cemo	<b>Premio Universidad Nacional 2018 en el Área de Investigación en Ciencias Naturales</b> UNAM
M. en C. Julia Carabias Lillo	<b>Doctorado Honoris Causa</b> UNAM
Dr. Jorge Enrique Llorente Bousquets	<b>Profesor Emérito</b> UNAM
M. en C. Julia Carabias Lillo	<b>Miembro de El Colegio Nacional</b> Gobierno de la República
Dra. Ana Cecilia Noguez Garrido	<b>Doctorado Honoris Causa</b> UNAM
M. en C. Julia Carabias Lillo	<b>Premio de Ecología y Medio Ambiente</b> Fundación <i>Miguel Alemán Valdés</i>
M. en C. Julia Carabias Lillo	<b>Medalla <i>Belisario Domínguez</i></b> Senado de la República
Dra. Miriam Guadalupe Bojorge García	<b>Cátedra Faustino Miranda 2018 – 2019</b> Facultad de Ciencias, UNAM
Dra. Mirna Villavicencio Torres	<b>Cátedra Carlos Graef 2018 - 2019</b> Facultad de Ciencias, UNAM

En cuanto a nuestros estudiantes, en la *X Competencia Interuniversitaria de Matemáticas 2018*, los alumnos Oscar Samuel Henney Arthur y Leonardo Ariel García Morán obtuvieron medalla de oro; José Ramón Tuirán Rangel y Víctor Hugo Almendra Hernández, medalla de

plata, y Siddhartha Emmanuel Morales Guzmán y Zeus Caballero Pérez, medalla de bronce. Asimismo, en la *XXV Competencia Internacional de Matemáticas*, los estudiantes José Ramón Tuirán Rangel, Félix Almendra Hernández, y Jorge Fernández Hidalgo, recibieron cada uno una medalla de plata, mientras que Leonardo Ariel García Morán fue galardonado con una de oro.

Asimismo, Axel Cerón González, de la Licenciatura en Ciencias de la Tierra campus Juriquilla y quien formó parte de la selección de México en el 3er Concurso Internacional de Evaluación de Suelos (3rd International Soil Judging Contest), dentro del XXI Congreso Mundial de la Ciencia del Suelo (21st World Congress of Soil Science), celebrado en Río de Janeiro, Brasil del 7 al 12 de agosto, obtuvo el 8vo. lugar entre alumnos del posgrado a nivel nacional e internacional. De la misma carrera y campus, Brenda Itzel González Lamadrid obtuvo una beca para participar en el reality 'El perímetro de México' para viajar por el país durante 72 semanas y registrar la diversidad social, cultural y natural de México, proyecto TV-UNAM, mientras que Gabriela Vianney Lugo Martínez recibió una beca para movilidad internacional a la Universidad de Bristol, Reino Unido por un semestre (enero a julio 2019) a través del apoyo de la Comisión Europea, el Consejo de Europa y la UNESCO/CEPES.

## Actividades culturales

Como parte de la formación integral de los estudiantes de la Facultad de Ciencias durante este periodo se impartieron talleres de coro, guitarra, flauta de pico, violín, tai-chi chuán, teatro y yoga en los que participaron aproximadamente 380 alumnos (estudiantes y académicos de la Facultad así como externos).

Adicionalmente, se realizaron 268 actividades artísticas y culturales (congresos, simposios, mesas redondas, conferencias, presentaciones de libros, homenajes y ceremonias) de las cuales 34 se realizaron fuera de la Facultad. Asimismo se participó con otras dependencias en eventos como el concierto del "Día del Maestro", la Fiesta de las Ciencias y Humanidades (DGDC-UNAM), Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería y el Festival Universitario del Día de Muertos Mega Ofrenda en el Centro Histórico, por mencionar algunas.

## Actividades académicas

La Facultad de Ciencias cuenta con ocho espacios (salas y auditorios) disponibles para apoyar a los académicos. En este sentido, se realizaron 1,193 eventos de diferente índole:

conferencias, actos institucionales, simposios, cursos, eventos de divulgación de la ciencia, ferias, congresos, entre otros. Aunado a ello, de manera gradual se ha dado mantenimiento al equipo técnico de los mismos.

## Actividades editoriales

A lo largo del último año hemos estrechado la relación con la Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial (DGPYFE), al participar en su comité editorial y concretar coediciones entre ambas dependencias. Vale la pena destacar que dicha Dirección recurre frecuentemente al Comité editorial de la Facultad cuando necesita que se arbitren las obras de carácter científico que le son propuestas.

En cuanto a la producción editorial, la cantidad de libros publicados en este periodo aumentó casi un 30 por ciento respecto al anterior. En total se hicieron 46 títulos (entre libros de texto y manuales), de los cuales 24 fueron primeras ediciones, una tercera edición, 14 reimpressiones y siete libros electrónicos. El tiraje total fue de 17,200 libros. Aunque el libro impreso sigue siendo el favorito de los estudiantes, cada vez hay más producción y consumo de libros en formato electrónico. En este mismo sentido, en la tienda electrónica de la Facultad, *Plaza Prometeo*, se han incrementado las ventas en casi un 50 por ciento respecto al periodo anterior, colocando 407 ejemplares por un total de 71,460 pesos. Asimismo, se realizaron las tradicionales ventas de bodega (de una semana cada una) en agosto de 2018 y febrero de 2019. En ellas se contó con la presencia de casi 5 mil estudiantes y profesores y se vendieron casi 10 mil ejemplares con un importe de 676,570 pesos.

Debemos resaltar que nuestras publicaciones estuvieron presentes en diversos congresos y reuniones científicas y, a través de la Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, distribuimos en diferentes librerías y participamos en las principales ferias de libros del país, siendo las más relevantes la de Guadalajara y la de Minería. De manera directa distribuimos en las FES Iztacala y Acatlán, UAM-I y en el ITAM.

Dignos de mención son los restantes servicios editoriales que presta la Facultad, como el de fotocopiado, orientado a la atención de las necesidades de los académicos y que en este periodo implicó la impresión de casi 500 mil copias, una reducción notable respecto a periodos anteriores debido al uso, cada vez más extendido, de los medios electrónicos. En auxilio a la difusión de las diversas actividades que se llevan a cabo en la Facultad, tales como conferencias, proyecciones, seminarios, etcétera, en este periodo se imprimieron 175

carteles con un tiraje de 3,475 ejemplares. A esto debe sumarse la impresión de los boletines semanales del Departamento de Matemáticas, de seis números de la serie “Vínculos Matemáticas” y de 3,450 libretas, así como impresión de papelería muy variada para las diferentes oficinas administrativas de la Facultad, que en este representó la realización de 130 trabajos diferentes con un total de 145,160 hojas.

## Redes sociales

Las redes sociales hoy día forman parte esencial de la difusión de las actividades académicas y culturales tanto al exterior como interior de la Facultad y de comunicación pública de la ciencia.

Hoy en día, la Facultad cuenta con presencia en las más importantes redes sociales, donde de forma diaria y en diferentes horarios (9:00 11:00, 13:00, 16:00 y 21:00 horas) se publica información de diferente índole: conferencias, noticias, avisos de la Dirección, de Rectoría, de seguridad, de la subcomisión de equidad y género, entre otros).

Así, en Facebook, contamos ya con 57, 039 seguidores cuya edad promedio se sitúa entre los 18 y 24 años y quienes están ubicados principalmente en la ciudad de México, Puebla y Toluca. En este medio, el alcance promedio por publicación al mes asciende a 77,453 personas. En lo que se refiere a Twitter la Facultad tiene 118,967 seguidores y se realizan 130 publicaciones mensuales en este medio, el cual cuenta con 5,084 visitas mensuales.

El canal oficial de la Facultad de Ciencias en YouTube cuenta a la fecha con 29 suscriptores y con 144 videos de eventos realizados en la Facultad. A partir de mayo del presente, se redefinió la proyección del canal ya existente y se generó la creación de un canal oficial con listas de reproducción previamente definidas. Finalmente, en el mes de julio de 2019 se abrió un canal de la Facultad en Instagram, que a la fecha tiene 281 seguidores.

## Eventos por los 80 años de la Facultad

El programa de actividades y eventos por el 80 aniversario de nuestra Facultad pretendió, desde su diseño, acercar a nuestra comunidad a otras áreas del conocimiento y enriquecer el quehacer de la Facultad con eventos de otras disciplinas, incluyendo algunos temas de humanidades que pudieran resultar de interés a los jóvenes que estudian en nuestras aulas. Además, se ha pensado en una serie de eventos que involucren a toda la comunidad de la Facultad.

Iniciamos estos festejos en el mes de enero de 2019 con un desayuno ofrecido a nuestros maestros recientemente jubilados, así como a los académicos que ocuparon sus plazas; en este evento se agradeció a los primeros los años y el esfuerzo dedicados a la Facultad, y se procuró que conocieran e interactuaran con los jóvenes que llegaron a ocupar sus lugares.

Posteriormente y con el objeto de crear comunidad, en el mes de marzo se realizó un convivio invitando a todos nuestros egresados a acercarse de nuevo a su Facultad.

A la fecha se han dictado varias conferencias magistrales; en el mes de mayo, el Dr. Mario Humberto Ruz Sosa, director del Instituto de investigaciones Filológicas, nos ofreció la conferencia *Cuerpos Vegetales, Espíritus Animales: El Concepto de Persona entre los Mayas*. En el mes de septiembre, el coordinador del Centro de Estudios Clásicos de ese mismo Instituto dictará la conferencia *Tratados Presocráticos sobre la Naturaleza: ¿Vigencia o Inactualidad?*

Un proyecto que entusiasmó a nuestros docentes y al cual pretendemos darle continuidad mediante un programa permanente, fue la grabación y transmisión al aire de 20 cápsulas radiofónicas, grabadas por un número igual de connotados compañeros docentes e investigadores, en una serie que se denominó *Facultad de Ciencias Semillero de Científicos*.

En el marco de estas celebraciones se realizó un taller con la participación de 20 expertos en educación sobre el futuro de la enseñanza de la Ciencia. De las conclusiones de este eventos emanarán las directrices para que el próximo año organicemos un Congreso Internacional de Enseñanza de la Ciencia en nuestro país.

Con el objeto de acercar a nuestros jóvenes a las actividades que en otros países se están llevando a cabo en materia de divulgación de la ciencia, se negoció con el *World Science Festival* de Nueva York que se presentara en México, por única ocasión, el espectáculo *Icarus at the Edge of Time*, el cual se presentará en la Sala Netzahualcóyotl el próximo 26 de septiembre.

Además, en colaboración con el Centro de Cultura Digital de la Secretaría de Cultura, tendremos durante el mes de noviembre la Semana de la Cultura Lúdica.

Entre las conferencias de índole internacional ofrecidas en el marco de nuestros octagésimo aniversario, destacan las dictadas por el Dr. Miguel Ángel Alario y Franco, catedrático y decano de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Complutense de Madrid y miembro de la Real Academia de Ciencias de España; y el Dr. José Edelstein, de la

Universidad de Santiago de Compostela. En breve, los doctores *honoris causa* de la UNAM, Dr. Donald Bruce Dingwell, de la Universidad Ludwig-Maximilians de Múnich, Alemania, la Dra. Sandra Morre Faber, de la Universidad de California, Santa Cruz y astrónoma en el Observatorio UCO/Lick, y la M. en C. Julia Carabias, participarán en este aniversario.

Una parte importante de la vida académica de nuestra Facultad la constituyen las actividades culturales, en las que, en este aniversario, la participación del grupo de coro de la Facultad será fundamental, pues sus voces no solo se oirán en este recinto sino que también llegarán hasta Juriquilla. El taller de teatro, "Factoría Escénica", presentará la obra *Copenhague* de Michael Frayn en representación especial para el aniversario.

# Gobierno y Gestión

---

## Gobierno

Durante el periodo 2018 - 2019, en los diferentes órdenes de gobierno de nuestra Facultad se desplegó una intensa actividad con miras a mejorar las condiciones de nuestra institución.

En este contexto, se llevaron a cabo 50 sesiones semanales del Consejo Técnico, máximo cuerpo colegiado de nuestra Facultad, así como 15 sesiones de las comisiones dictaminadoras de las áreas de Biología, Física y Matemáticas.

En cuanto al marco normativo de nuestra Facultad, se lograron avances en materia de revisión de algunos ordenamientos, destacando el Reglamento Interno de la Facultad, las Normas Operativas de Titulación, el reglamento del Centro de Enseñanza de las Ciencias y el de prácticas de campo.

Asimismo, se actualizó la información sobre las evaluaciones del personal académico de carrera de los años 2016, 2017 y 2018, para ser presentada en el Portal de Transparencia de la UNAM, y se realizó la primera entrega parcial del inventario general de archivos de las áreas académicas y del Consejo Técnico, relativas a los años 2015, 2016 y 2017. Estas dos actividades, a cargo, junto con otras muchas, de la Coordinación del Consejo Técnico, se inscriben dentro de los importantes cambios que en materia de transparencia, información y rendición de cuentas, nuestra Universidad ha impulsado y conforme a los cuales nuestra Facultad ha implantado nuevos e importantes procesos. En este contexto también destaca la participación de la Facultad en la propuesta de presentación de los datos del inventario en el Portal de Transparencia de la UNAM, de tal forma que se aclare el año de adquisición así como el origen de los recursos con los que se compraron los bienes.

En esta misma línea, durante este periodo se pusieron en marcha esfuerzos tendientes a mejorar la capacidad de ejecución del equipo de la Dirección en materia de planeación y gestión.

Para ello, se conformó un grupo de alto nivel dentro del equipo de la Dirección, responsable de establecer las bases para la planeación, el seguimiento y la evaluación de todos los programas y proyectos contenidos en el Plan de Desarrollo 2017 - 2021. Adicionalmente, se capacitó a funcionarios y personal de confianza en metodologías y buenas prácticas para la formulación y gestión de proyectos, se revisaron diversas iniciativas contenidas en el Plan de Desarrollo 2017 - 2021 con criterios y prácticas de planeación y evaluación más sólidas, y está en proceso de diseño una plataforma electrónica para mejorar la gestión de los resultados contenidos en aquél. Por otro lado, se revisaron con todo detalle los 146 indicadores de desempeño establecidos por la Dirección General de Presupuesto de la Universidad, especificando sus variables, las fuentes de cálculo y seguimiento y criterios de interpretación dentro del contexto concreto de nuestra Facultad, y se perfeccionaron los procesos para la actualización, registro y reporte de dichos indicadores.

En este mismo contexto, se avanzó en la simplificación y en su caso, automatización de algunos trámites. En cuanto a lo primero, se documentaron metódicamente más de 160 servicios prestados por diversas áreas de la Facultad a estudiantes, académicos, entidades universitarias y público en general, generando así un primer catálogo actualizado de fichas de servicio, parte del cual se reflejará en la nueva página de la Facultad.

En materia de administración escolar, se regularizó el proceso de acreditación de idiomas, poniendo especial énfasis en los aspectos académicos relativos a la revalidación de constancias de acreditación de idiomas emitidas por instancias distintas a la Universidad, y se logró automatizar la generación de constancias de créditos y promedio, un documento de alta demanda entre nuestro alumnado y que le representaba una espera de 3 a 5 días hábiles, consiguiendo que su emisión sea inmediata. No menos importante es el hecho de que desde el semestre 2019-1, la Comisión de Planeación Escolar ha conseguido perfeccionar la ejecución del proceso de planeación semestral, lo que ha dado como resultado la publicación de los horarios del siguiente semestre con una anticipación de dos meses respecto al inicio de este último, lo que además coadyuva a la agilización de los procesos de generación y firma de contratos académicos, con especiales ventajas para los profesores que solicitan su ingreso o renovación en PEPASIG.

Asimismo, desde inicios de 2019, se abordó la tarea de revisar, evaluar y adecuar con todo detalle el Manual de Organización de la Facultad, un documento crucial en términos normativos y operativos que no había sido revisado desde hace más de una década.

## Gestión administrativa

Durante este periodo se llevaron a cabo diferentes acciones tendientes a ordenar y mejorar la administración de nuestra Facultad. Gracias a esto, se alcanzó un avance del 90 por ciento en la regularización de movimientos académicos en sus diferentes modalidades (nuevo ingreso, reingreso, aumento de horas, disminución y bajas). En lo que se refiere a 193 contratos y pagos por prestación de servicios profesionales de Educación Continua y Personal Administrativo de apoyo a diferentes áreas, la regularización y actualización fue total.

Asimismo, se implementó el Sistema Institucional de Recursos Financieros (SIRF), como sistema de administración en apego a la normatividad vigente, y se atendieron exitosamente las observaciones realizadas durante la Auditoría de Gestión de la Calidad para la Secretaría Administrativa, relativa a los Procesos de Planificación Administrativa, Capital Humano y Evaluación del Desempeño, así como las derivadas de la Auditoría Interna para Áreas Específicas.

Vale resaltar que en este año se llevó a cabo el diagnóstico de necesidades de capacitación del personal administrativo de base, inscribiendo a 148 trabajadores en diferentes cursos ofrecidos por la Comisión Mixta Permanente de Capacitación y Adiestramiento.

## Presupuesto

A continuación se muestra una síntesis relativa al presupuesto de nuestra Facultad en los últimos 3 años:

Grupo	Concepto	2017	2018	2019
100	Remuneraciones Personales	402.155.812,00	427.003.259,00	455.652.242,00
200	Servicios	37.076.035,00	37.494.043,00	40.087.172,00
300	Prestaciones y Estímulos	391.118.737,00	406.052.240,00	442.708.656,00
400	Artículos y Materiales de Consumo	15.848.829,00	15.906.501,00	15.167.211,00
500	Mobiliario y Equipo	18.063.336,00	18.765.195,00	20.034.401,00
700	Asignaciones para Programas de Colaboración y Desarrollo Académico	23.735.756,00	28.530.757,00	48.690.108,00
<b>TOTAL</b>		<b>887.998.505,00</b>	<b>933.751.995,00</b>	<b>1.022.339.790,00</b>

## Apoyos

Además de los recursos presupuestales establecidos en el periodo 2018 a 2019, la Secretaría General de la Facultad brindó apoyos extraordinarios solicitados por académicos y estudiantes para diversas actividades académicas tales como publicaciones, inscripciones a congresos y adquisición de materiales y equipo, por poco más de un millón de pesos. Específicamente, a los estudiantes del área de Biología se les apoyó con \$70,620.00 y a los profesores de la misma área, con \$333,006.84. En el área de Física, se benefició con \$117,526.00 a los estudiantes del área, y con \$80,353.00 a los académicos. Finalmente, a los estudiantes del área de Matemáticas se les brindaron apoyos por \$258,954.00 y a los académicos, con \$116,420.00. Asimismo, a la UMDI Sisal se le apoyó con \$35,257.00.

## Infraestructura y equipo

En cumplimiento con el programa de mantenimiento y obra de la Facultad, se atendieron 2,162 solicitudes de servicio en los talleres mecánico, de carpintería y de mantenimiento, referentes a trabajos de reparación y fabricación de mobiliario y equipo menor, electricidad, albañilería, plomería, herrería, carpintería, para los edificios O, P, Física y Biología, para el edificio Tlahuizcalpan y local de oficiales de transporte.

Más específicamente, en este periodo se realizaron trabajos de impermeabilización en los edificios de Biología, en la Biblioteca, los talleres y locales por un total de 816 metros cuadrados. Se reacondicionó el acceso del edificio Tlahuizcalpan, lo que incluyó la construcción de un estacionamiento con techumbre para motocicletas con una capacidad de 24 cajones, obras en las que se invirtieron 600 mil pesos. De igual manera, se realizó la construcción de un módulo confinado de aparcamiento para bicicletas con capacidad de 40 usuarios, ubicado entre los edificios O y P, con techumbre, reja eléctrica y control de acceso mediante lector biométrico, el cual representó una inversión de 300 mil pesos. Otro reacondicionamiento realizado en este periodo se realizó en la zona de locales comerciales, a un costado de la cafetería y el edificio Tlahuizcalpan, efectuándose trabajos de nivelación y colocación de piso ecológico, mantenimiento y colocación de mobiliario urbano, y actualización del sistema de iluminación, todo esto con un importe de 560 mil pesos.

Asimismo se avanzó en la dignificación de la zona de comida para alumnos, situada en la zona oriente de la Facultad, área que se reacondicionó nivelando el piso con concreto

ecológico en una superficie de 202.93 metros cuadrados, y en la que se colocaron 4 luminarias con tecnología LED. Además, se reubicó el respiradero del drenaje para evitar los malos olores, se reacondicionaron y pintaron 15 mesas, y se colocaron jardineras nuevas, dando como resultado final un área más digna e higiénica para consumo de alimentos y centro de reunión de estudiantes.

Por otro lado y con el propósito de resolver de manera definitiva las inundaciones por lluvias extraordinarias en el edificio de Talleres, situado en la parte más baja del terreno que ocupa la Facultad, se han iniciado trabajos coordinados con la Dirección General de Obras y Conservación para ampliar la capacidad de captación y desvío de las aguas pluviales en registros, alcantarillas y pozos de absorción.

Para el mejoramiento de la infraestructura de red inalámbrica, se incorporó a la Facultad al proyecto *PC Puma*. En este contexto se llevaron a cabo, en conjunto con la Dirección General de Obras y Conservación y la Dirección General de Proveduría de la UNAM, los procedimientos licitatorios correspondientes para la contratación de empresas encargadas del cableado y equipamiento respectivamente, obteniéndose un apoyo de casi 17 millones de pesos.

En atención a la creciente demanda de nuestro personal académico, en diciembre de 2018 se solicitó a la Dirección General de Proveduría (DGPr) de la UNAM, entidad centralizadora responsable de la adquisición conforme a la normatividad universitaria vigente, la compra de 77 videoproyectores de resolución XGA, con lámpara de 4000 ansilúmenes y 2 años de garantía en fábrica. En atención a dicha solicitud, la DGPr llevó a cabo los actos correspondientes y de carácter público en los que participaron 4 empresas y 2 personas físicas, todo esto en los meses de mayo y junio de 2019, concluyendo el procedimiento 7 de junio.

Gracias a lo anterior, se obtuvo un importante ahorro sobre las cotizaciones de origen, por lo que la Facultad de Ciencias pudo adquirir 85 videoproyectores de tecnología láser led –no de lámpara– con funcionamiento de hasta 20 mil horas, full color, HDMI y con 3 años de garantía; es decir, una mayor cantidad de proyectores con tecnología de punta que disminuye considerablemente los recursos humanos y económicos para su mantenimiento.

Los proyectores fueron entregados a la Facultad de Ciencias por el proveedor adjudicado el pasado 28 de junio, y serán instalados en todas las aulas de los edificios O y P, así como en algunos salones de los edificios Tlahuizcalpan, Yelizcalli y Física Biomédica.

Adicionalmente,, se apoyó a la UMDI Sisal con 3 proyectores que han sido ya enviados a dicha sede.

Finalmente, compartimos con ustedes que en breve darán inicio las obras de reacondicionamiento y ampliación del Edificio de Talleres, el que tiene una antigüedad aproximada de 35 años y presenta diversos problemas.

En cumplimiento a la recomendación de la Comisión Central Mixta de Higiene y Salud en el Trabajo se realizará la sustitución de 1472 metros cuadrados de techumbre de lámina de asbesto por techo aislante y acústico multipanel; de igual manera y con el fin de mejorar las condiciones de trabajo en épocas calurosas, se instalarán trece extractores eólicos. Se reacondicionarán diversas oficinas, y se construirán nuevos baños y áreas de almacenamiento lo que en conjunto permitirá mejores condiciones de trabajo para los trabajadores que se desempeñan en dicho espacio.

Adicionalmente se construirá en la planta baja de este edificio un espacio de aproximadamente 60 metros cuadrados para albergar un laboratorio, así como un segundo piso que alojara 3 salones con capacidad para 36 alumnos cada uno y un área colaborativa con superficie de 33 metros cuadrados, incrementando así el área destinada a actividades académicas.

## Seguridad

A lo largo de este periodo hemos hecho importantes esfuerzos para mejorar y garantizar la seguridad de nuestra comunidad.

En atención a las recomendaciones de la Comisión Especial de Seguridad del Consejo Universitario, se revisó el Reglamento de Salidas de Campo para incluir las nuevas disposiciones acerca del uso obligatorio de distintivos en las salidas, así como la obligatoriedad de la revisión de datos médicos para todos los participantes en ellas.

Dentro de este mismo contexto se diseñó un chaleco de trabajo *ad hoc* para salidas de campo, el cual cumple con los requisitos de patrón de colores e insignias universitarias establecidos para garantizar la adecuada identificación del portador como perteneciente a la UNAM, de los cuales se adquirieron 480. Más relevante aún fue el diseño y la puesta en marcha el proyecto *ID-Ciencias*, gracias al cual todos los participantes en una práctica de campo, luego de proporcionar sus datos médicos relevantes en el sistema XFC de la

Facultad, pueden imprimir una ficha con código QR, en el cual se encuentra una foto, el nombre completo de la persona y los datos médicos.

En lo que se refiere a la protección civil, se revisaron los planes de evacuación de las instalaciones y se hicieron los ajustes pertinentes, además de diseñar los planes de contingencia para los periodos vacacionales. A solicitud de la Oficina de Enlace para Ciudad Universitaria, se revisaron las rutas de ingreso a la Facultad y se enviaron los croquis correspondientes señalando las zonas de peligro, iniciando así una serie de gestiones para supervisar los avances en la mitigación de los riesgos identificados.

Convencidos de que la seguridad es un asunto de todos, en este periodo se organizaron dos cursos de *Primeros auxilios en Zonas Remotas* con una participación de 40 asistentes en total. Los cursos tuvieron una duración de 20 horas y se impartieron en Tepoztlán, Morelos. Asimismo, se impartieron dos cursos de Primeros Auxilios Básicos, cada uno de 12 horas de duración, a 35 profesores de asignatura del área de Biología que salen regularmente al campo con grupos de la carrera de Biología.

En este mismo sentido, se concluyó el proyecto de instalación de botones de pánico en todos los baños de la Facultad y se repartieron 450 silbatos de emergencia con sus instructivos a estudiantes, trabajadores y académicos que participaron en las capacitaciones organizadas por la Comisión Local de Seguridad (CLS), así como a los asistentes de las ferias donde la CLS tuvo presencia, es decir, la de Ciencias 2018 y la de Movilidad del mismo año.

En adición a lo anterior debemos señalar que si bien la Facultad cuenta hoy día con un total de 159 cámaras de video vigilancia, adquiridas en diferentes administraciones y que se soportan en diferentes plataformas, algunas de ella tienen una antigüedad mayor a una década, y aún hay zonas con una cobertura nula o parcial. Por ello, y después de la ocurrencia de varios incidentes, la Dirección de la Facultad ha realizado un análisis de vulnerabilidad que ha llevado al planteamiento y ejecución de un plan integral en cuatro etapas de actualización y reubicación de estos sistemas.

En la primera etapa, se ha llevado a cabo la adquisición de equipos de tecnología actual para áreas vulnerables con poca o nula cobertura; dichos equipos cuentan con mayor capacidad de resolución, mayores tiempos de grabación, grabación nocturna y sensores de movimiento, con monitoreo remoto, ampliando así en un 11 por ciento el número de dispositivos disponibles. Al día de hoy, estamos en proceso de adquirir más equipos para

tener presencia en otras áreas de la Facultad y concluir el presente año con una plataforma de 200 equipos.

La segunda fase de este plan tiene por objetivo la sustitución programada de los equipos más antiguos y obsoletos. Concluida esta, tanto los equipos situados en áreas nuevas como los de sustitución serán soportados en una misma plataforma de monitoreo, a efecto de unificar las aplicaciones y las actualizaciones, lo que permitirá además un mantenimiento más económico y sobre todo, instalar equipos de vanguardia. Finalmente, se reubicarán los equipos existentes con el fin de permitir una mayor cobertura y aprovechamiento de los sistemas, disminuyendo las áreas vulnerables en la Facultad. Esto coadyuvará directamente a incrementar la posibilidad para detectar, prevenir y disuadir incidentes e ilícitos a través del monitoreo, así como mejorar sustancialmente el registro de evidencias que permitan deslindar responsabilidades y, en su caso, presentarlas ante las autoridades competentes.

Asimismo, durante este periodo se ha estado sustituyendo el sistema de iluminación de la Facultad por luminarias tipo LED que mejoran considerablemente la visibilidad y refuerzan la seguridad en diferentes áreas que resultaban vulnerables, además de todos los salones, cubículos, laboratorios y talleres. Hasta el momento se ha reemplazado el 30 por ciento de las luminarias de la Facultad.

Con el fin de brindar condiciones dignas y de seguridad a los diferentes vehículos en los que se transporta nuestra comunidad, en este periodo se han construido 2 aparcamientos ubicados uno frente al edificio "P" y frente al acceso al edificio Tlahuizcalpan, con techumbres y balizamiento de acuerdo a las normas de construcción, con un total de 36 cajones para motocicletas. Adicionalmente, se han instalado 2 módulos ubicados en el acceso por el edificio "P" y al poniente del edificio de Biología, con una capacidad para 140 bicicletas, los cuales están confinados perimetralmente, cuentan con control de acceso biométrico y cámaras de vigilancia, lo que ha dado como resultado una sensible reducción del robo de bicicletas.

## Equidad

En noviembre de 2018 iniciaron las labores de la Subcomisión de Equidad. De inmediato, se pusieron en marcha diversas acciones de difusión. Utilizando cuentas de correo, Facebook y Twitter como instrumentos, así como diferentes iconografías y estrategias de comunicación, se inició una campaña acerca de violencia, violencia de género y acoso, promoviendo intensivamente el protocolo de actuación para casos de violencia en la UNAM.

Como parte de estos esfuerzos, se redactó un decálogo de valores dirigido a usuarios y trabajadores, mediante el cual se busca promover una mejor conducta en cuanto a la solicitud y prestación de servicios en la Facultad, y el cual se colocará próximamente en todas las áreas y ventanillas de servicio pertinentes. Acciones de difusión similares fueron realizadas en el marco la Feria de Movilidad 2018 y la Feria de Ciencias 2019.

Con motivo del Día Internacional de la Mujer, la Subcomisión de Equidad organizó un ciclo de conferencias y difusión, y un mes después, en abril, la *Semana de la Equidad*, a lo largo de la cual se llevaron a cabo eventos diversos tales como talleres, conversatorios y conferencias sobre temas de equidad.

Finalmente, en colaboración con la Oficina de la Abogacía General, se llevaron a cabo tres talleres en los cuales se dieron a conocer los protocolos alternos aplicables en caso de violencia de género, así como herramientas para la solución de conflictos. En estos talleres participó un total de 80 miembros de la comunidad entre profesores, trabajadores y alumnos.

## Asuntos Jurídicos

Durante este periodo, la Oficina Jurídica de nuestra Facultad ha desplegado una intensa labor en aras de brindar a nuestra institución y nuestra comunidad el apoyo, la asesoría y la certeza en la gestión de diversos temas de índole legal.

En lo que se refiere a las asesorías brindadas por la Oficina Jurídica, entre agosto de 2018 y agosto de 2019 se han proporcionado 239. En el mismo periodo, se han levantado 69 actas de hechos a petición por diversos eventos; se ha dado atención a 5 asuntos de índole migratoria, 8 de materia familiar y 5 juicios de amparo.

Asimismo, se ha prestado atención a 50 juicios laborales, se han abierto 20 procesos de investigación administrativa, 17 asuntos ante el Tribunal Universitario, y 11 carpetas de investigación por robo. Un total de 100 audiencias por juicios laborales, 3 ante el Tribunal Universitario, 18 ante Comisiones Mixtas y 12 constitucionales han sido debidamente atendidas durante esta periodo. Adicionalmente, se han llevado a cabo los procedimientos legales relacionados con la suscripción de más de 30 convenios.

A lo anterior hemos de añadir 17 asuntos de estudiantes denunciados por violencia de género, así como el levantamiento de 24 actas de hechos por el mismo motivo en apoyo a estudiantes que han padecido dicha forma de violencia.

Finalmente, en este periodo la Facultad de Ciencias, a través de su Oficina Jurídica, ha dado puntual atención a 64 solicitudes de acceso a la información, cada una de las cuales implica la labor coordinada de varias instancias de nuestra institución.

## Comisión de Ética Académica y Responsabilidad Científica

En el presente año desde su formación, la Comisión de Ética Académica y Responsabilidad Científica (CEARC) ha realizado varias actividades que nos han permitido como Facultad cumplir con los reglamentos y las prácticas de ética y bioética. En dicho tiempo, la Comisión ha evaluado y dictaminado, incluyendo laboratorio y colecta, 25 solicitudes de proyectos de investigación, 12 protocolos de docencia y 37 protocolos de tesis. Además, ha revisado dos casos de plagio, y junto con la comisión de género, dos casos de acoso. La Comisión realizó reuniones informativas y de discusión con la Abogada General de UNAM y el coordinador de la Unidad de Enseñanza de Biología, en las que se trazaron las estrategias de trabajo de docencia en Biología; con los coordinadores y profesores de asignaturas de la licenciatura de Biología; con los consejeros estudiantiles; con la Comisión de Bioética del Instituto de Ecología y con profesores del Instituto de Investigaciones Biomédicas, en la cual se recabó información para crear los lineamientos para el uso de ajolotes; con la Comisión y los encargados del Bioterio, el Herpetario y el Invernadero, a los cuales se les brindó la ayuda necesaria para que cumplieran con la normatividad establecida. También se realizó una reunión específica para discutir la forma de trabajo en torno a los permisos de colecta y colecciones junto con la División Académica de Investigación y Posgrado y se comenzó el trabajo de regularización de los permisos de colecta y colecciones. Para ello, se está generando una base de datos a partir de una encuesta enviada a los profesores y se han comenzado a tramitar y dar seguimiento.

Se han generado los lineamientos de la CEARC, el Reglamento de Ética e Integridad Académica y Bioética de la Comisión, el Formato para Salidas de Campo y de Consentimiento Informado, los Lineamientos de Uso de Microorganismos, de Organismos Genéticamente Modificados y del uso de mamíferos pequeños en prácticas de laboratorio; actualmente se está trabajando colegiadamente con varios expertos de la Facultad de Ciencias y otras instituciones, para realizar los lineamientos para el uso de insectos, moluscos, crustáceos, peces y anfibios en prácticas de laboratorio.

Se creó la página de internet de la comisión ([sites.google.com/ciencias.unam.mx/cearc](http://sites.google.com/ciencias.unam.mx/cearc)) en la que se encuentra información de la Comisión, los lineamientos y formatos, el marco legal

respecto al uso de animales, las colectas y la ética universitaria, las alternativas existentes respecto al uso de animales, literatura, información de seminarios y cursos, ligas de interés, entre otras cosas. En la Facultad se realizó un ciclo de conferencias de bioética y buena praxis científica con una asistencia promedio de 400 a 500 personas. Posteriormente, se realizaron varias pláticas informativas para profesores y alumnos; a los estudiantes de la generación 2020 se les brindó información sobre la Comisión durante la semana de Actividades de Bienvenida, y se realizó una plática informativa para todos los alumnos de Biología en la que se les proporcionó el Código de Ética de la UNAM. Actualmente se está trabajando en un curso en línea sin costo para los profesores de la Facultad, el cual se tiene planeado iniciar en septiembre.