

Informe de Actividades

2015 - 2016





Presentación

En este segundo año del periodo 2014-2018, la Facultad de Ciencias ha continuado con la transformación profunda que viene llevándose a cabo desde hace 6 años, tanto en lo material y lo académico, como en sus dinámicas laborales y en las diversas relaciones que se dan al interior de su comunidad.

La Facultad de Ciencias se ha consolidado como un espacio para la generación, distribución y aplicación inter y transdisciplinar del conocimiento, además de mantener su vocación por preparar sólidamente a cada alumno en su disciplina particular de estudio.

En este último año la Facultad de Ciencias siguió mejorando y expandiendo su infraestructura, logró consolidar proyectos investigación de gran relevancia (como es el caso del Laboratorio Nacional de Soluciones Biomiméticas para Diagnóstico y Terapia, LaNSBioDyT), mantuvo su avance en los principales indicadores académicos e, incluso, echó a andar una nueva carrera: la licenciatura en Matemáticas Aplicadas.

Nuevamente, en este ciclo se dio un incremento en la población total de la Facultad sin que ello afectara el buen funcionamiento de sus diversas actividades. Se realizó una inversión importante para fortalecer la infraestructura de Cómputo y el equipamiento de nuestra Biblioteca. Este año también se inauguró la Unidad de Imagenología Cuantitativa y se consolidaron el Laboratorio Nacional y la Unidad de Informática de la Biodiversidad.

En lo que respecta a la planta docente, se hicieron nuevas contrataciones, fortaleciendo sus capacidades. Aquí cabe enfatizar que nuestro claustro académico sigue siendo de los más destacados de toda la Universidad (este año la Facultad de Ciencias se mantuvo como la entidad académica de la UNAM con mayor número de miembros del Sistema

Nacional de Investigadores). También sobresale la productividad científica de la más alta calidad que este año se mantuvo pujante, siendo también el caso de los proyectos consolidados de investigación: 137 vigentes apoyados por la DGAP3A, además de 11 apoyados por el CONACyT.

El trabajo en beneficio de nuestros alumnos rindió frutos. Se ha expandido y profundizado el Sistema Institucional de Tutorías con una visión integral que contempla no sólo favorecer el desempeño académico, sino también la plena formación del estudiantado atendiendo sus muy diversas y particulares necesidades, buscando dar, en la medida de lo posible, una atención que tiene su enfoque en la persona. En este sentido, se ha velado por la salud física y psíquica de nuestra comunidad estudiantil (por ejemplo, por medio del ejemplar programa ESPORA que se ha reproducido en otras Facultades debido a su éxito y pertinencia); se ha instaurado un sistema amplio de formación en idiomas extranjeros; se ordenó el comercio al interior de la Facultad y se construyó un espacio higiénico, moderno y cómodo donde se ofrecen buenas opciones alimentarias; se ha mantenido el apoyo de los talleres sabatinos y propedéuticos; se ha continuado con la promoción, ejercicio y coordinación eficiente y creciente de los programas de becas y apoyos institucionales, y se ha promovido el deporte de manera tal que hoy día nuestra Facultad es importante dentro del deporte universitario.

Otro rubro a destacar este año es la participación de la Facultad de Ciencias en el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán que es un esfuerzo científico de primera importancia a nivel nacional y donde se ha erigido la Unidad de Ciencias de la Conservación de la Biodiversidad, que incluye tres laboratorios: 1) el de Biodiversidad y Colecciones Científicas, 2) el de Estudios Ecogenómicos y 3) el Laboratorio de Análisis Espacial.

Sus dos Unidades Multidisciplinarias de Docencia e Investigación en Sisal y Juruquilla continúan dando frutos académicos importantes y se han convertido en centros de atracción regionales.

Con una participación relevante y amplia en el sistema de Posgrado de la UNAM, este año se inició el Programa Único de Especializaciones en Ciencias Biológicas, Físicas y Matemáticas (PUECBFM) que promete grandes éxitos a corto, mediano y largo plazo.

Otros esfuerzos importantes son los realizados tanto por la Comisión de Movilidad en su promoción del intercambio académico, con programas dirigidos a estudiantes y a profesores, así como el trabajo de nuestra Secretaría de Educación Abierta y Continua, que contribuye a la mejora de la calidad de la educación y la divulgación científica en nuestro país.

Por último cabe destacar la continua difusión de la ciencia y la cultura desde nuestra Facultad a través de publicaciones, conferencias y de diversas ofertas artísticas y culturales.

Nuestros Estudiantes

Los números básicos

La población total de nuestra Facultad se incrementó 2.59 por ciento entre los años 2015 y 2016, sumando 10,126 estudiantes al 29 de septiembre de 2016.

La carrera que mayor crecimiento experimentó en ese periodo fue la de Física Biomédica (57.89%), seguida por Manejo Sustentable de Zonas Costeras (10.71%), Ciencias de la Computación (5.62%), Ciencias de la Tierra (4.39%), Física (3.42%) y Matemáticas (2.37%) Por su parte, la carrera de Actuaría experimentó una reducción de 0.96% en su población total, mientras que la de Biología no experimentó cambio alguno.

En lo que se refiere al primer ingreso, el crecimiento global en el periodo considerado fue de 4.71%. En 2015 se recibió a un total de 1,784 alumnos de esta categoría y éste año, a 1,868. En esta variable, la carrera con mayor incremento fue Manejo Sustentable de Zonas Costeras (320%), seguida por Ciencias de la Computación (9.52%), Física (3.27%), Actuaría (2.36%), Física Biomédica (2.22%) y Biología (0.43%). En lo que toca a Ciencias de la Tierra y Matemáticas, su primer ingreso se redujo en 8.21 y 3.50 por ciento, respectivamente.

De nueva cuenta se observa un crecimiento de la titulación (2.55%), que si bien es mucho más modesto que el reportado el año anterior (20.67%) no deja de ser significativo, toda vez que pasamos de 784 titulados al término de 2014 a 804 al final de 2015, un incremento de 2.55%. Mucho más alentador es el hecho de que el egreso total observado en el ciclo 2015 - 2016, que fue de 989 alumnos, ascendió a 1,185 en el ciclo 2016 - 2017 lo que representa un aumento de 19.82%

Vale la pena subrayar que entre los años 2010 y 2015, el egreso total en todas nuestras carreras se ha incrementado en 40.07%, mientras que la titulación lo ha hecho en un 44.09%.

Nuevas carreras

En el semestre 2017-1 se puso en marcha la licenciatura en Matemáticas Aplicadas, proyecto conjunto del Departamento de Matemáticas, el Instituto de Matemáticas y el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas. Esta licenciatura busca ofrecer una alternativa estructurada para que profesionistas con una fuerte formación en matemáticas, puedan colaborar con profesionistas de otras disciplinas tanto dentro como fuera del ámbito académico.

Una vasta red de apoyo

Tutorías

El Sistema Institucional de Tutorías es un programa coordinado a nivel de la UNAM por la Dirección General de Orientación y Atención Educativa (DGOAE), con la finalidad de disminuir el rezago y la deserción y aumentar la titulación.

Sin embargo, en consonancia con la visión que se tiene en la Facultad de Ciencias de concebir a la tutoría no sólo como un programa general para favorecer el desempeño académico, sino también para contribuir a la formación integral de los alumnos, durante el ciclo 2015-2016 se estableció el Programa de Acción Tutorial 2015-2016 (PAT) que comprendió tutorías grupales y globales. En él se incorporaron más de 45

académicos de tiempo completo de la Facultad que atendieron a 67 grupos en los que participaron 1,804 estudiantes. Se ofrecieron además 6 tutorías globales en las que se abordaron los temas de becas, idiomas, biblioteca, seguridad en cómputo, orientación psicológica, movilidad y formas de reinscripción. Las tutorías globales incluyen a estudiantes de todas las licenciaturas lo que contribuye a una mejor comprensión para los estudiantes de primer ingreso, de la compleja dinámica de la Facultad.

Asimismo, para apoyar la labor de los tutores se diseñó y aplicó el Cuestionario de Primer Ingreso - Generación 2016 en el que se obtuvo información acerca de ámbitos tales como situación familiar, tiempo de transporte del domicilio a la UNAM, antecedentes escolares, condiciones y hábitos de estudio, hábitos y estilo de vida y expectativas y metas.

Por mencionar solamente algunos de los resultados que se obtuvieron de este cuestionario que respondió el 97% de los estudiantes de primer ingreso de la generación 2016, señalemos que el 99% de ellos son solteros y sin hijos, el 84% no trabaja, el 62% tiene asignadas labores en su casa, el 97% considera no tener problemas de salud que incidan en su desempeño académico, el 29% proviene de hogares monoparentales, el padre y la madre del 17% de los estudiantes tiene grado máximo de escolaridad de educación básica y el 39% tiene hermanos mayores con estudios universitarios.

Al respecto de su situación familiar, el 53% considera que tiene una excelente relación familiar y el 3% considera que es deficiente, el 98% considera que sus padres apoyan el hecho de que estudien una carrera, aunque sólo el 58% considera que sus padres apoyan la elección de carrera que realizó.

En cuanto al transporte, el 16% hace más de dos horas en cada viaje de ida y vuelta de su casa a la facultad y el 41% entre una hora y media y dos horas en cada uno de ellos.

En lo que concierne a su formación académica previa y elección de carrera, el 93% cursó el bachillerato en 3 años y el 5% en cuatro, el 93% considera que la

formación que recibió en el bachillerato es excelente o buena y el 1% considera que es deficiente, el 90% afirma que la carrera en la que está inscrito fue su primera opción y es la carrera que deseaba estudiar y el 10% restante afirma que la carrera en la que está inscrito no era la carrera que deseaba estudiar ya fuera su primera opción o no. De estos últimos el 27% deseaba estudiar Actuaría, el 7% alguna Ingeniería, el 6% Ciencias Forenses, el 5% Ciencias Genómicas y el 4% Ciencias de la Tierra.

En cuanto a sus hábitos, el 59% afirma que realiza algún deporte o actividad física periódicamente, el 93% utiliza Facebook diariamente y de éstos el 36% lo utiliza más de tres y algunos hasta 12 horas diarias, el 30% come carne de res a lo más entre una y dos veces a la semana y el 18% nunca come pescado.

Finalmente, entre sus metas al término de la carrera, el 63% desea entrar a un posgrado y el 32% directamente a trabajar.

El tutor de cada grupo cuenta con un resumen de las respuestas por cada estudiante tutorado, lo que se considera que le apoya para detectar los posibles problemas que pudieran incidir negativamente en su desempeño o trayectoria escolar.

Durante el ciclo 2015-2016 el Cuerpo de Tutores se reunió quincenalmente para discutir los avances y problemas detectados en cada sesión de tutoría grupal, además de contar con acceso a un sitio web y a un blog en los que pueden consultar información y material variado de apoyo a la tutoría en la Facultad de Ciencias y en la UNAM.

Para la generación 2017, se ajustó el PAT de tal forma que durante las dos semanas de actividades de bienvenida se realizaron las sesiones globales en las que se abordaron los temas de becas, idiomas, biblioteca, seguridad, seguridad en cómputo, orientación psicológica y movilidad. Las sesiones grupales se trabajan durante las primeras cinco semanas del semestre. En ellas se aborda la temática de líneas de vida, metas y expectativas, organización del estudio, manejo del tiempo y estrategias de aprendizaje. Se organizaron 67 grupos que atienden

37 académicos de tiempo completo. Después de estas sesiones grupales se abrirán, en los mismos horarios, talleres de las áreas de Biología, Física y Matemáticas, enfocados a apoyar el desarrollo de las habilidades que requieren los estudiantes para abordar sus estudios este año. Para esta generación se aplicó también el Cuestionario de Primer Ingreso, con un índice de respuesta del 93%.

Talleres Académicos

Se dio continuidad a los talleres sabatinos y al propedéutico. Como en los tres años anteriores, en junio de este año se realizaron los talleres propedéuticos dirigidos a estudiantes que ingresarían en el semestre 2017-1, no solamente a las carreras de la Facultad, sino también de Ciencias Químicas e Ingeniería.

Dado que este último taller fue una iniciativa de estudiantes y es impartido por los estudiantes mismos, la Facultad, a través de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles y del Departamento de Matemáticas, abrió una convocatoria en enero de 2016 para la formación de los estudiantes interesados en impartir el propedéutico, con la posibilidad de llevar a cabo su servicio social. El grupo interesado cursó durante el semestre 2016-2 un Seminario de Enseñanza de las Matemáticas enfocado a trabajar sobre los cursos propedéuticos. En este seminario se analizaron los objetivos de estos talleres, en el marco de las habilidades necesarias para abordar los estudios de primer año y el contexto deseable para desarrollarlas, el posible ajuste a su programa y se propusieron materiales que apoyen a los estudiantes en el desarrollo de estas habilidades. En junio de este año se atendieron 14 grupos, incorporando a 56 egresados y estudiantes de los últimos semestres como instructores.

Asimismo, hay que mencionar que durante la primera semana de la Bienvenida para los estudiantes de primer ingreso, la licenciatura de Ciencias de la Computación ofreció tres grupos de un taller propedéutico para los estudiantes de esa licenciatura.

En cuanto a los talleres sabatinos se continuó trabajando con los temas de "Aprendiendo Matemáticas a través de Modelos de Lectura", "¿Cómo se piensa en Matemáticas?" y "Cálculo". Cabe mencionar que dado que por un lado, el número de cursos curriculares que se imparten en sábado ha crecido sustancialmente y por otro, que los estudiantes que asistieron a las tutorías el año pasado, a partir del primer mes de estancia en la Facultad expresaron la necesidad de contar con asesorías académicas, se reorganizó el PAT de este año, incorporando a partir de septiembre los talleres, antes sabatinos, y asesorías en los mismos horarios que las tutorías, una vez que terminen las sesiones de tutoría grupal. Asimismo, también profesores de las áreas del conocimiento de Biología y Física han estado trabajando en el desarrollo de talleres para los estudiantes de las licenciaturas correspondientes, de tal forma que este semestre se contará con talleres de todas las áreas de conocimiento de las licenciaturas que se imparten en la Facultad, incorporados al PAT.

Esperamos que con esta ampliación de los talleres a otras áreas del conocimiento y el cambio a los horarios en que no tienen clase los estudiantes, la atención a los éstos en los talleres se amplíe a más de los 691 estudiantes que se inscribieron a los talleres durante el ciclo 2015-2016.

Becas

La Facultad atiende los programas de becas y apoyos institucionales sostenidos por recursos públicos o privados que son administrados globalmente por la Dirección General de Orientación y Atención Educativa (DGOAE), por la Dirección General de Cooperación e Internacionalización, el Programa de México Nación Multicultural o por Fundación UNAM (FUNAM). Asimismo, los estudiantes cuentan con becas otorgadas por los gobiernos de la Ciudad de México, del Estado de México y la SEP.

El número de estudiantes becados en estos programas, incluyendo el apoyo alimentario y las becas de movilidad, creció un 12% durante el último año, pasando de 2,784 en el ciclo 2014-2015 a 3,125 en el ciclo 2015-2016.

Uno de cada tres estudiantes en la Facultad de Ciencias cuenta con algún tipo de beca.

Adicionalmente, la Facultad ejerce la coordinación académica y administra el Programa de Fortalecimiento Académico para Jefas Madres de Familia de CONACYT para las escuelas y facultades de la UNAM sectorizadas en la Coordinación Científica.

Cabe destacar que un estudiante egresado de la licenciatura en Matemáticas fue acreedor a una de las seis becas Exxon Mobile para la Investigación 2016, y otro estudiante, también de Matemáticas, fue seleccionado para una de las cuatro becas Erasmus destinadas a estudiantes de la UNAM para cursar un semestre en la Universidad de Groninga. Asimismo, uno de los estudiantes de la licenciatura de Ciencias de la Computación fue acreedor a una de las seis becas UAM-Santander para cursar un semestre en la Universidad Autónoma de Madrid.

El Programa Espora

Durante este periodo ESPORA recibió 505 solicitudes de atención, 256 en el semestre 2016-1 y 249 en el 2016-2. Fue posible atender 210 de ellas, 99 en el semestre 2016-1 y 111 para el 2016-2.

En el semestre 2016-1 concluyeron el tratamiento 68 estudiantes y en el semestre 2016-2 el número de alumnos atendidos que concluyeron la psicoterapia breve fue de 79. Cabe señalar que en el semestre 2016-2 se alcanzó el número más alto de alumnos atendidos y el número más alto de alumnos que concluyeron la psicoterapia breve desde el inicio del programa.

Se ha continuado con el servicio de apoyo psicológico tanto a la UMDI Sisal como a la UMDI Juriquilla. En el semestre 2016-1 y 2016-2 se atendieron a 5 alumnos de Juriquilla y a 3 de Sisal. A solicitud de la coordinación de Juriquilla se tiene programada para este semestre una visita para ofrecer información del proyecto a los alumnos y profesores y así consolidar la

presencia de ESPORA. Se ha reproducido ESPORA en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Se continúa trabajando con un equipo de estudiantes de Ciencias de la Computación en la construcción de un programa computacional y una base de datos que permite tener informes precisos de las problemáticas detectadas en los estudiantes atendidos.

También en el semestre 2016-1 se impartió una plática a los tutores respecto a las problemáticas psicológicas más comunes detectadas en la Facultad de Ciencias y posibles formas de manejarlas. Finalmente en el semestre 2016-2 se impartió un curso de 6 horas relacionado con el perfil obsesivo (que es un perfil psicológico que predomina en la Facultad), sus características y cómo apoyar a los alumnos.

Durante el semestre 2016-2 se incorporó al equipo de psicoterapeutas la encargada del sistema de atención psicológica del IPN y se encuentra brindando su conocimiento y apoyo de manera gratuita como parte de su año sabático.

Comisión de Movilidad

Bajo la premisa de que el conocimiento no conoce de fronteras la Facultad ha asumido el reto de crear todas las condiciones para que estudiantes y profesores puedan favorecerse al máximo de las experiencias de intercambio entre la Facultad y otras instituciones de Educación Superior nacionales y extranjeras, por lo que la Comisión de Movilidad ha continuado con su promoción. Para ello ha organizado dos ferias de movilidad en la que han participado, con pláticas y stands, representantes de países como Francia, Alemania, Inglaterra, Australia, EUA y algunas Universidades específicas como la de Arizona y la Católica de Chile, además de la DGECI y la AMEXIT. También ha trabajado con la con la Secretaría de Asuntos estudiantiles y la secretaría de Apoyo al personal Académico para simplificar trámites y dar más información a estudiantes y profesores sobre las posibilidades nacionales e internacionales de movilidad, con la Comisión de Planeación escolar en la revisión de las formas de titulación y ha elaborado varios de convenios de colaboración que están en

proceso de revisión por las autoridades legales respectivas. Durante los dos últimos semestres, 80 estudiantes de universidades nacionales y extranjeras realizaron estancias en la Facultad y 40 alumnos de la Facultad tuvieron la oportunidad de asistir a diversas Universidades de América, Asia y Europa. Asimismo, 35 estudiantes asistieron a diversas actividades internacionales.

Idiomas

Otro esfuerzo continuado ha sido el apoyo en la formación en idiomas para la comunidad estudiantil en general. En relación con los cursos curriculares que forman parte de los planes de estudio de cuatro de las licenciaturas que se imparten en la Facultad, durante este periodo se concluyó el desarrollo del proyecto piloto de los seis cursos semi-presenciales para los estudiantes de la carrera de Actuaría, cinco de los cuales ya se encuentran disponibles en el Ambiente Virtual de Educación (AVE). Esta experiencia ha permitido que en el espacio virtual se aborden los temas de gramática y que el presencial se desarrolle como un taller de conversación y de escritura. Para evaluar la pertinencia de estos cursos, se ha llevado a cabo un análisis comparativo de aprobación entre estos cursos y los de la licenciatura de Ciencias de la Computación, con instrumentos que miden las mismas habilidades y contenidos, y difieren solamente en el vocabulario que se maneja en cada una de las licenciaturas. De acuerdo con este comparativo, la acreditación de los estudiantes de Actuaría fue de alrededor del 75%, al igual que la de los estudiantes de Ciencias de la Computación. El análisis destaca sin embargo, que debido a las estrategias didácticas que se desarrollaron para los cursos semi-presenciales, la habilidad de expresión oral de los estudiantes se ve potenciada respecto a la de los estudiantes de los otros cursos y que, de acuerdo con las observaciones de los profesores, los estudiantes los encuentran más interesantes y placenteros. Una vez que en el ciclo 2016-2017 se hayan impartido todos los niveles de estos cursos, se realizará una evaluación global de los mismos y se verá con la coordinación de la licenciatura de Ciencias de la Computación la posibilidad de que

los estudiantes de esta licenciatura se incorporen a cursos bajo esta modalidad.

Para apoyar a los estudiantes que ya tienen los conocimientos de inglés correspondientes a su plan de estudios y que lo quieren acreditar de manera global o parcial se determinaron y formalizaron las certificaciones equivalentes al nivel de la lengua de las asignaturas que conforman el plan de estudios del área de inglés de las diferentes licenciaturas.

Asimismo, se diseñó y aplicó a los estudiantes de primer ingreso de la generación 2017 de las licenciaturas de Actuaría, Ciencias de la Computación y Física Biomédica una evaluación colegiada del idioma inglés. Dicha evaluación abarcó las cuatro habilidades de la lengua y se aplicó en dos etapas, escrita y oral. Se presentaron al examen el 93% de los estudiantes de primer ingreso de esta generación. El porcentaje de cursos acreditados en este examen, con respecto al total fue de 34%, lo que indica que se podrá reducir aproximadamente la tercera parte de los cursos que se tendrían que ofrecer a esta generación.

En cuanto a los cursos extracurriculares, y en correspondencia con el acuerdo del H. Consejo Técnico, sobre que los estudiantes que no tienen el idioma incorporado en su plan de estudios y que ingresen a partir de la generación 2015, certifiquen un solo idioma como requisito de titulación, pero ampliando esta certificación a las cuatro habilidades de la lengua, en este ciclo se han ofrecido cursos en las cuatro habilidades y no solamente en comprensión lectora como se venía haciendo desde hace años.

Durante este periodo se impartieron 69 cursos en total con 2,687 estudiantes inscritos, lo que representa un 26% de crecimiento en la atención en los cursos de idiomas con respecto al año anterior.

Deportes

La Facultad de Ciencias participó con 10 equipos en los Juegos Universitarios 2015-2016, ocho pasaron a semifinales y se obtuvieron un primer y tres terceros lugares. Dentro de la clasificación general de estos

juegos, la Facultad obtuvo el tercer lugar general, tanto en deportes de conjunto como en los individuales..

En la actividad deportiva de nuestra Facultad participan 4,285 alumnos, que es poco menos de la mitad de la población.

La Coordinación de Actividades Deportivas de la Facultad en conjunto con la Dirección General de Deportes Universitarios (antes DGADyR) efectuó el Torneo *FIBA 3x3 WORLD TOUR "Mexico City Masters"*, los días 9 y 10 de septiembre 2015 en el Estadio Olímpico de Ciudad Universitaria. Como resultado de este trabajo el titular de la Coordinación fue designado Comisionado Nacional de Basquetbol FIBA 3x3.

La Facultad continúa de manera interna el extinto Programa Nacional "Ponte al 100".

Actividades de Difusión

Entre agosto de 2015 y julio de 2016 la Facultad de Ciencias realizó 1,369 eventos. 1,188 de éstos fueron académicos (congresos, encuentros, presentaciones de libros, entre otros) y 114 artísticos. Además, se efectuaron 57 actividades en sedes externas como en la Feria del Libro de Minería y el Museo de Historia Natural en Chapultepec, y 10 actividades a cargo de expertos provenientes del extranjero.

Nuevamente, la Revista Ciencias fue reconocida con el "Premio al Arte Editorial 2015" que otorga la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana y fue ratificada en el Índice Mexicano de Revistas de Divulgación Científica y Tecnológica del CONACyT.

Programas de televisión

En 2016 se planearon y produjeron 7 programas de televisión en coproducción con la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM (CUAED), bajo la serie "El fuego de Prometeo. Conversaciones sobre Ciencia" con la coordinación académica y conducción de la M. en C. Patricia Magaña Rueda. El formato es nuevo ya que no se trata

de mesa redonda en estudio, sino una revista hecha de conversaciones, testimonios, cápsulas y anuncios.

Los programas fueron:

- Licenciatura en matemáticas aplicadas, una nueva opción en Ciencias.
- Laboratorio nacional de biomimética para diagnóstico y terapia.
- Repositorios e información científica de acceso abierto
- La gran diversidad de las plantas con flores en México
- La Facultad de Ciencias y el parque científico tecnológico en Yucatán
- Las opciones de posgrado en ciencia
- ¿Qué es la comunicación pública de la ciencia?

Se transmitieron por la red Edusat en junio de 2016 y se subieron al canal de YouTube "El fuego de Prometeo. Cultura científica". Se transmitieron por TVUNAM en julio de 2016.

Infocápsulas científicas

Con apoyo del proyecto PAPIIME PE206512 se han elaborado, en formato televisivo, 30 cápsulas de menos de 3 minutos para dar a conocer temas de trabajo en ciencia. Se han colocado en internet y están disponibles en el portal de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM (CUAED) y en un canal propio de YouTube

Se han publicado 10 libros en 1ª edición, 3 en 2ª y 1 en 3ª. Además se reimprimieron 12 libros y se produjeron 2 discos compactos.

Actividades Artísticas y Culturales

Con el propósito de participar en el desarrollo de la sensibilidad y la capacidad de disfrute estético del estudiantado, la Facultad brinda una vasta oferta artística y cultural que, en este periodo se integró por: 62 conciertos, 14 presentaciones de teatro y danza, 24 proyecciones de cine, 2 exposiciones, 10 de otro tipo de actividades, así como 2 ofrendas de muertos. En

total, durante el año se realizaron 114 actividades artísticas.

A lo anterior hemos de sumar los ocho talleres gratuitos y extracurriculares, en las siguientes disciplinas: Teatro, Coro, Guitarra, Violín, Flauta de pico, Tai Chi (2 talleres) y Estudiantina.

Los resultados son muy satisfactorios. El Coro de la Facultad de Ciencias, con más de 40 integrantes, que se ha presentado en la Sala de Conciertos Nezahualcóyotl, el Auditorio Nacional y en otros espacios culturales del interior de la República Mexicana. Recientemente se creó el Ensemble de Cuerdas Prometeo, resultado de la unión de los talleres de guitarra y violín.

Actividades de Comunicación Social

A fin de divulgar la actividad de la Facultad, entre agosto de 2015 y julio de 2016, diferentes medios de comunicación publicaron 38 entrevistas a integrantes de la comunidad; 26 a académicos y 12 a estudiantes. De éstas, 8 fueron difundidas en radio, 24 en televisión, 2 en Internet y 4 en medios impresos.

En el año de referencia, las redes sociales Facebook y Twitter sumaron 5,955 seguidores, teniendo ahora un total de 24,312. La Facultad publicó en las redes sociales 130 comunicados institucionales. En tanto que a la página web se subieron 48 noticias y 12 banners. La Facultad generó 447 comunicados electrónicos, entre otras estrategias de comunicación al interior y exterior de la Facultad.

El posgrado

La Facultad de Ciencias es entidad participante en 15 programas de Posgrado: Astrofísica, Ciencia e Ingeniería de Materiales, Ciencias Biológicas, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Tierra, Ciencias del Mar y Limnología, Ciencias Físicas, Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, Filosofía de la Ciencia, Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (Biología, Matemáticas y Física), Programa de Especialización en

Microscopía Electrónica en Ciencias Biológicas, Especialización en Producción Animal: Organismos Acuáticos; ésta forma parte del Programa de Especialización en Medicina Veterinaria y Zootecnia, Programa de Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad, Programa Único de Especializaciones en Ciencias Biológicas, Físicas y Matemáticas (PUECBFM) y Especialización en Cómputo de Alto Rendimiento.

De estos programas, 11 están en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). Cabe mencionar que la MADEMS matemáticas no forma parte del PNPC. La actividad académica en estos Programas la realizan 267 profesores de Tiempo Completo de la Facultad que participan como tutores y profesores atendiendo alrededor de 415 estudiantes.

La Facultad de Ciencias apoya al Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales impartiendo cursos en la Maestría en Comunicación con Orientación en Periodismo Científico.

Oferta académica

En el semestre 2016-II, la primera generación del PUECBFM estuvo conformada por 29 estudiantes. La segunda generación en el semestre 2017-I tiene 4 estudiantes de la Especialidad en Biología para el Bachillerato y 11 para Pensiones.

Matrícula y Titulación

El total de alumnos graduados durante los semestres 2016-I y 2016-II con Tutor de la Facultad de Ciencias son al menos 77 de Maestría, 2 de la Especialización y 27 de Doctorado.

El egreso total durante los semestres 2016-I y 2016-II es de 97 de Maestría, 21 de especialización y 21 de Doctorado.

Actividades de Difusión

Con el fin de promover la participación de los tutores de la Facultad de Ciencias en los Posgrados y dar

difusión a su trabajo académico se organizó por cuarta ocasión el Coloquio "Posgrado Ciencias e Ingeniería" en el año 2015. También se participó en la Primera Feria de Movilidad Internacional y en la Maestría en Comunicación impartiendo cursos sobre el Conocimiento Científico.

Nuestros profesores

Durante el segundo año de esta gestión, en números absolutos, la Facultad de Ciencias continúa siendo la entidad académica de la

Actualmente nuestra Facultad cuenta con 516 académicos de tiempo completo (319 profesores y 197 técnicos académicos); 1965 profesores de asignatura y 1079 ayudantes de profesor.

Nuevas contrataciones y promociones

En este periodo hubo 25 nuevas incorporaciones: 14 por ocupación de plazas vacantes, 7 a través del Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académico y 4 más mediante el Programa de Cátedras del CONACyT.

Asimismo se llevaron a cabo 9 concursos de oposición abierta, 18 concursos de oposición cerrada y se establecieron 8 definitividades.

Estímulos

Durante el segundo año de esta gestión, en números absolutos, la Facultad de Ciencias continúa siendo la entidad académica de la UNAM con mayor número de miembros del Sistema Nacional de Investigadores. En 2016 este número se incrementa a 209 lo que corresponde al 40.50% del total de nuestra planta académica de carrera, de los cuales 13% son

Candidatos a Investigador Nacional; 60% tienen nivel I; 19%, el nivel II, y 8.6%, tienen el nivel III.

Respecto a los estímulos que el personal de tiempo completo recibe a través del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE), el 85% pertenece a dicho programa (439), teniendo 87 el nivel D. Cabe agregar que para el personal de tiempo completo con una antigüedad no mayor a cinco años en su nombramiento, la DGAPA ofrece un estímulo denominado "Por equivalencia" cuyo monto corresponde al nivel B del PRIDE, y que en la Facultad de Ciencias reciben 74 jóvenes académicos. Adicionalmente, 41 profesores reciben los beneficios adicionales derivados del Programa de Estímulos de Iniciación de la Carrera Académica para el Personal de Tiempo Completo (PEI), también de la DGAPA, mientras que un académico es miembro del Programa de Estímulos al Desempeño de Profesores y Técnicos Académicos de Medio Tiempo (PEDMETI).

En cuanto al personal de asignatura, 826 profesores (42.03%) gozan de los beneficios del PEPASIG.

Productividad

En este periodo nuestros académicos produjeron 814 artículos en revistas indizadas, 65 artículos en revistas

arbitradas, 170 capítulos en libros y 14 títulos, 10 de los cuales son nuevos, así como 588 tesis de licenciatura.

Proyectos de investigación

En este periodo se tienen 137 proyectos vigentes apoyados por DGAPA, 95 por el PAPIIT (Programa de Apoyos a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica) y 42 por el PAPIME (Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza).

Durante el mismo periodo se logró obtener el apoyo de CONACyT a 11 proyectos de investigación, de los cuales uno corresponde al Programa de Cátedras para Jóvenes Investigadores. Dentro de este rubro cabe resaltar que la Facultad obtuvo recursos para la puesta en marcha del Laboratorio Nacional de Soluciones Biomiméticas para Diagnóstico y Terapia (LaNSBioDyT) que además recibió un segundo apoyo para su consolidación.

Intercambio y Movilidad Académica

Las actividades de intercambio y movilidad académica que desarrolla el personal académico de la Facultad de Ciencias se llevan a cabo mediante los programas de apoyo que ofrece la Dirección General de Cooperación e Internacionalización (DGECI) y la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA). De este modo 10 académicos acudieron a instituciones académicas en el extranjero y 43 a IES Nacionales para desarrollar actividades de intercambio académico. Del mismo modo, 20 académicos extranjeros y 51 mexicanos fueron recibidos en la Facultad de Ciencias en sus tres sedes.

Gracias a apoyos otorgados por la DGAPA, 10 mexicanos y 4 extranjeros desarrollaron estancias posdoctorales en nuestras instalaciones, bajo la asesoría de personal académico adscrito a nuestra Facultad. Asimismo, en el marco del Programa de

Apoyos para la Superación del Personal Académico de la UNAM (PASPA), 10 de nuestros académicos realizaron estancias de investigación, 9 de las cuales se desarrollaron en el extranjero.

En junio 2016 se realizó el Primer Encuentro Franco Mexicano de Historia y Filosofía de la Ciencia en la que participaron profesores de la Facultad de Ciencias y de las Universidades de París I, París VII y Nantes. Este encuentro es el resultado de una colaboración de varios años. Se espera que el próximo encuentro se realice en la Facultad de Ciencias.

Visitantes Distinguidos

El Dr. Albert Fert, Premio Nobel de Física 2007, Profesor Extraordinario de la Facultad de Ciencias y Director de Unité Mixte de Physique CNRS/THALES, Orsay, France, durante su visita a esta facultad, impartió una conferencia magistral con el título *De la ciencia fundamental a la innovación tecnológica*, y se reunió continuamente con estudiantes, profesores e investigadores. En particular se planteó un proyecto para el estudio de las propiedades de la transición de espín en el grafeno y materiales moleculares en el que colaborarán el Instituto *Jean Lamour*, la Unidad Mixta de Física CNRS/Thales y varias dependencias de la UNAM.

Nuevos rumbos, nuevos proyectos

Este periodo ha sido rico en la consolidación de iniciativas que permitirán ampliar los horizontes y la presencia de nuestra Facultad.

Laboratorio Nacional de Soluciones Biomiméticas para Diagnóstico y Terapia

El LaNSBioDyT está comprometido con el desarrollo de materiales y dispositivos de inspiración biológica que permitan generar nueva tecnología y técnicas para diagnóstico y terapia. Tiene el compromiso de satisfacer las necesidades médicas en nuestro país de manera que cada persona que investiga, desarrolla y estudia en el Laboratorio trabaja para brindar a médicos y pacientes la garantía de encontrar soluciones para sus problemas específicos.

Gracias al apoyo de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM (CIC), en este segundo año el CONACyT aprobó el proyecto de consolidación del Laboratorio. En su primer año, el LaNSBioDyT avanzó en todos los compromisos acordados con el CONACyT y la UNAM. Se organizó en octubre 2015 el Primer Simposio del LaNSBioDyT en la Facultad, con invitados nacionales e internacionales de alto renombre con los cuales se está colaborando. Este simposio sirvió para presentar la misión del Laboratorio y sus objetivos a la comunidad.

Se ha propuesto certificar varios de los procesos más importantes del LaNSBioDyT para garantizar la calidad de los servicios que dará pronto a la comunidad científica nacional, a la industria y a la sociedad en general. Siguiendo la norma ISO 9001, se ha preparado un Sistema de Gestión de la Calidad del área de Micro y Nanotecnología, como primer paso, y se planea certificarlo a finales del año 2016. Esto permitirá aprovechar mejor los recursos y las oportunidades de mejora así como establecer una referencia de calidad para la Facultad y la UNAM.

Se ha organizado un seminario institucional quincenal con la participación de más de 10 profesores e investigadores y 30 estudiantes de todos los niveles académicos, se han presentado trabajos en conferencias nacionales e internacionales y se ha publicado en revistas de circulación internacional indexadas y con arbitraje. Las colaboraciones creadas en el Laboratorio han tenido un fuerte impacto en la docencia ya que se ha permitido la apertura de nuevos talleres y nuevas clases relacionados con los temas transdisciplinarios del Laboratorio, para formar recursos humanos de alto nivel.

Se cuenta con tres convenios de colaboración con la academia y el sector productivo y varios proyectos respaldados por la DGAPA y el CONACyT, tanto en investigación básica como aplicada para la industria. Se ha registrado una solicitud de patente

directamente vinculada con el LaNSBioDyT y se han ganado varios premios internacionales a raíz de trabajos de estudiantes e investigadores del Laboratorio Nacional.

Al cabo de su primer año, el trabajo y la visión del LaNSBioDyT han tenido mucha atención del público y las autoridades últimamente y causa muchas expectativas, como se puede ver en algunas publicaciones en revistas, radios y periódicos nacionales.

El Parque Científico y Tecnológico de Yucatán

La relación entre la UNAM y el gobierno del estado de Yucatán se remonta a la formalización del primer convenio de colaboración que se firmó en 2003 y que se ha mantenido vigente hasta la fecha. En 2004 se pusieron en marcha dos unidades académicas, una dependiente de la Coordinación de Humanidades y otra de la Facultad de Ciencias. Éstas dieron origen al Centro Peninsular en Humanidades y Ciencias Sociales y a la Unidad Académica de Ciencias y Tecnología de la UNAM en Yucatán (UAY), que fue creada por acuerdo del Rector en 2015 y agrupa a extensiones de las facultades de Ciencias y de Química, así como de los institutos de Ingeniería y de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas.

Mediante un decreto publicado en 2008 en el Diario Oficial del Estado de Yucatán, se creó el Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico de Yucatán (SIIDETERY) que ha regido el desarrollo científico y tecnológico estatal. En el órgano de gobierno del SIIDETERY participan los titulares de centros de investigación e instituciones de educación superior con presencia en el estado, entre las cuales se encuentra la UNAM. Como parte de las acciones que se han impulsado a través de este sistema, se promovió la creación del Parque Científico y Tecnológico de Yucatán (PCTY), en el que se ha dotado de terrenos a las instituciones que participan

en el SIIDETERY y a empresas de la entidad, con el objetivo de fomentar la vinculación entre los sectores académicos, productivos y de servicios. Este esquema sinérgico ha mostrado ser un modelo que fomenta el trabajo colaborativo y el uso compartido de infraestructura entre las instituciones. Esto ha permitido contar con equipos analíticos de muy alto nivel, tanto en los llamados Laboratorios SIIDETERY como en los Laboratorios Nacionales, mismos que se utilizan para formar recursos humanos, generar conocimientos científicos y desarrollar tecnología.

En un terreno de 5 hectáreas que forma parte del PCTY, la UNAM ha puesto en operación un edificio con la infraestructura, el equipamiento y el personal necesarios para potenciar proyectos académicos que se realizan en la sede Sisal. La incorporación de la UNAM a las actividades del Parque Científico y Tecnológico de Yucatán ofrece la oportunidad de crear un ambiente para generar conocimientos, formar recursos humanos, crear las sinergias que permitan vincular estas actividades con las de otros sectores, y prestar servicios especializados a la academia y a la industria. La coordinación de este esfuerzo es responsabilidad del Dr. Xavier Chiappa, coordinador general de la Unidad Académica de Ciencias y Tecnología de la UNAM en Yucatán y profesor de tiempo completo de la Facultad de Ciencias.

La Facultad de Ciencias participa en este esfuerzo universitario con la Unidad de Ciencias de la Conservación de la Biodiversidad, que incluye tres laboratorios: 1) el de Biodiversidad y Colecciones Científicas, 2) el de Estudios Ecogenómicos y 3) el Laboratorio de Análisis Espacial.

El Laboratorio de Biodiversidad y Colecciones Científicas deriva del interés por estudiar los ecosistemas costeros que constituyen uno de los ejemplos más notables de las interacciones entre el agua, el aire y la tierra que hacen posible la vida en el planeta. En las zonas tropicales, estos sistemas de alta diversidad biológica funcionan en forma interconectada puesto que los componentes marinos, litorales y costeros se encuentran estrechamente

acoplados por un mismo flujo de energía. La nueva infraestructura de la Facultad de Ciencias en el PCTY permite ampliar los horizontes de investigación para estudiar la biodiversidad en distintos ecosistemas y participar en su conservación mediante la descripción y catalogación de la biodiversidad costera de la península de Yucatán. En este laboratorio, además de resguardar las colecciones biológicas regionales de referencia (registradas ante la SEMARNAT y CONABIO), se generan los inventarios de florísticos y faunísticos de las regiones costeras del sureste, que son la base del conocimiento sobre la distribución y abundancia de las especies y los factores que las determinan. El grupo de trabajo analiza la prestación de servicios ambientales en la zona costera, la respuesta de los ecosistemas costeros a cambios en el clima y utiliza herramientas como el modelado de nicho ecológico y áreas de distribución de especies para representar su distribución geográfica actual o potencial. Este campo de investigación ha tenido un crecimiento explosivo en las últimas décadas y se ha utilizado para abordar una amplia variedad de temas (e.g. conservación biológica, salud pública, cambio climático, especies invasivas, manejo de recursos naturales, biología evolutiva). La biología de la conservación juega un papel clave para el diseño de estrategias efectivas para salvaguardar el patrimonio genético albergado en los sistemas naturales y los análisis que se realizan incluyen varios niveles de organización de la materia, desde el molecular (mediante la utilización de códigos de barras de ADN, por ejemplo) hasta el continental.

El Laboratorio de Estudios Ecogenómicos fue diseñado para llevar a cabo rutinas analíticas avanzadas, incluyendo el análisis de micro arreglos mediante la síntesis de sondas sobre un sustrato sólido en el que se presentan los genes, que se exponen a moléculas diana para obtener hibridaciones entre ellos y las sondas específicas. Así, es posible cuantificar la expresión del gen correspondiente a la sonda en la muestra analizada. Esta metodología permite obtener datos de genes en el orden de 1×10^6 lo que la convierte en una herramienta diagnóstica del estado de un sistema (natural, humano, etc.) y en los últimos años se han

aplicado al estudio de un sinnúmero de problemas biológicos. Ya se cuenta con un microarreglo diseñado por el grupo de trabajo y construido por Affymetrix con 38,000 sondas para detectar 270 patógenos de interés epidemiológico o ambiental en muestras de agua, suelo, aire o alimentos. En el laboratorio se desarrollan, además, investigaciones en distintas áreas de las ciencias "ómicas" (metagenómica y metatranscriptómica), así como en temas de Biología Sintética mediante el estudio de estresomas bacterianos. Se está consolidando la infraestructura de cómputo necesaria para el procesamiento de datos provenientes de secuenciaciones masivas de última generación (NGS), así como para la formación de recursos humanos en el área de la Bioinformática y la Genómica.

El Laboratorio de Análisis Espacial forma parte de la infraestructura del grupo de Soporte a la Toma de Decisiones en el Manejo Costero (SODEMAC), que se ha concebido para integrar información proveniente de distintos niveles de organización biológica -desde el molecular hasta el demográfico- y su repercusión en estrategias de manejo tendientes a conservar aquellas especies o ambientes que sean considerados «prioritarios». En este espacio se integran los resultados del conjunto de líneas de investigación que dependen del uso de imágenes de muy distintas escalas van desde lo microscópico (1×10^{-6} m) hasta grandes extensiones de territorio terrestre y marino (1×10^6 m) que permiten atender problemas relacionados con la dispersión de contaminantes y ecotoxicología, análisis bioeconómico de pesquerías, ecología de poblaciones, de comunidades y del paisaje, para generar conocimientos sobre el estado de los recursos y plantear estrategias de manejo sustentable para salvaguardar los ecosistemas. De esta manera se podrá asegurar el balance necesario para que exista desarrollo social y la preservar los hábitats costeros en el sureste de México. En este laboratorio se construyen y prueban los indicadores necesarios para la toma de decisiones informadas y sustentadas para la conservación de especies y espacios en nuestro país tomando en cuenta los efectos de las

perturbaciones antropogénicas en los procesos que ocurren en los ecosistemas costeros.

En las instalaciones de la UNAM en el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán laboran tres profesores de carrera titulares, dos asociados, tres catedráticos del CONACyT y tres técnicos, todos ellos adscritos a la Facultad de Ciencias. Las sinergias que se han generado entre los académicos universitarios y colegas de otras instituciones han permitido obtener financiamientos de programas del CONACyT (como Atención a Problemas Nacionales; Fronteras de la Ciencia; Infraestructura; Laboratorios Nacionales, Repositorios Institucionales, Centro Mexicano de Innovación en Energía del Océano y Ciencia Básica), del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD/CONABIO), del Fondo Canadá para Iniciativas Locales, del Ministerio de Economía y Competitividad, España y de los programas universitarios como el PAPIIT, el PAPIIME y proyectos internos del Fondo de Investigación del Instituto de Ingeniería.

Asimismo, en este espacio académico de la Facultad de Ciencias se realizan tesis de licenciatura (en Manejo Sustentable de Zonas Costeras, Biología, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ingeniería y Matemáticas, entre otras) y posgrado (maestría y doctorado en Ciencias del Mar y Limnología y Ciencias Biológicas, entre otros).

El trabajo académico ha permitido generar productos como artículos científicos en revistas de muy alto impacto, libros especializados, bases de datos, artículos y materiales de difusión tanto en medios impresos como electrónicos. Las líneas de investigación que se cultivan en las instalaciones de la Facultad de Ciencias en el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán constituyen un ejemplo de colaboración entre académicos adscritos a otras entidades académicas de la UNAM y a otras instituciones nacionales o extranjeras y permiten día a día ampliar los horizontes y la presencia de nuestra Facultad en los ámbitos regionales y globales.

UniCiencias

La misión de la Unidad de Informática de la Biodiversidad de la Facultad de Ciencias (UniCiencias) es la obtención y digitalización de datos biológicos de los ejemplares alojados en los diversos acervos biológicos de la Facultad de especímenes para la actualización y mantenimiento de datos electrónicos para su inclusión y disponibilidad de acceso remoto en la web, a fin de que estos acervos continúen siendo marcos de referencia y fuente de información primaria para la comunidad científica universitaria, nacional y extranjera. UniCiencias busca poner a disposición del público general una serie de datos biológicos que les permitan acercarse a diversas áreas del conocimiento científico y/o para el manejo adecuado de los recursos. Cabe añadir que este proyecto forma del *Darwin Core*, un esfuerzo a nivel mundial de datos abiertos sobre colecciones.

A partir del año 2015 se encuentra ya disponible la primera versión de prueba de la página web con consultas de datos biológicos de algunas colecciones del Museo de Zoología descargables en diversos formatos (<http://uniciencias.fcencias.unam.mx>). Con base en el trabajo de digitalización de especímenes realizado con el apoyo financiero de CONABIO, en la actualidad se han capturado información de todos los acervos biológicos de la Facultad de Ciencias en Ciudad Universitaria y en la UMDI Sisal, que se encuentran depositados en Museos, Herbarios y Laboratorios de Investigación de los departamentos de Biología Evolutiva, Biología Comparada y Ecología y Recursos Naturales, constituyendo 17 grupos de datos (aprox. 130 mil registros) de animales, plantas, hongos, algas y procariontes, que son usados en diversas áreas del estudio de la biodiversidad. Este grupo de datos está siendo revisado y se pondrá a disposición pública en breve.

Unidad de Imagenología Cuantitativa

Se inauguró en la Facultad de Ciencias la Unidad de Imagenología Cuantitativa. Esta Unidad, es una amalgama de esfuerzos y conocimientos que se pone al servicio de los estudiantes y profesores de la Facultad de Ciencias, de otras instancias de la Universidad y fuera de ella.

El equipo central de la Unidad, es el Microscopio Confocal Leica que se adquirió con el apoyo de CONACyT, dos microscopios verticales de fluorescencia que aportó el Posgrado y un microscopio de fluorescencia y electrofisiología, para el registro simultáneo de actividad celular. Esta Unidad, tendrá un uso intensivo dado que no sólo dará servicio a los profesores y alumnos de posgrado de la Facultad y de otras dependencias, en sus proyectos de investigación sino que además, se implementará un programa para realizar prácticas de docencia para las licenciaturas por lo pronto de Biología y Física Biomédica. Por primera vez en la Facultad y en la UNAM, los alumnos de licenciatura, asistirán en sus materias obligatorias, a prácticas en éste equipo, recibiendo el beneficio que significa acceder a esta tecnología.

Desde su instalación el 28 de mayo del 2016, se realizaron clases de microscopía con práctica de observación de muestras para alumnos de licenciatura y posgrado en:

- Licenciatura en Biología
- Posgrado en Ciencias Biológicas
- Doctorado en Ciencias Biomédicas
- Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (Biología)

Se contribuyó al trabajo de los grupos de investigación de la UNAM, pertenecientes a la Facultad de Ciencias y fuera de ella:

- Departamento de Biología Celular, Comparada y Ecología y Recursos Naturales
- Instituto de Fisiología Celular, UNAM

En este tiempo, hemos recibido alumnos y profesores de instituciones externas a la UNAM:

- Laboratorio de Biología Celular del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, IMSS.
- Laboratorio de Células Troncales Mesenquimales de la Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Oncológicas (UIMEO) del Hospital de Oncología del CMN SXXI, IMSS.
- Maestría en Ciencias en Tecnologías de Productos Biológicos de la Universidad Mexiquense del Bicentenario

Cambio Global y Sustentabilidad

La M. en C. Julia Carabias Lillo representa a la Facultad de Ciencias en el proyecto de la UNAM *Cambio global y sustentabilidad en la cuenca del Usumacinta y zona marina de influencia: Bases para la adaptación al cambio climático desde la ciencia y la gestión del territorio.*

Este proyecto tiene como objetivo general el fortalecer las capacidades científicas, tecnológicas y la formación de recursos humanos en los estados de Tabasco, Campeche y Chiapas para el establecimiento de un Modelo de Gestión Territorial Sustentable (MGTS) de la Cuenca del Río Usumacinta y su Zona Marina de Influencia (CRUZMI) con un enfoque en adaptación al cambio climático y que integre mecanismos de coordinación, monitoreo y seguimiento para articular a los distintos actores involucrados en torno a acciones prioritarias a corto, mediano y largo plazo.

Sedes foráneas

UMDI Sisal

Personal académico

El personal académico está conformado por 21 Profesores de tiempo completo de los cuales 17 están en el Sistema Nacional de Investigadores, 16 tienen PRIDE, tres tienen PRE-PRIDE y dos no tienen estímulo. En relación con los técnicos académicos de tiempo completo son 20, tres están en el Sistema Nacional de Investigadores, 17 tienen PRIDE, dos tienen PRE-PRIDE y uno no tiene estímulo.

Proyectos de investigación

Hay 33 proyectos financiados: 13 de PAPIIT, 6 de PAPIIME, 12 de CONACYT (uno de colaboración LANRESC), uno de CONABIO y un proyecto con financiamiento de ingresos extraordinarios (Purina).

Convenios

Se han instrumentado 19 convenios de colaboración con diferentes entidades tanto académicas como empresariales.

Publicaciones

Se produjeron 60 publicaciones indizadas (40 terminadas, 20 en proceso) y 9 no indizadas.

Docencia

En el nivel licenciatura, durante el año se atendieron a 58 alumnos inscritos en la LMSZC además de 2 alumnos de intercambio (uno de la carrera de

Biología y otro de Ciencias de la Tierra de la Facultad de Ciencias)

- Se impartieron 54 cursos de licenciatura, 18 de posgrado de ciencias del mar y Limnología y 6 de especialización.
- La eficiencia terminal de la licenciatura: Egresados 87.5%, titulados 37.5 %
- 30 tesis terminadas de licenciatura en Manejo Sustentable de Zonas Costeras, y 53 en proceso.

En el periodo reportado se atendió a 60 alumnos inscritos del Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología. Asimismo, en este año se atendió a una alumna inscrita en la Especialización de Cultivo de Organismos Acuáticos.

Intercambio académico

Se recibieron 65 estudiantes de instituciones de educación superior nacionales e internacionales e Institutos tecnológicos diversos.

UMDI Juriquilla

- De los 9 profesores de carrera, 4 son Titular "C", 2 "B", 2 "A" 1 Asoc. "C". Todos dirigen tesis de licenciatura y posgrado.
- 8 de 9 profesores están en el SNI, dos de ellos en nivel II
- Tres técnicos académicos, uno de ellos en el SNI
- Se produjeron 32 publicaciones indizadas, 2 arbitradas, 13 capítulos en libro, 20 artículos de difusión, 2 libros, 1 manual y 16 ponencias en congresos.

- Se participó activamente en la difusión y la divulgación en radio medios electrónicos.
- Se ofrecieron continuamente seminarios académicos y talleres a la comunidad académico-estudiantil del campus.
- Se participó en programas de extensión de la ciencia para niños y estudiantes en nivel escolar básico, como el pasaporte al conocimiento científico, el taller de ciencia para jóvenes y en las pláticas de divulgación del Concyteq a escuelas en comunidades rurales.
- Se recibieron 27 alumnos de primer ingreso en la Licenciatura en Ciencias de la Tierra, con una población total de 75 alumnos; concluyó estudios la primera generación (2012-2015).
- El 82 % de estudiantes acreditaron el examen de idioma inglés.
- Se continúa impartiendo la licenciatura en Ciencias de la Tierra; el 40% de los alumnos contó con algún tipo de beca: Manutención UNAM (antes PRONABES y antes BECALOS), PAN (Fundación UNAM), PAEA y GOLD CORP. Se inició el programa ESPORA.
- 34 proyectos de investigación en 2014, en 2015 hasta el momento cuenta con 29 proyectos con distintas fuentes de financiamiento.
- Participa activamente en la Red Universitaria de Observatorios Atmosféricos bajo la responsabilidad de la Dra. Dara Salcedo.
- 15 convenios de colaboración con otras dependencias y otras instituciones
- En el año escolar 2015 participaron 21 profesores invitados, un profesor tuvo estancia postdoctoral.

Ciencias en el exterior

Educación Continua

En el periodo 2015-2016, la Secretaría de Educación Abierta y Continua estableció y dio seguimiento a convenios y bases de colaboración con 14 instancias gubernamentales, privadas y universitarias, con lo cual, además de los programas abiertos de educación continua, se benefició a 1,748 inscritos a través de 18 cursos y 13 diplomados.

Por otro lado, en el marco del Programa de Actualización y Superación Docente, se ofrecieron cursos (18) y diplomados (2) a 324 profesores de licenciatura y 90 de bachillerato.

En lo que respecta al desarrollo de la educación a distancia en la Facultad de Ciencias, se coordinó y llevó a cabo el desarrollo de 20 asignaturas en la modalidad a distancia para las licenciaturas de Matemáticas y Actuaría, además de coordinar la elaboración y adaptación de cerca de 800 materiales digitales de aprendizaje para el proyecto PAPIME denominado "Ciencias Mater".

De igual manera, en el contexto de los programas académicos de extensión en la modalidad a distancia, la Facultad de Ciencias desarrolló, a solicitud de la Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico (COSDAC) de la Subsecretaría de Educación Media Superior de la SEP, un curso de Biología, un diplomado en "Ciencias Experimentales" y el diplomado "Fortalecimiento pedagógico del contenido para el área disciplinar de Matemáticas",

para 200, 3,800, y 1,093 profesores de todos los sistemas de bachillerato de todo el país. Adicionalmente, se desarrollaron más de 140 cursos y dos diplomados de inglés (básico e intermedio) para la Dirección de Formación Continua de la Subsecretaría de Educación Básica de la SEP para más de 3,000 profesores de preescolar, primaria y secundaria. Todo ello, en su plataforma virtual Ave Ciencias (Ambiente Virtual de Educación), basada en el proyecto Sakai..

Plaza Prometeo

Esta tienda virtual, primera en la UNAM completamente automatizada ya que incluye la compra, el pago, la facturación y el envío, fue creada por la Coordinación de Servicios de Cómputo de la Facultad, utilizando los métodos de pago proporcionados por la Dirección de Organización y Sistemas de la Dirección General de Control Presupuestal e Informática. Tiene versiones en español y en inglés y presencia en las redes sociales. Varias dependencias de la UNAM han solicitado asesoría para crear sus tiendas virtuales.

Por primera vez los productos académicos de la Facultad estarán realmente a disposición del mundo a través de la web. Hasta el momento se han realizado 91 inscripciones a congresos por más de 190 mil pesos, se han cuadruplicado las ventas de libros hasta alcanzar los 273 ejemplares y más de 35 mil pesos de

ingresos por este concepto, y se han descargado 2019 libros gratuitos.

Apoyo al Patronato de la UNAM

Se estableció un convenio de colaboración entre la Facultad de Ciencias y la Dirección General de Control Presupuestal e Informática, a través de la Coordinación de Servicios de Cómputo. Agosto - Diciembre 2015 para dar asesoría formativa orientada a la Tecnología de la Información en ámbitos como la formación de equipos de alto rendimiento, la administración de proyectos, los marcos de trabajo en ingeniería de software, la seguridad informática y las mejores prácticas para desarrollo de aplicaciones y mejora de procesos.

Vinculación

En este periodo se hicieron 9 nuevos convenios con instituciones públicas, privadas y académicas, nacionales y extranjeras y tres registros de obras de sistemas de información, ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR)

Derivado de los trabajos exitosos con el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INNSZ), se logró la firma de un convenio con el Instituto Carlos Slim de la Salud para desarrollar el Sistema informático del Registro Nacional de Trasplantes para el Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA) cuyo objetivo será la automatización de los procesos involucrados en la asignación de órganos a nivel nacional.

Nuestros servicios: Libros, Redes y Seguridad

Biblioteca

Se presentó al H. Consejo Técnico la actualización del Reglamento del Sistema Bibliotecario de la Facultad de Ciencias.

Se logró instrumentar diversas medidas para mejorar la recuperación de libros adeudados, permitiendo incrementar en 30% la reincorporación de materiales al acervo. Por primera vez en la historia de la Facultad se inició el inventario de revistas científicas, tesis, tesinas y Prácticas de Biología de Campo, lo que permitirá que SERIUNAM y TESIUNAM cuenten con información 100% confiable.

Un servicio nuevo muy importante es la vigencia ininterrumpida de la comunidad, es decir, durante el transcurso de sus estudios de licenciatura los estudiantes y sus profesores tiene vigencia permanente en la biblioteca, pudiendo sacar libro a domicilio durante los periodos vacacionales o intersemestrales.

Cómputo

Infraestructura

- Enlace de 10 Gbps entre DGCTIC y RedCiencias: 10 veces más velocidad
- Se incrementó el horario en la Megasala de Cómputo 16 horas semanales: 10 de lunes a viernes y por primera vez, se ofrece servicio sabatino
- Adquisición de 64 computadoras para estudiantes
- 12 Equipos de conexión a red nuevos (Switches)
- 23 Equipos de red inalámbrica nuevos (AP's)
- Integración del nuevo edificio a la RedCiencias
- Impartición de 29 talleres de cómputo en temas críticos como lenguajes de programación, LaTeX y seguridad en cómputo, con un total de 992 asistentes
- Nueva página de la CSC
<http://computo.fcencias.unam.mx/>

Desarrollo

Dentro de las actualizaciones permanentes al sistema que regula todos los procesos de la Facultad (XFC), en este periodo se logró una mejora de los sistemas orientados al seguimiento de permisos de ausencia,

Para incrementar la automatización de procesos se desarrollaron nuevos sistemas para el control de tarjetas del estacionamiento, la gestión de becas alimentarias, el manejo de información de personal de base, el sistema de nómina, el alta de una nueva licenciatura en los sistemas (Matemáticas Aplicadas), y la elaboración de páginas personales de académicos en <http://academicos.fciencias.unam.mx>

Comisión Local de Seguridad

El trabajo de esta comisión es de cuatro tipos: planeación, capacitación, operaciones y prevención. En planeación se lograron avances en la elaboración de reglamentos internos como el de desechos peligrosos y el de salidas al campo. La construcción del nuevo edificio con llevó a la revisión de todos los planos y sistemas de seguridad, así como la adecuación de los planes y programas de protección civil. Se continuó el entrenamiento de las brigadas y del personal de vigilancia y se capacitó a la población en general ya que se participó activamente en la semana de la ciencia con cursos de reanimación cardiopulmonar. Se mantiene una capacitación permanente a técnicos y profesores de laboratorio sobre el reconocimiento de derrames de sustancias peligrosas. En cuanto a prevención, se tiene un programa continuo de divulgación en seguridad a través de las redes sociales de la Facultad y la presencia de los brigadistas directamente en sus edificios y departamentos. Se tiene un programa de prevención de delitos, se han distribuido silbatos y tarjetas con toda la información. Los brigadistas revisan continuamente las salidas de emergencia y los procedimientos de seguridad en los laboratorios. Se participó en los macrosimulacros, logrando una participación activa de la comunidad. En cuanto a operaciones, las brigadas han participado en las evacuaciones por alertas sísmicas a lo largo del año y atienden a todos los casos de enfermedades súbitas y accidentes.

Personal Administrativo

Actualmente nuestra Facultad cuenta con 415 trabajadores activos, 390 de los cuales participan en el Programa de Calidad y Eficiencia en el Trabajo, mientras que 20 lo hacen en el Programa de Puntualidad y Asistencia. Durante el periodo considerado se llevaron a cabo 11 promociones y se crearon 11 nuevas plazas.

Cabe destacar que se ha hecho un gran esfuerzo conjunto en términos de capacitación, de tal forma que durante este periodo se han beneficiado 204 trabajadores a través de diferentes cursos de capacitación en cómputo, así como de cursos de actualización y promoción. Vale la pena subrayar que nuestra Facultad es pionera en cuanto a la impartición de esta clase de cursos en la modalidad a distancia.

Presupuesto

Durante el periodo considerado, nuestra Facultad contó con un presupuesto total de \$905,709,738 pesos, de los cuales el 88% se destinó al pago de remuneraciones personales, prestaciones y estímulos; 5% a gastos fijos y etiquetados; 3% a gastos de operación; 1% a gastos de operación y finalmente, 3% para programas de colaboración y desarrollo académico. Un total de \$72,599,413.02 pesos fueron obtenidos como ingresos extraordinarios, principalmente a partir de proyectos CONACyT, PAPIIT, PAPIME y productos y servicios ofrecidos por la propia Facultad. Gracias a dichos ingresos fue posible brindar apoyos complementarios para el Proyecto ESPORA, los talleres artísticos que ofrece la Facultad, la realización de prácticas escolares, las becas alimentarias y la licenciatura en Ciencias de la Tierra.

Infraestructura

Un total de \$56,199,000 pesos se invirtieron para la generación de obra nueva, lo que se tradujo en 11

aulas, 6 laboratorios y áreas de servicio que en total suman 3,333 metros cuadrados de nuevas instalaciones para nuestra Facultad. Adicionalmente se realizó una inversión de \$31,474,798.33 en equipamiento y se erogaron \$4,970,973.08 pesos en trabajos de mantenimiento.

Premios y Reconocimientos

Académicos

- Antonio Eusebio Lazcano-Araujo
Miembro de El Colegio Nacional
Doctorado *honoris causa*
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Universidad de Valencia (España)
- Guadalupe Judith Márquez Guzmán
Profesora Emérita de la Facultad de Ciencias (UNAM)
Medalla al Mérito Botánico
Sociedad Botánica Mexicana
- Tatiana Fiordelisio Coll, Mathieu Christian Anne Hautefeuille, José Alfredo Jiménez Medina, Jehú López Aparicio, Mariana Centeno y Catalina Elizabeth Stern Forgach
Latin American Research Awards 2015
Latin American Research Awards 2016
Google
- Annie Pardo
Recognition Award for Scientific Accomplishments
American Thoracic Society
- Tatiana Fiordelisio Coll
Reconocimiento de la Fundación *Miguel Alemán*
- María de Lourdes Esteva Peralta
Premio *Sor Juana Inés de la Cruz* (UNAM)
Premio SCOPUS
- Lizbeth Naranjo Albarrán y Natalia Jonard Pérez
Distinción *Sofia Kovalevskaja*
- Dara Salcedo
Premio SCOPUS

Estudiantes

Primer Lugar General en la 8ª Competencia Iberoamericana Interuniversitaria de Matemáticas

Integrantes del primer lugar

- Gerardo Martín Franco Córdova (medalla de oro)
- Óscar Samuel Henney Arthur (medalla de oro)
- Rodrigo Flores Martínez (medalla de plata)
- Diego Fajardo Rosas (medalla de bronce)

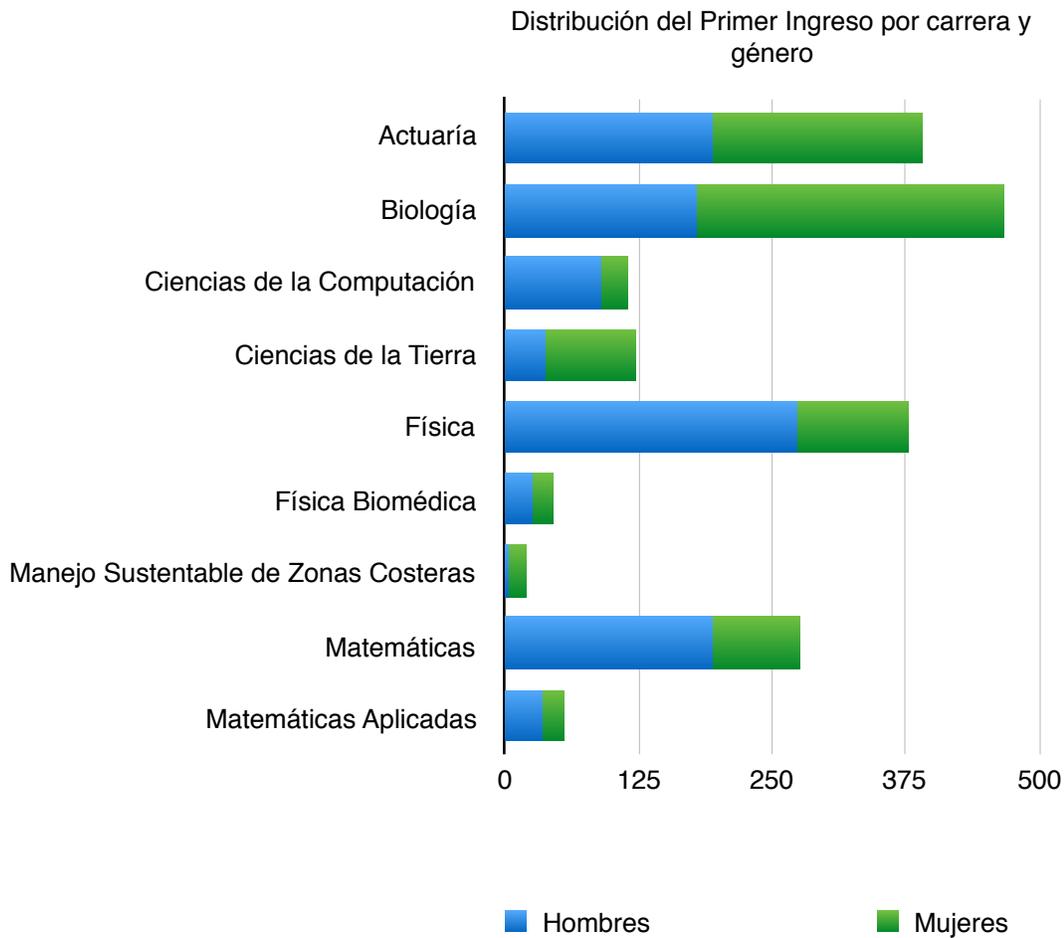
Participantes sobresalientes

- Jorge Fernández Hidalgo (segunda mejor puntuación general y medalla de oro)
- José Luis Miranda Olvera (mención honorífica)

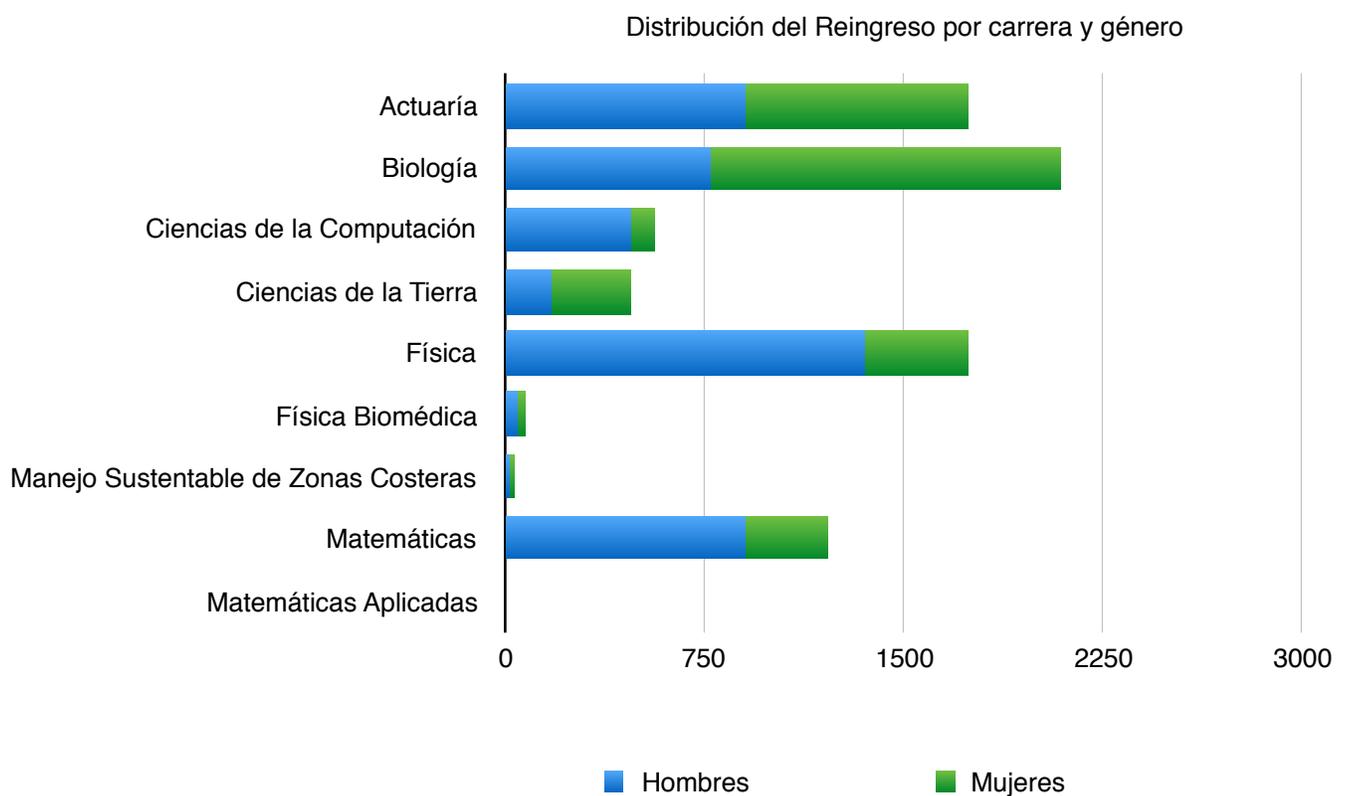
Olimpiada Iberoamericana de Biología

- Erick Isaac Navarro Delgado (medalla de oro)

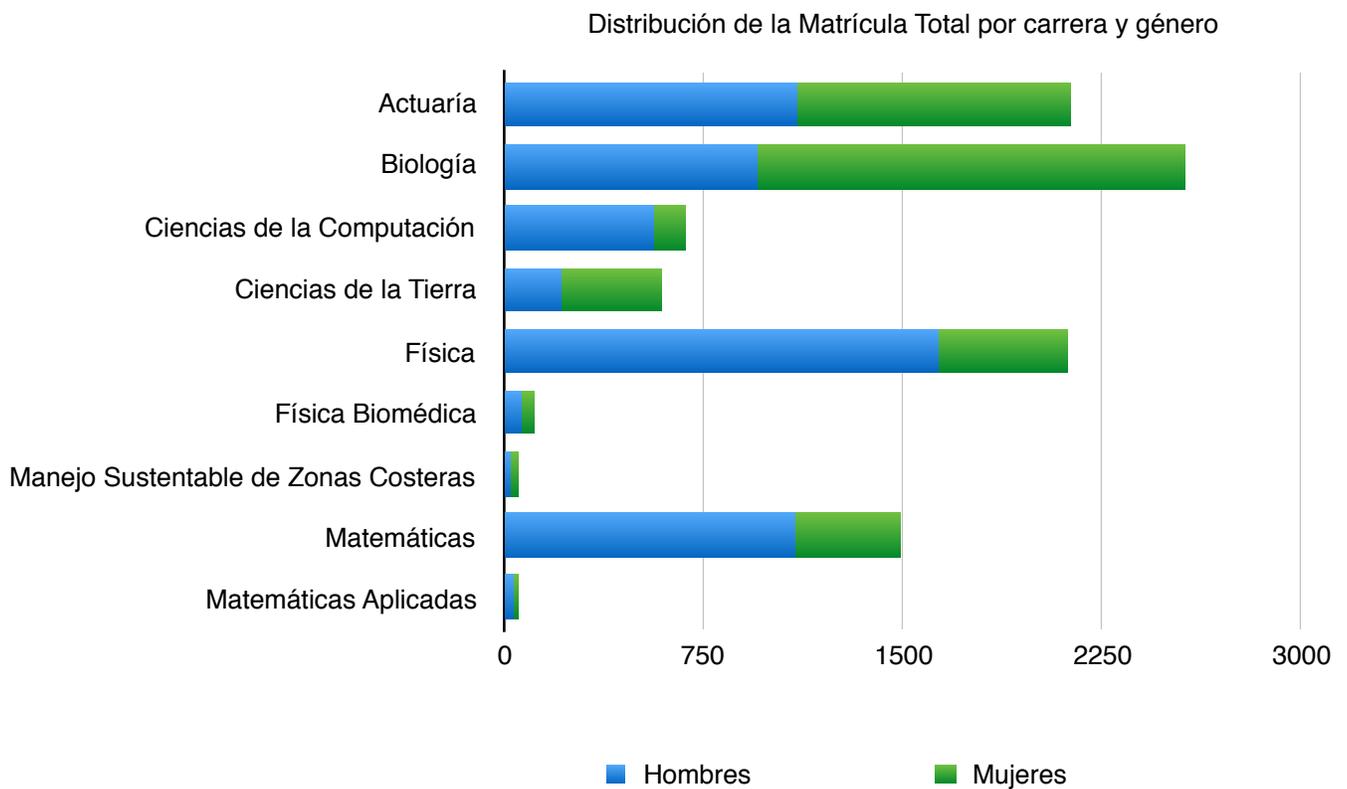
Ciencias de Números: Matrícula



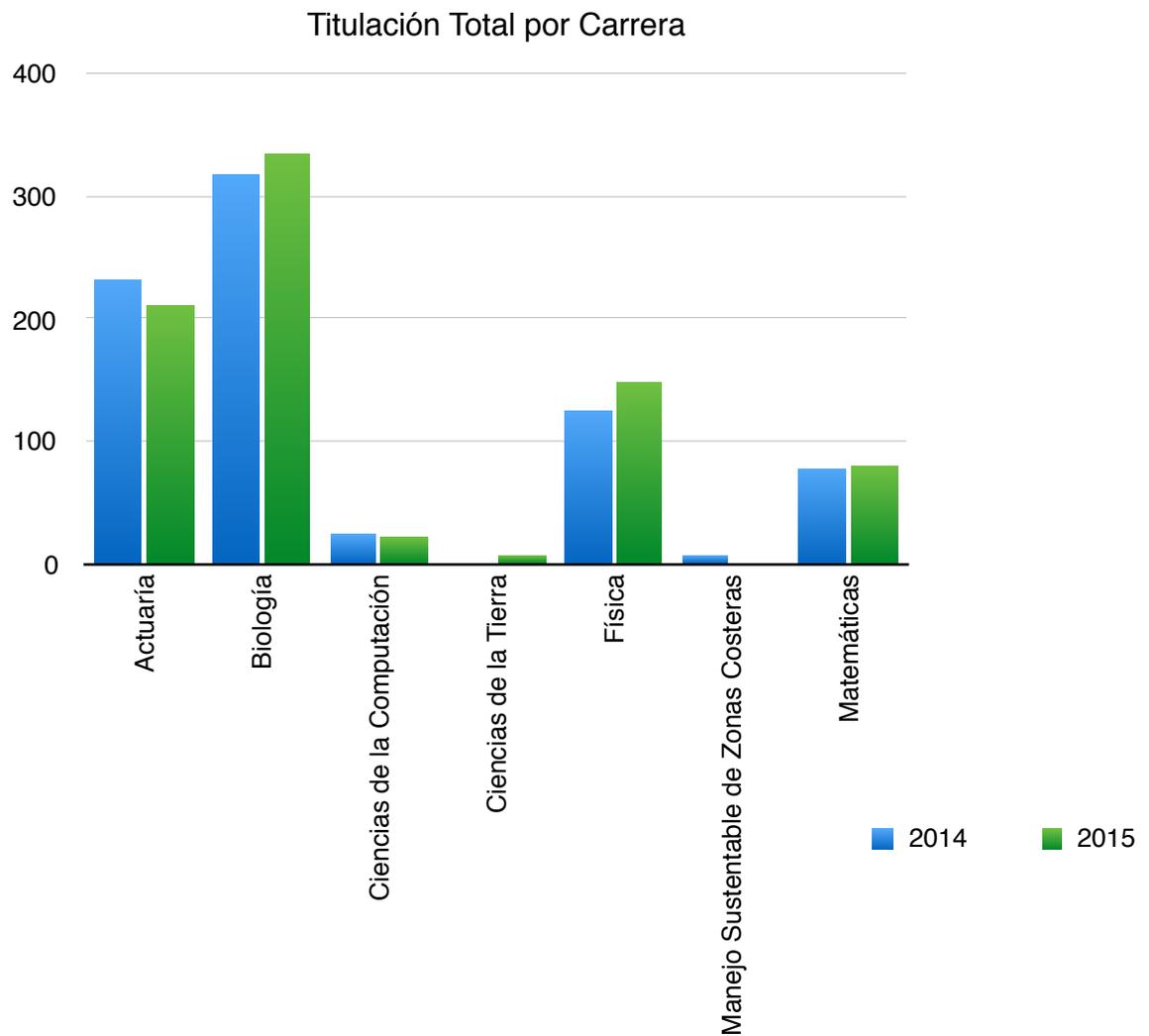
Ciencias en Números: Matrícula



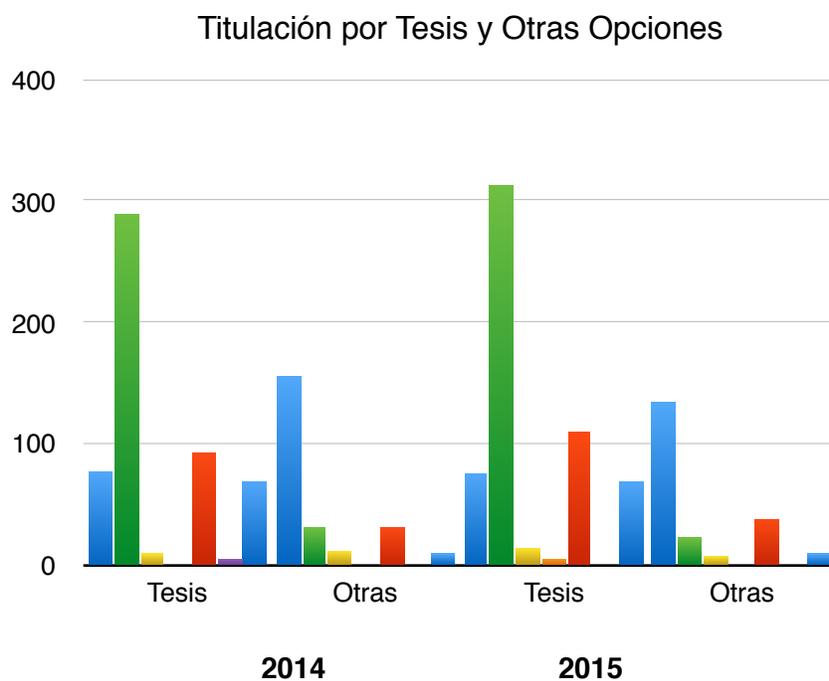
Ciencias en Números: Matrícula



Ciencias en Números: Titulación

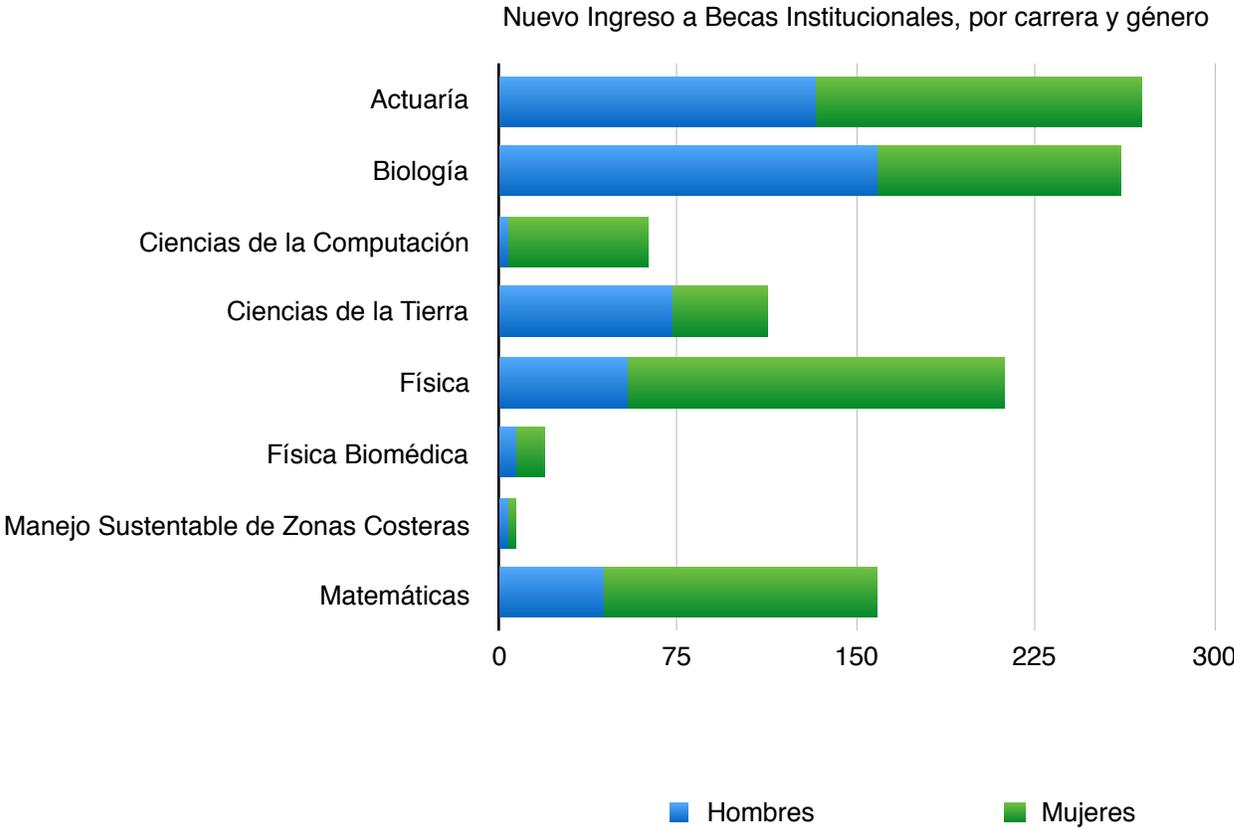


Ciencias en Números: Titulación

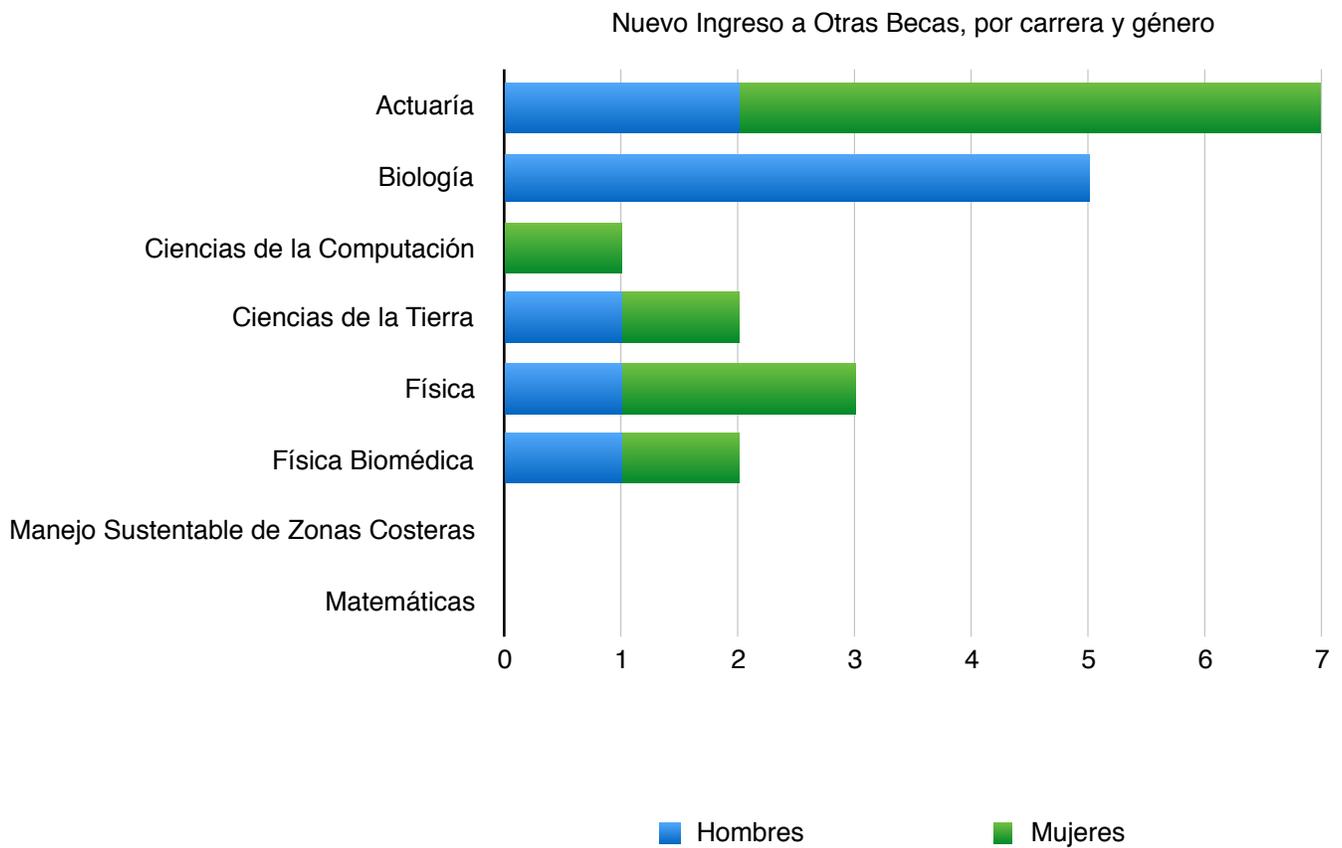


- Actuaría
- Biología
- Ciencias de la Computación
- Ciencias de la Tierra
- Física
- Manejo Sustentable de Zonas Costeras
- Matemáticas

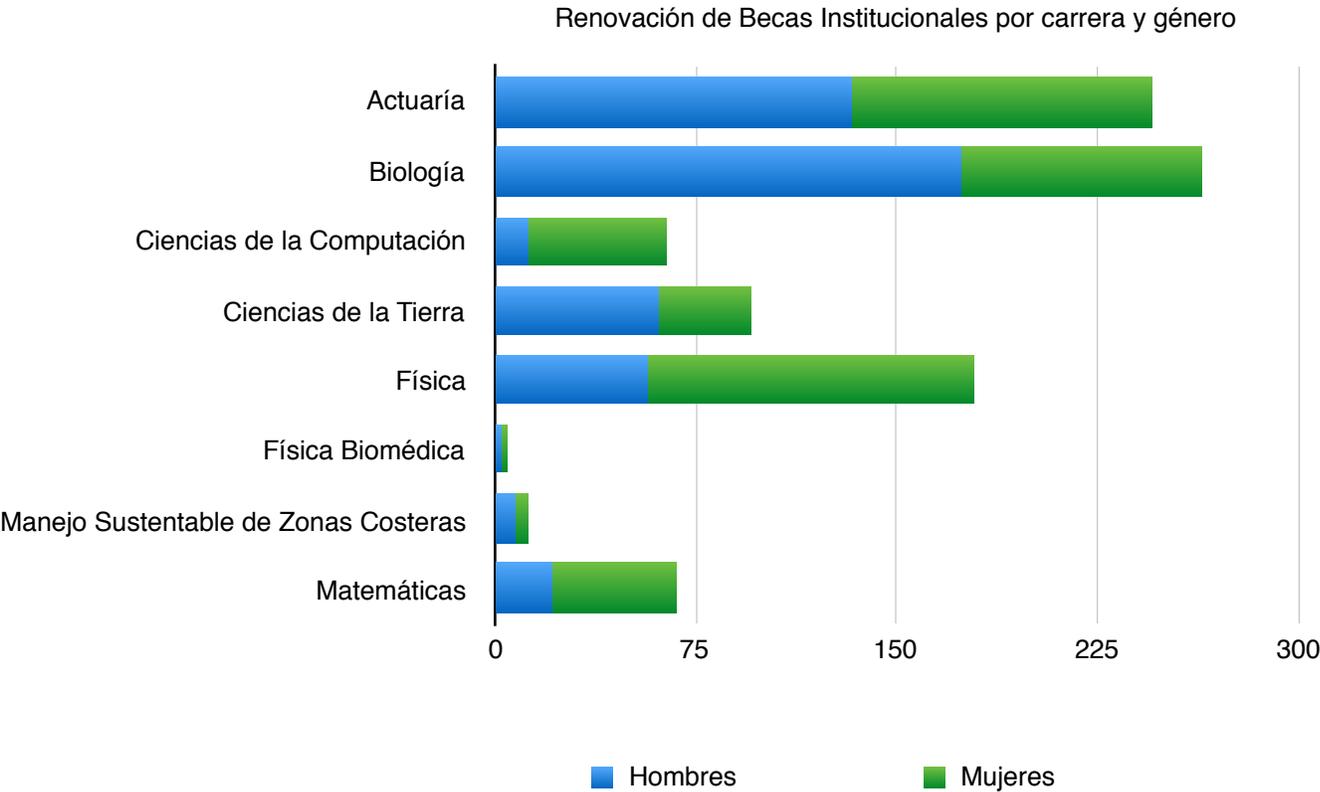
Ciencias en Números: Becas



Ciencias en Números: Becas

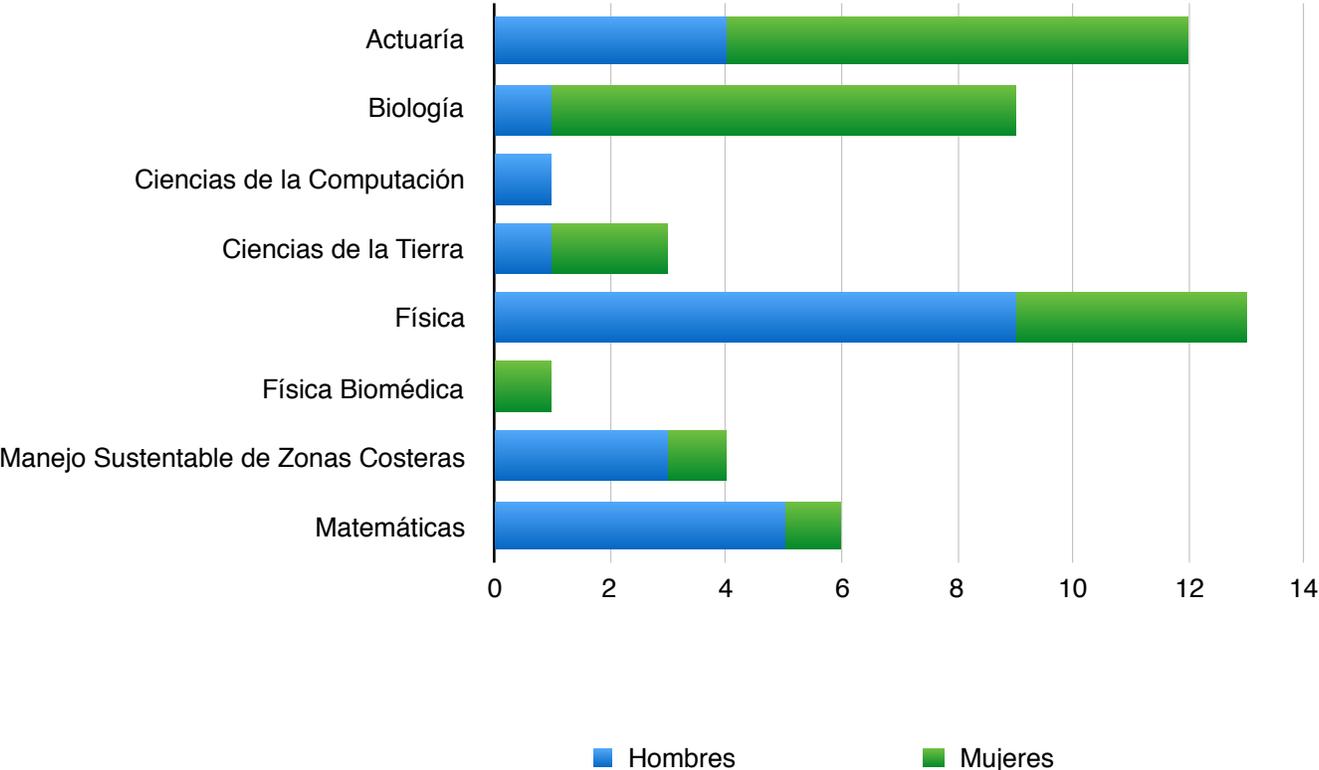


Ciencias en Números: Becas

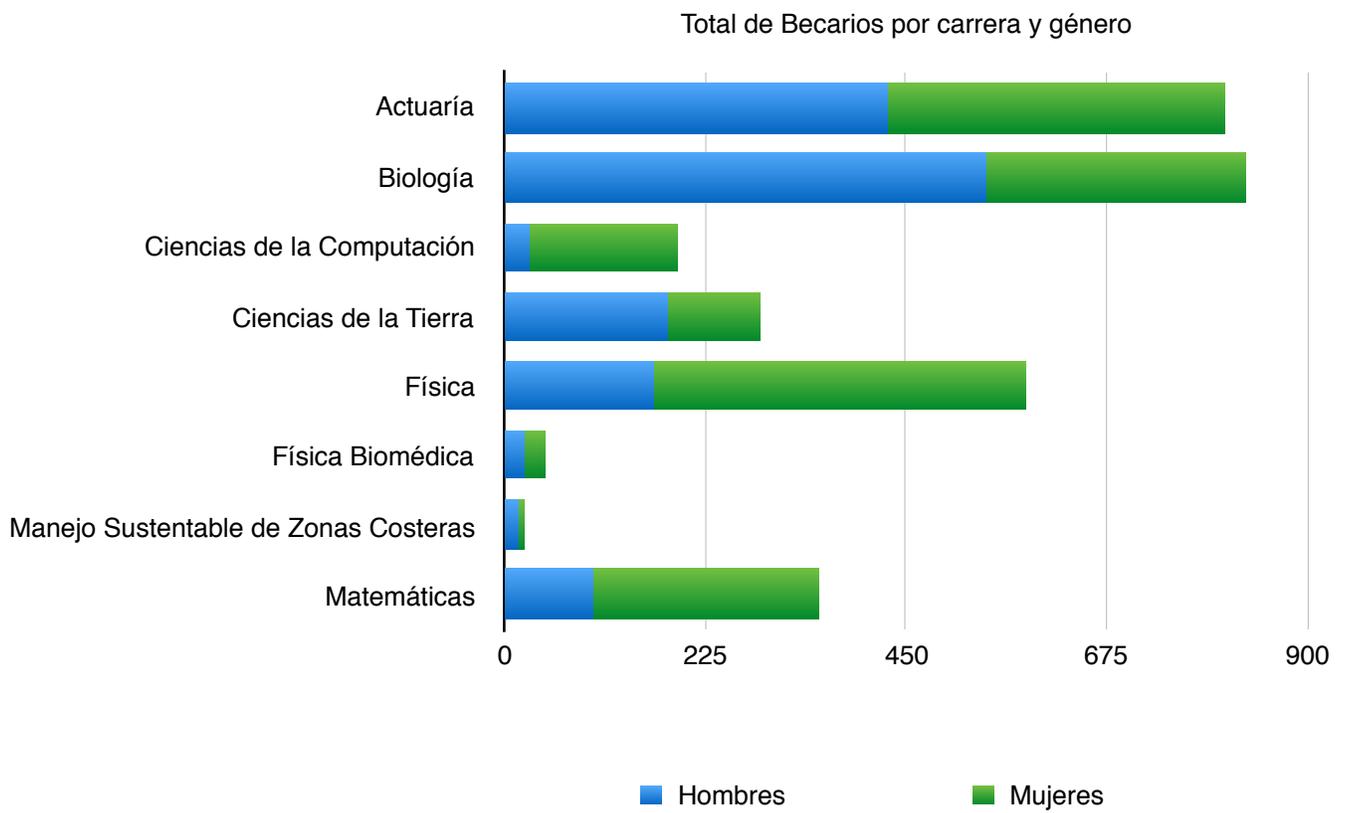


Ciencias en Números: Becas

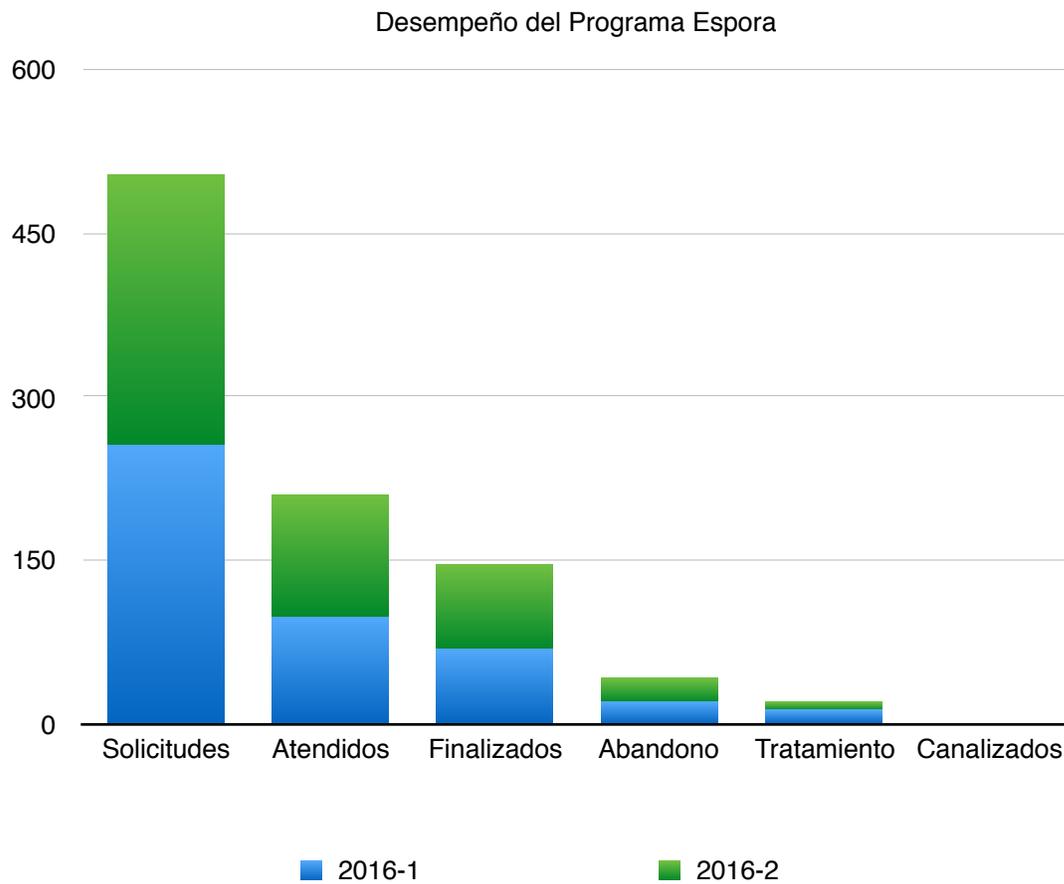
Becas de Movilidad, por carrera y género



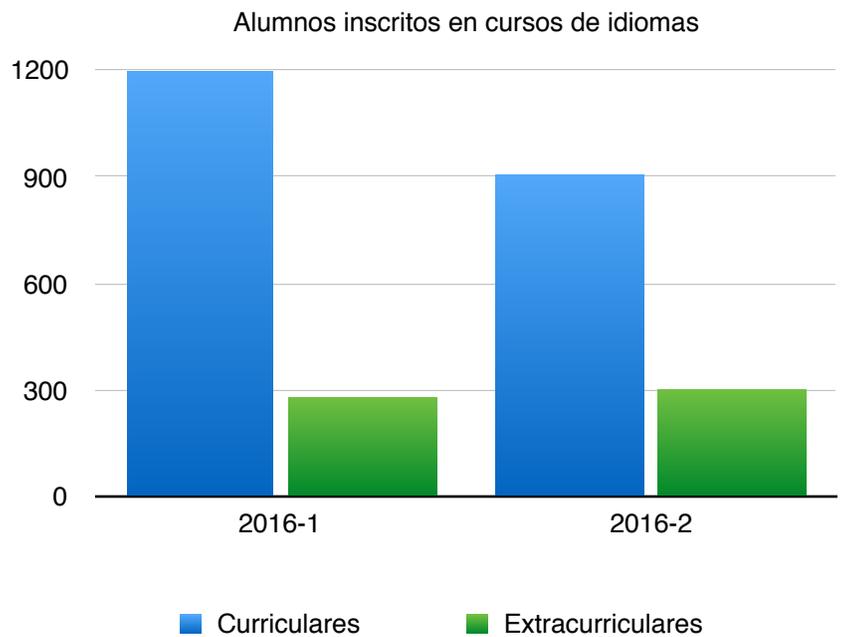
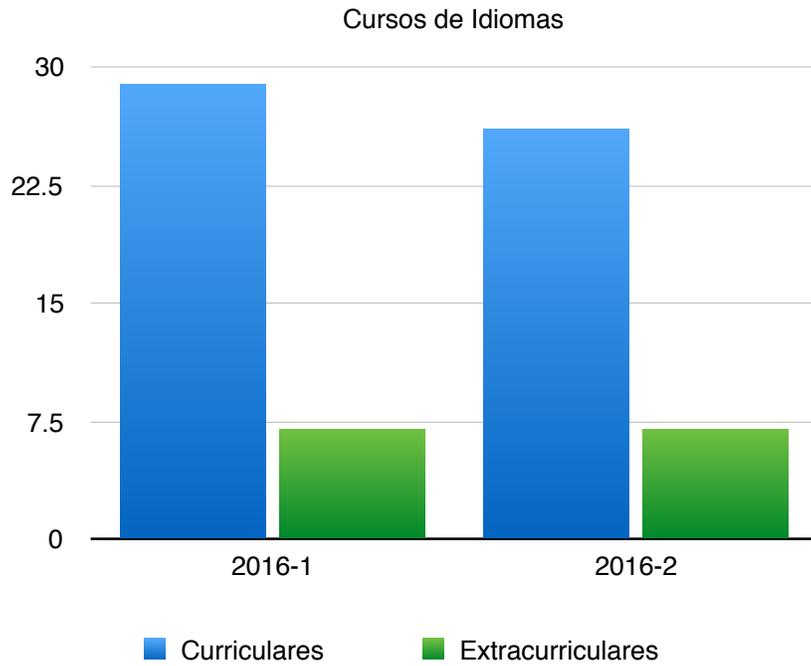
Ciencias en Números: Becas



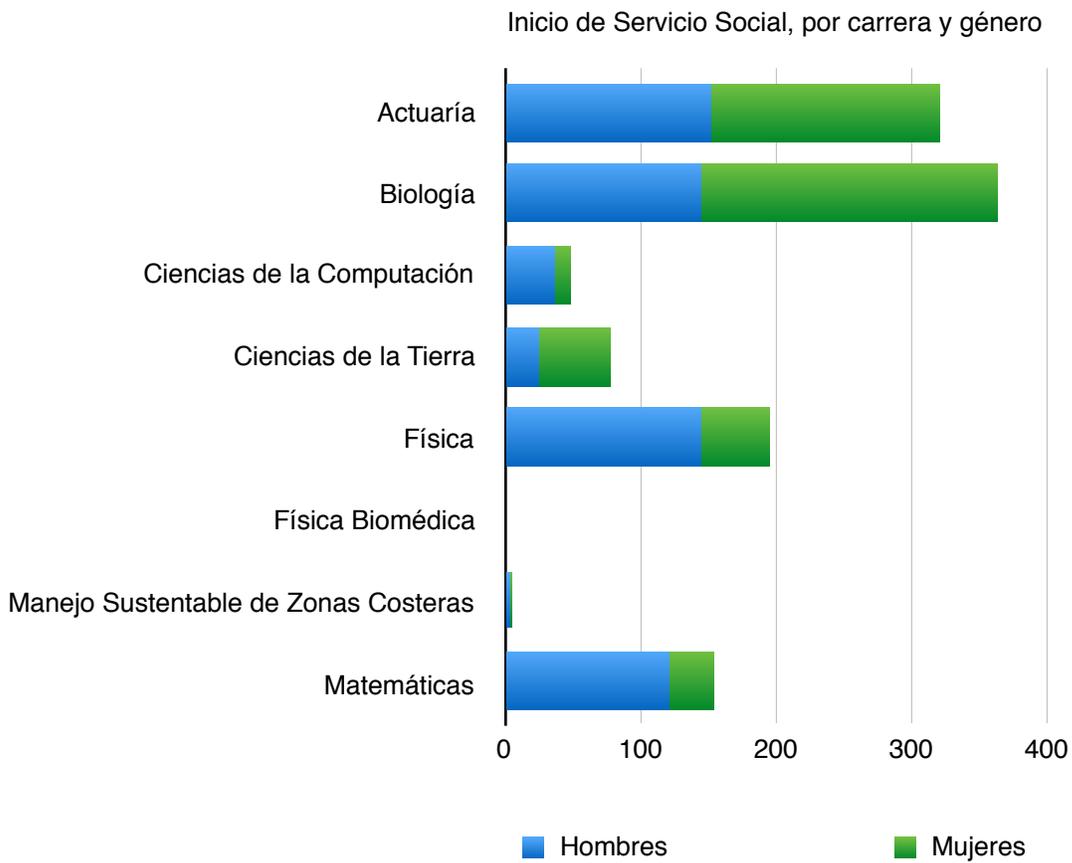
Ciencias en Números: Programa Espora



Ciencias en Números: Idiomas

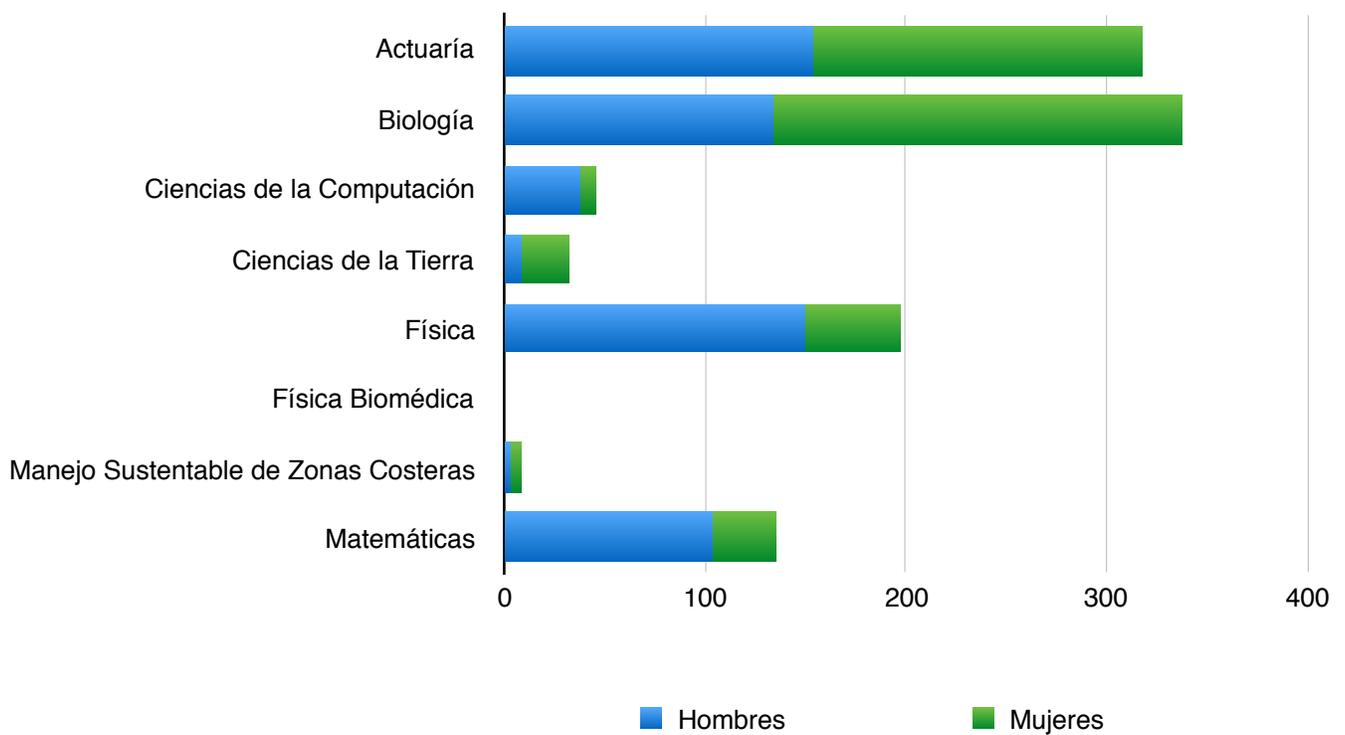


Ciencias en Números: Servicio Social



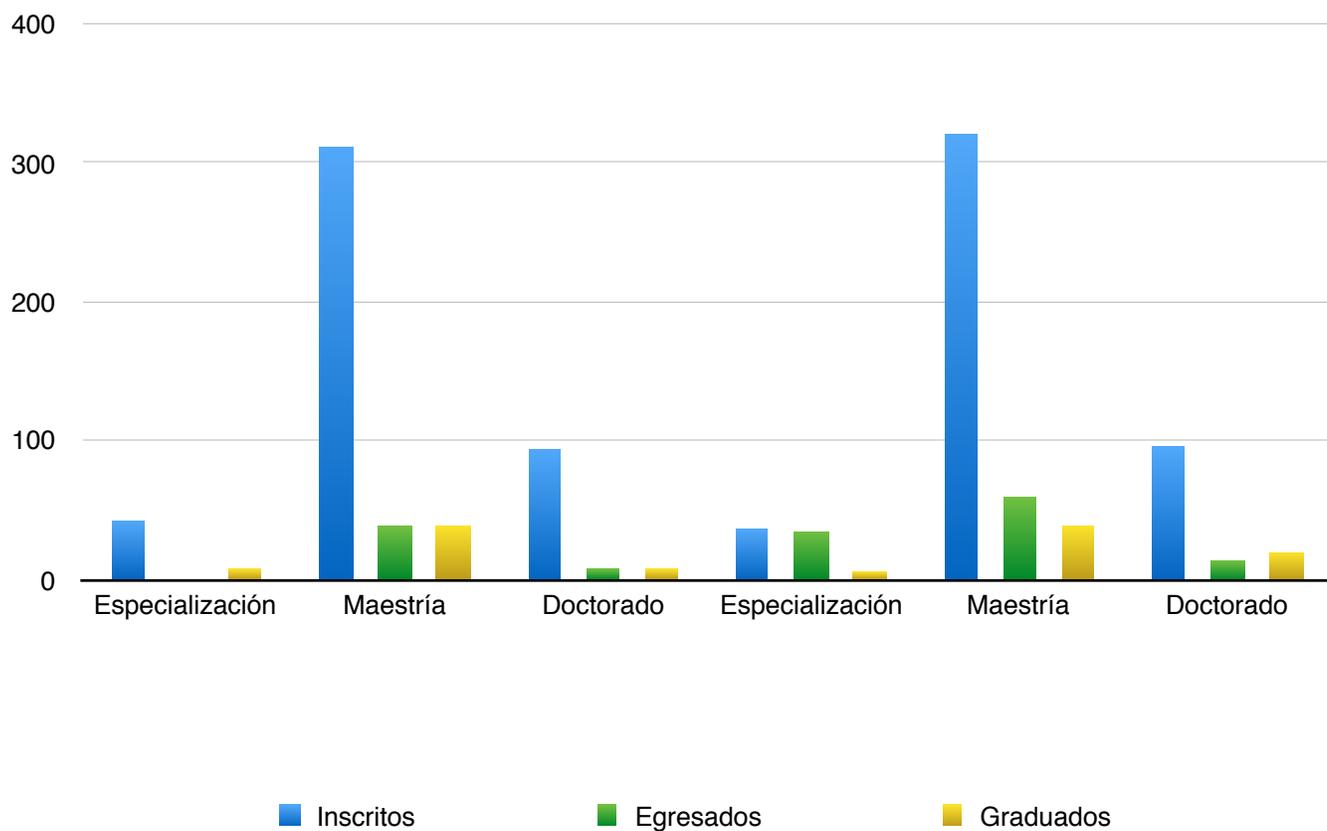
Ciencias en Números: Servicio Social

Término de Servicio Social, por carrera y género

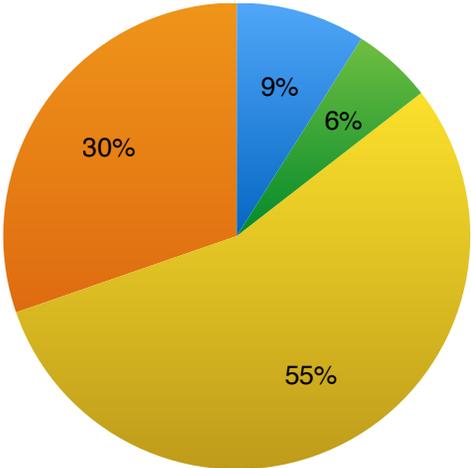


Ciencias en Números: Posgrado

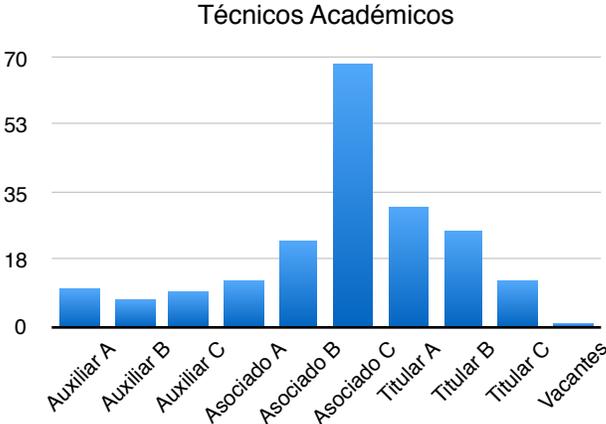
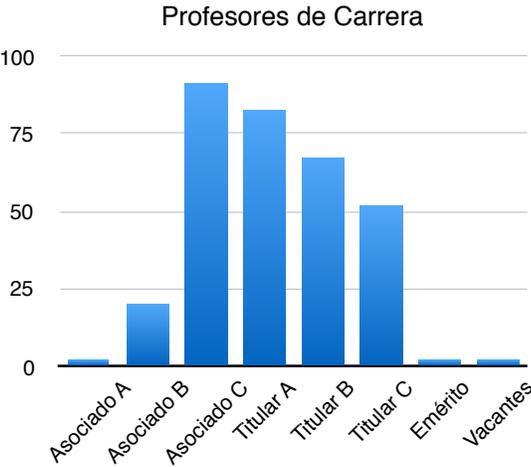
Alumnos Inscritos, Egresados y Graduados en los Posgrados Participantes con Tutor de la Facultad de Ciencias



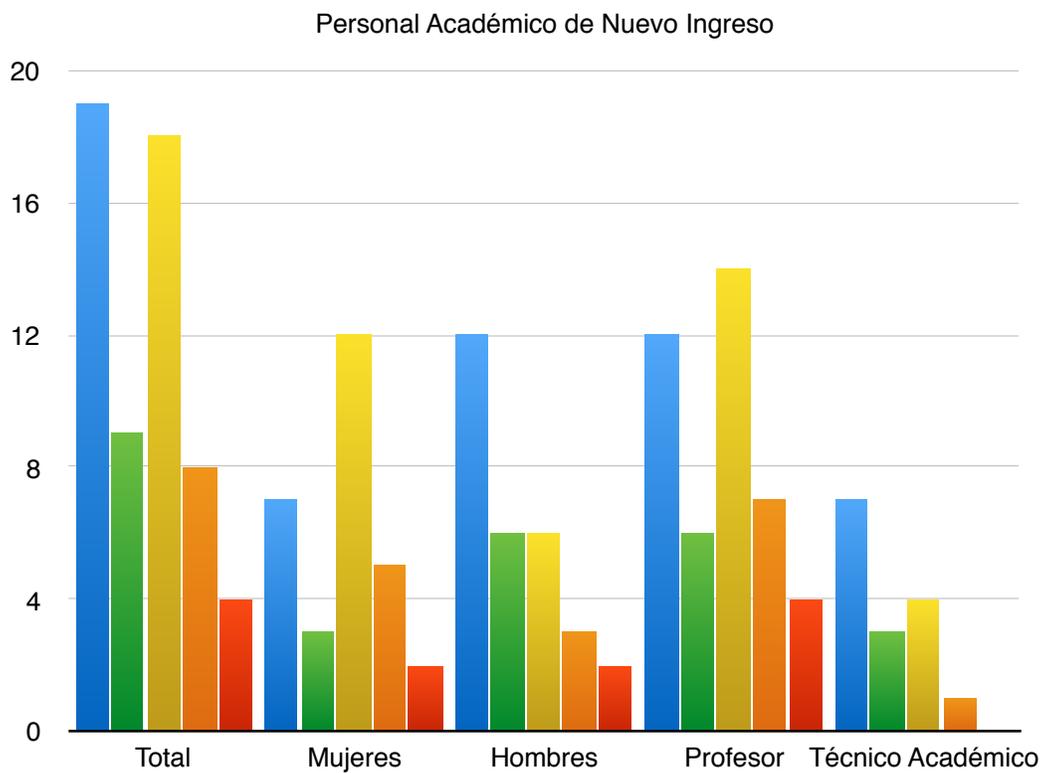
Ciencias en Números: Personal Académico



● Profesores de carrera ● Técnicos académicos ● Profesores de asignatura ● Ayudantes de profesor

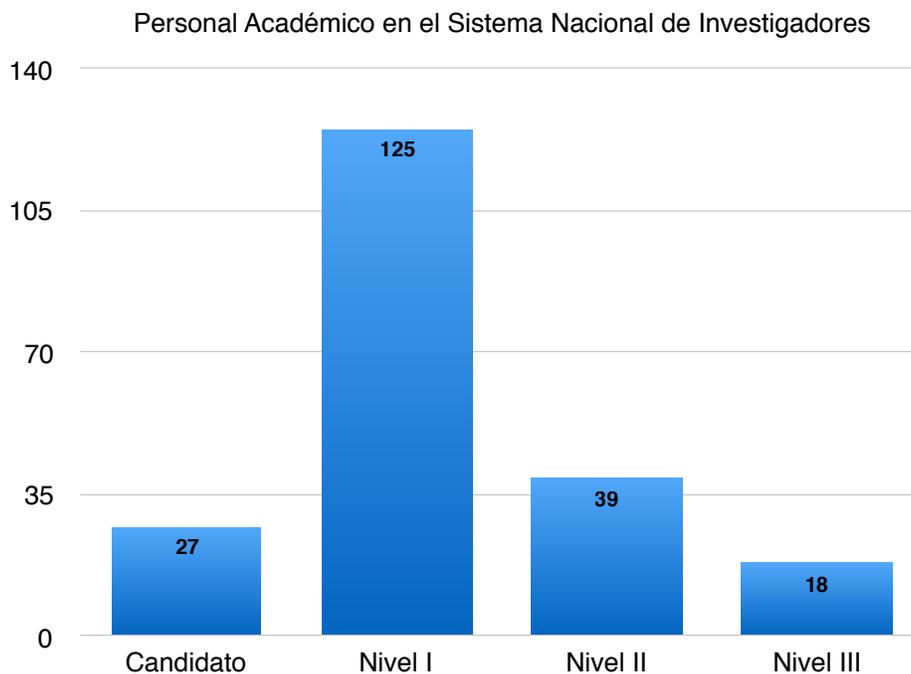


Ciencias en Números: Personal Académico

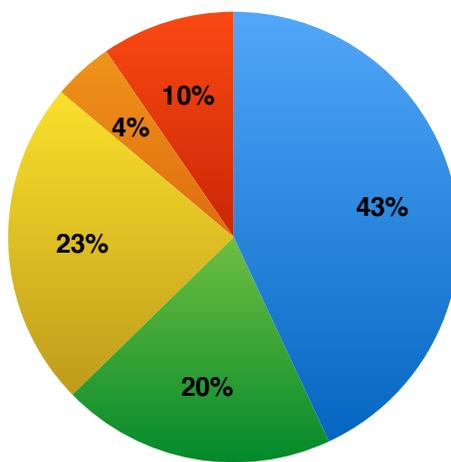


- Nuevas incorporaciones por artículo 51
- Ingreso por Concurso de Oposición Abierto
- Concurso de Oposición Cerrado (Promoción)
- Concurso de Oposición Cerrado (Definitividad)
- Cátedras CONACyT

Ciencias en Números: Personal Académico



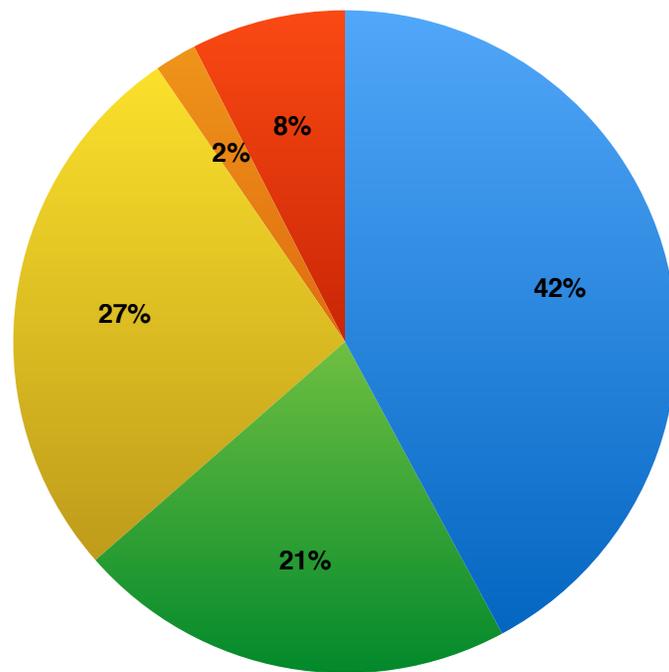
Personal Académico en el S. N. I. por
Área de Conocimiento



● Biología ● Física ● Matemáticas ● UMDI Juriquilla ● UMDI Sisal

Ciencias en Números: Personal Académico

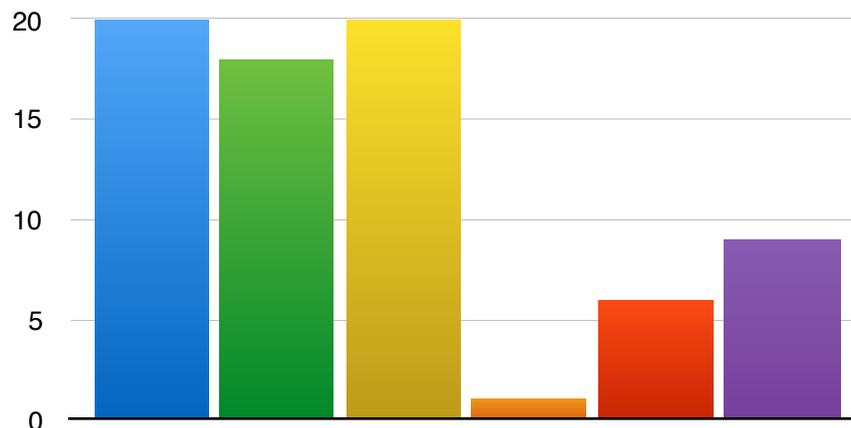
Personal Académico en el PRIDE por Área de Conocimiento



- Biología
- Física
- Matemáticas
- UMDI Juriquilla
- UMDI Sisal

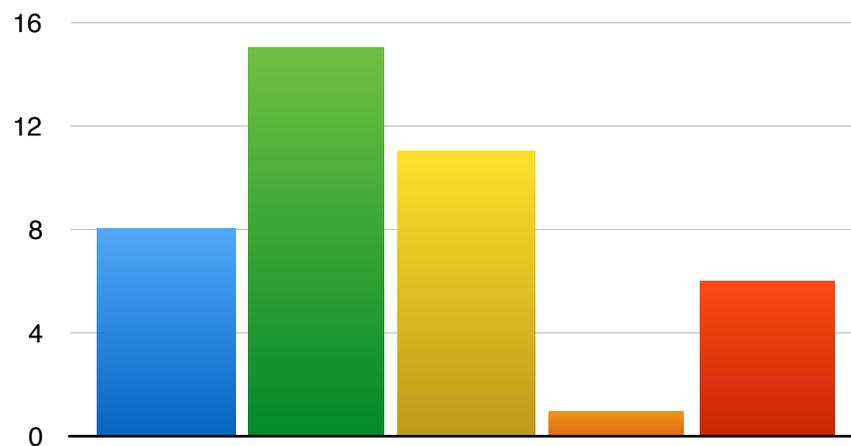
Ciencias en Números: Personal Académico

Personal Académico con Estímulos por Equivalencia



■ Biología ■ Física ■ Matemáticas ■ UMDI Juriquilla ■ UMDI Sisal ■ Coordinación de Servicios de Cómputo

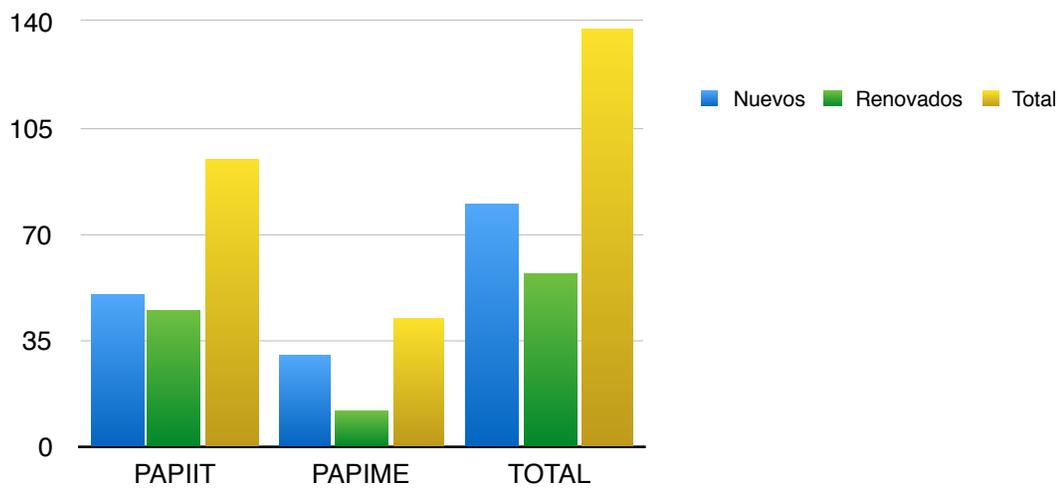
Personal Académico con Estímulos PEI



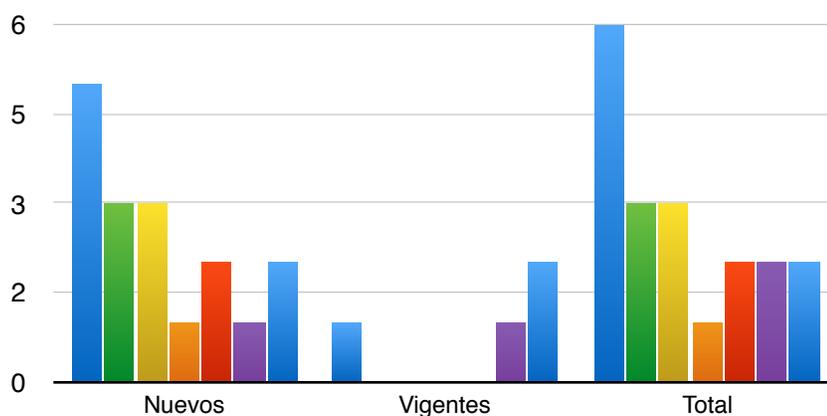
■ Biología ■ Física ■ Matemáticas ■ UMDI Juriquilla ■ UMDI Sisal

Ciencias en Números: Investigación

Proyectos de Investigación



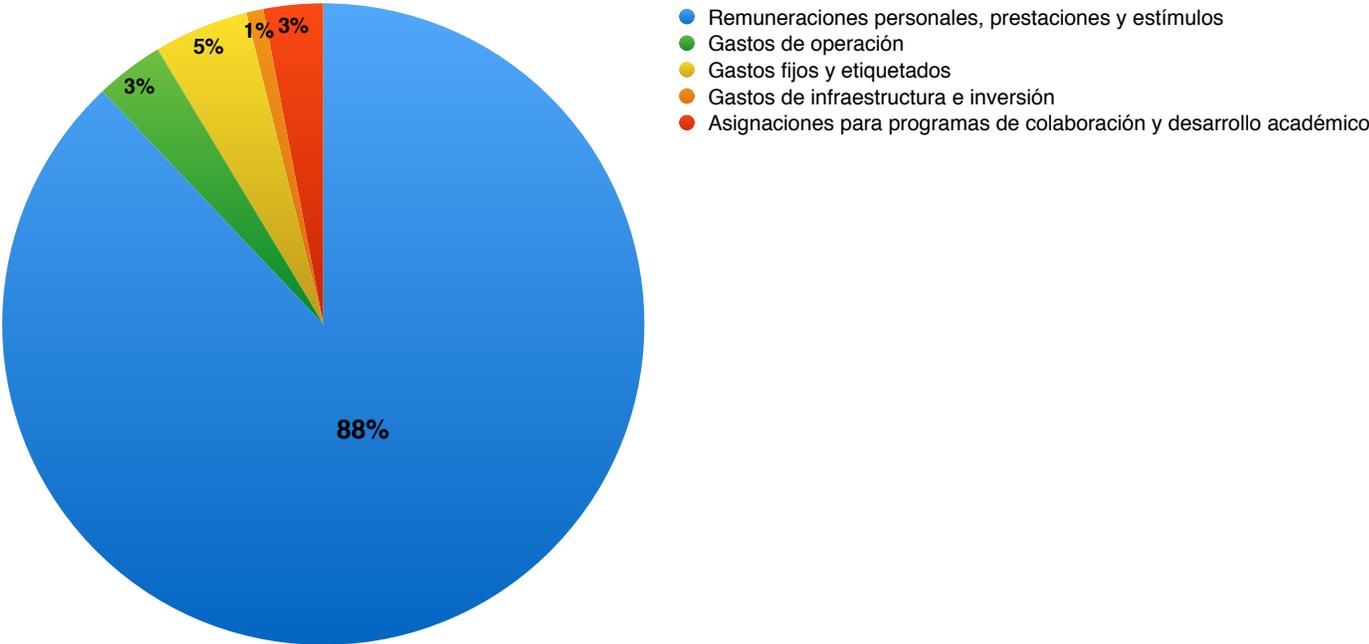
Proyectos CONACyT



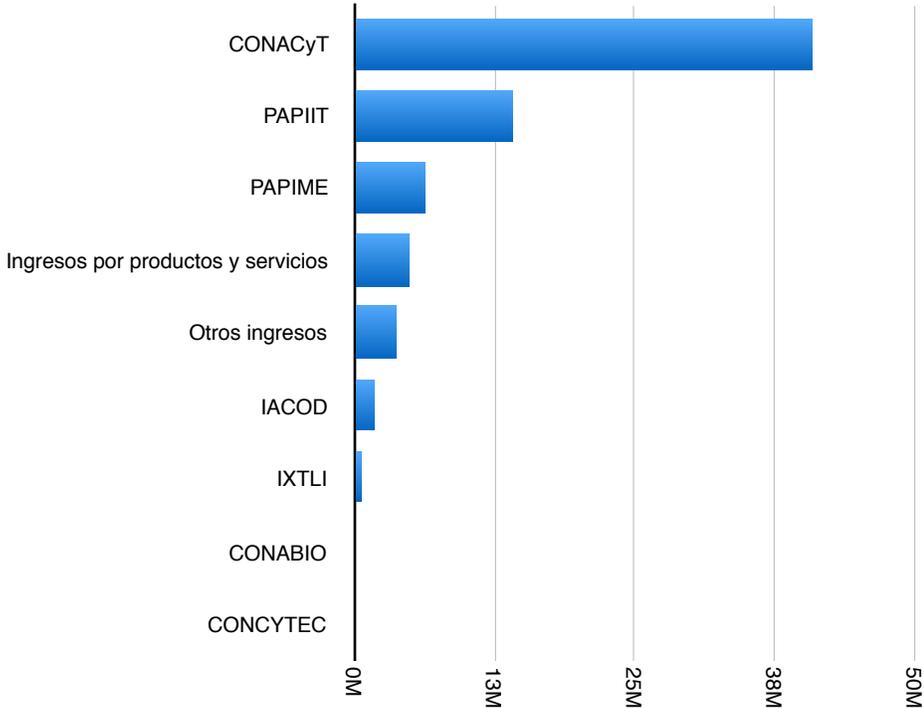
- Investigación Científica Básica
- Apoyo al Fortalecimiento y Desarrollo de la Infraestructura Científica y Tecnológica
- Apoyos Complementarios para el Establecimiento y Consolidación de Laboratorios Nacionales
- Cátedras CONACyT para Jóvenes Investigadores
- Cooperación Bilateral
- Fondo Sectorial de Investigación Ambiental SEMARNAT - CONACyT
- Desarrollo de Repositorios Institucionales de Acceso Abierto a la Información Científica, Tecnológica y de Innovación

Ciencias en Números: Presupuesto y Equipo

Distribución del Presupuesto por Tipo de Gasto



Ingresos Extraordinarios
(en millones de pesos)



Ciencias en Números: Presupuesto y Equipo

Adquisición de Equipo



- PAPIME
- PAPIIT
- Ingresos Extraordinarios
- Presupuesto
- Adquisición de Equipo por proyectos CONACyT