

# 4 to Informe DE

# ACTIVIDADES

Dr. Sendic Estrada Jiménez



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS**  
**Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas**  
Dirección



**4<sup>to</sup> INFORME**  
**DE ACTIVIDADES**  
JUNIO 2018- MAYO 2019

**Dr. Sendic Estrada Jiménez**  
Director

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 14 de junio de 2019

## **Directorio**

H. Junta de Gobierno

**Dr. Hugo Alejandro Guillén Trujillo**  
Presidente en Turno

**Mtro. Rafael Burgos**  
Secretario permanente

**Mtra. Flor de María Culebro Alvorez**  
Integrante

**Dr. Rafael Chirino Ovando**  
Integrante

**Dr. Gerardo Chávez Gómez**  
Integrante

Comité Permanente de Finanzas

**Dr. Alejandro F. Herrán Aguirre**  
Integrante

**Mtro. Julio César Artigas Soto**  
Secretaria Permanente

**Mtra. María del Carmen Vázquez Velasco**  
Integrante

**C.P Manuel de Jesús Napabé Aguilar**  
Integrante

**Mtro. Héctor Antonio Gordillo Palacios**  
Integrante



**Dr. Carlos F. Natarén Nandayapa**  
Rector de la UNACH

**Dra. María Eugenia Culebro Mandujano**  
Secretaria General de la UNACH

**Dra. Leticia del Carmen Flores Alfaro**  
Secretaria Académica

**CP. Roberto Cárdenas de León**  
Secretario Administrativo

**Dr. Manuel Iván Espinosa Gallegos**  
Director General de Planeación

**Dra. María Guadalupe Rodríguez Galván**  
Directora General de Investigación y Posgrado

**Dr. Sendic Estrada Jiménez**  
Director  
Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas

**Dr. Florencio Corona Vázquez**  
Secretario Académico  
Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas



## Contenido

Introducción .....	7
<b>DOCENCIA</b> .....	9
Programas educativos .....	11
Personal Académico .....	14
Tutorías .....	15
Alumnos .....	16
Desarrollo Curricular .....	18
Coordinaciones .....	18
Servicios académicos de apoyo estudiantil .....	19
Titulación .....	20
Becas .....	20
Seguro Facultativo .....	21
Centro de Cómputo .....	21
Biblioteca .....	22
<b>INVESTIGACIÓN Y POSGRADO</b> .....	25
Investigación .....	27
Proyectos de investigación .....	27
Fuentes de financiamiento .....	29
Cuerpos Académicos y Grupos Colegiados .....	29
Redes de investigación .....	30
Colaboradores interinstitucionales .....	30
Posgrado .....	31
Personal Académico .....	31
Alumnos .....	31
Movilidad .....	32
<b>EXTENSIÓN</b> .....	33
Servicio Social .....	35
Cultura Física y Deportes .....	35
Promoción Cultural .....	36
Vinculación y Difusión .....	36
<b>GESTIÓN</b> .....	39
Administrativa .....	41
Recursos humanos .....	41
Recursos financieros .....	42
Calidad de los servicios .....	43
Financiera .....	43

Origen y aplicación de recursos ..... 43  
Transparencia y rendición de cuentas ..... 44  
Infraestructura ..... 44

**RECuento DE CUATRO AÑOS EN NÚMEROS ..... 45**

CONCLUSIONES ..... 56

## INTRODUCCIÓN

En cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 69, Fracción VIII Capítulo VII del Estatuto General de la Universidad Autónoma de Chiapas, donde se establece la presentación anual de las actividades generales de la dependencia a la comunidad a la Junta de Gobierno y al Rector; se presenta el cuarto informe de Actividades Académicas-Administrativas de la Gestión 2015-2019, de la Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas, de acuerdo a las instrucciones que girara la H. Junta de Gobierno de la UNACH.

En este informe se presentan tanto las acciones realizadas en el cuarto año de gestión al frente de la Dirección de la Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas como un resumen de las actividades académicas y administrativas presentadas en el proyecto académico para la gestión 2015-2019, presentado ante la H. Junta de Gobierno al inicio de esta gestión.

Se presenta en forma concisa y detallada las acciones realizadas para el fortalecimiento de la facultad y el mantenimiento de los índices de calidad.

Cabe destacar que lo aquí presentado es resultado del trabajo conjunto entre docentes, administradores, personal operativo, así como la motivación de los estudiantes.

“Por la conciencia de la necesidad de servir”

Dr. Sendic Estrada Jiménez



**DOCENCIA**

---



## DOCENCIA

La docencia, como eje de la formación de profesionistas en las áreas de la física y la matemática, es una actividad primordial en la Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas, ésta es realizada por los integrantes de las academias de esta unidad académica. El ejercicio docente involucra a los profesores de tiempo completo, profesores por asignatura, profesores que están comisionados a la Facultad mediante Cátedras del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), profesores invitados, así como posdoctorantes que realizan sus estancias bajo la asesoría de algún investigador adscrito a esta Facultad.

La Secretaría Académica de la facultad coordina la organización de las actividades de docencia de la Facultad mediante el apoyo de las academias, donde los Profesores Tiempo Completo (PTC) adscritos a la facultad discuten de manera colegiada y organizada la distribución de cursos, así como la asignación de los mismos conforme a su perfil específico de formación, cada profesor se enfoca en las unidades de competencia de los Programas Educativos (PE) acordes a su formación.

### **Programas educativos**

Actualmente la Facultad cuenta con 7 programas educativos, 4 de nivel Licenciatura 2 de nivel maestría y uno de doctorado, cabe mencionar que durante la gestión que se concluye se amplió la oferta educativa con 2 programas de licenciatura y un programa de doctorado.

Tabla 1.

Programa educativo	Fecha de Aprobación en el H. Consejo Universitario	Fecha de inicio
Licenciatura en Física	9 de diciembre de 2005	01/08/2006
Licenciatura en Matemáticas	9 de diciembre de 2005	01/08/2006
<b>Licenciatura en Ingeniería Física</b>	<b>23 de junio de 2016</b>	<b>01/08/2016</b>
<b>Licenciatura en Matemáticas Aplicadas</b>	<b>23 de junio de 2016</b>	<b>01/08/2017</b>
Maestría en Ciencias Físicas	04 de noviembre de 2014	01/02/2014
Maestría en Ciencias Matemáticas	04 de noviembre de 2014	01/02/2014
<b>Doctorado en Ciencias Físicas</b>	<b>12 de septiembre de 2017</b>	<b>01/09/2018</b>

Tabla 1. Fuente registro de FCFM.

En cuanto a la calidad de estos programas educativos, podemos mencionar que los programas evaluables han sido evaluados, quedando pendiente para este año la evaluación de la Licenciatura en Física ya sea por parte de los CIEES o por el CAPEF, una vez atendidas las recomendaciones entregadas en las evaluaciones anteriores. Es necesario destacar que durante esta gestión se sometieron a evaluación 5 de los programas educativos de la Facultad, obteniendo la acreditación de la Licenciatura en Matemáticas y el reconocimiento del nivel en desarrollo en el PNPC de los programas de maestría.

Si bien el comité acreditador de los programas educativos de física decidió no otorgar la acreditación a este programa, se atendieron las áreas de oportunidad indicadas en las recomendaciones, así esperamos que con el edificio G, que cuenta con los laboratorios de óptica, de sistemas complejos y el laboratorio regional de cómputo de alto desempeño, se cuenta ahora con una infraestructura experimental básica y acorde a las necesidades de las áreas experimentales, se logre la acreditación al atender las recomendaciones del organismo acreditador. Así mismo se encuentra aprobado la construcción de un taller para la elaboración de materiales y herramientas para fortalecer estas áreas.

Tabla 2.

PROGRAMA	Nivel	Evaluación	Vigencia
Licenciatura en Física	Nivel 1 de CIEES No acreditado CAPEF	06/2014 27/11/2017	Junio de 2019
Licenciatura en Matemáticas	Nivel 1 de CIEES Acreditado CAPEM	06/2014 06/08/2018	Junio de 2019 05/08/2023
Maestría en Ciencias Física	PNPC en desarrollo	18/10/2017	17/10/2020
Maestría en Ciencias Matemáticas	PNPC en desarrollo	18/10/2017	17/10/2020
Licenciatura en Ingeniería Física	Evaluable en 2020		
Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	Evaluable en 2022		
Doctorado en Ciencias Físicas	En evaluación PNPC	31/05/2019	

Tabla 2. Fuente: Archivo FCFM

Durante el periodo reportado se impartieron un total de 1005 horas frente a grupo divididas en los diferentes programas conforme a lo indicado en la siguiente tabla:

Tabla 3.

PROGRAMA	Ciclo 2018-2	Ciclo 2019-1
Licenciatura en Física	121	134
Licenciatura en Matemáticas	150	150
Licenciatura en Ingeniería Física	87	79
Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	51	49
Maestría en Ciencias Física	16	40
Maestría en Ciencias Matemáticas	64	40
Doctorado en Ciencias Físicas	12	12
<b>Total</b>	<b>501</b>	<b>504</b>

Tabla 3. Fuente Dirección de desarrollo académico.

Cabe subrayar que la evolución de horas frente a grupo pasó de ser 343 horas en el semestre agosto diciembre de 2015 las 530 programadas para el siguiente semestre. Cada programa educativo cuenta con una coordinación que se encarga de recibir las solicitudes de los estudiantes y de los profesores; además se cuenta con la participación

de la Secretaría Académica de la Facultad, para atender de manera conjunta, los asuntos relativos al buen funcionamiento de los Programas Educativos, así como para estimar la carga académica necesaria para cubrir cada semestre.

La Coordinación de la Licenciatura en Física está a cargo del Dr. Roberto Arceo Reyes; la Coordinación de la Licenciatura en Matemáticas está a cargo del Dr. Russell Aarón Quiñones Estrella; de igual forma la Coordinación de la Licenciatura en Ingeniería Física está a cargo del Dr. Ariel Flores Rosas y la Coordinación de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas a cargo de la Dra. María de Rosario Soler Zapata.

La Coordinación de la Maestría en Ciencias Físicas está a cargo del Dr. Pavel Castro Villarreal y la Coordinación de la Maestría en Ciencias Matemáticas a cargo del Dr. Armando Felipe Mendoza Pérez y la Coordinación del Doctorado de Ciencias Físicas está a cargo del Dr. Claudio Contreras Aburto.

### **Personal Académico**

Durante 2018-2019 se recuperaron las plazas de 2 profesores del área de matemáticas, mediante concurso por oposición abierto, permitiendo la incorporación del Dr. Yofre Hernán García Gómez con nombramiento a partir del 28 de noviembre de 2018 y del Dr. Boris Asdrubal Percino Figueroa con nombramiento a partir de 1 de junio de 2019. De igual forma, se amplió la capacidad académica con la incorporación, mediante concurso por oposición abierto para cubrir las necesidades de cómputo científico requeridas en el LARCAD, del Dr. Óscar Vázquez Rodríguez con nombramiento a partir del 16 de noviembre de 2018.

Durante 2018 la Facultad fue beneficiada con tres posdoctorantes en el área de física, dos por parte del cuerpo académico de física financiados por PRODEP y uno financiado por el CONACyT, respondiendo a los proyectos de Fortalecimiento de las líneas de investigación para consolidar la Maestría en Ciencias Físicas.

Cabe mencionar que los nuevos integrantes de la planta académica de la Facultad, en el periodo reportado, pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SIN).

En suma, a la fecha la Facultad cuenta con 24 Profesores de Tiempo Completo y 5 de cátedras de CONACyT, todos con el grado de Doctor. Del total de profesores, 17 tienen formación en física y 12 en matemáticas; además de 6 profesores por asignatura y 3 posdoctorantes, con lo que se garantiza la calidad académica en la formación de futuros investigadores y docentes, promoviendo, al mismo tiempo, la investigación de primer nivel al interior de la Facultad.

La mejor manera de sostener el nivel académico y la actualización en la planta de profesores es facilitando y fomentando las actividades de investigación. Por consiguiente, se busca establecer condiciones óptimas para el desarrollo de estas mediante estrategias como: carga máxima frente a grupo de 12 HSM, cubículos individuales, apoyo a movilidad, entre otras.

En noviembre de 2018 se dieron a conocer los resultados para ingreso y permanencia al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) por parte del CONACyT. En el caso de la Facultad, tomando en cuenta dichos resultados, el total de investigadores de tiempo completo con este reconocimiento, son 22 de un total de 29. Así mismo, 14 de los investigadores cuentan también con el reconocimiento de Perfil Deseable por parte del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP).

## **Tutorías**

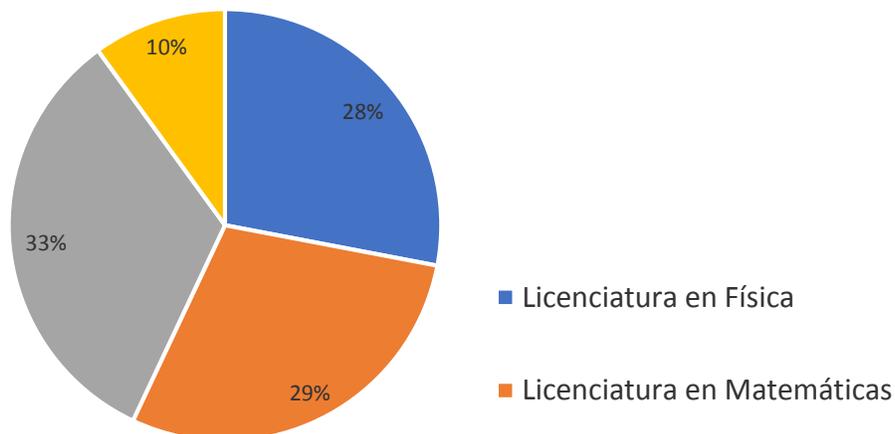
El estudiante como razón de ser de la Universidad debe contar con apoyo extracurricular para fortalecer y coadyuvar su formación integral. En ese sentido y en correspondencia con los lineamientos universitarios, se realizan tutorías por parte de la mayoría de los PTC de la Facultad, teniendo una cobertura del 100% de los estudiantes.

## Alumnos

La matrícula actual de licenciatura suma un total de 168 alumnos inscritos, de los cuales 47 corresponden al programa educativo de Licenciatura en Física; 48 al de Licenciatura en Matemáticas; 56 al programa educativo de Licenciatura en Ingeniería Física y 17 a la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas.

Así mismo, la distribución por género está dividida de la siguiente manera: 40 hombres por 9 mujeres en la Licenciatura en Física; 21 hombres por 26 mujeres en la Licenciatura en Matemáticas; 22 hombres por 10 mujeres en la Licenciatura en Ingeniería Física y 3 hombres por 3 mujeres en la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas.

**Distribución de total de alumnos por programa  
(mayo 2019)**

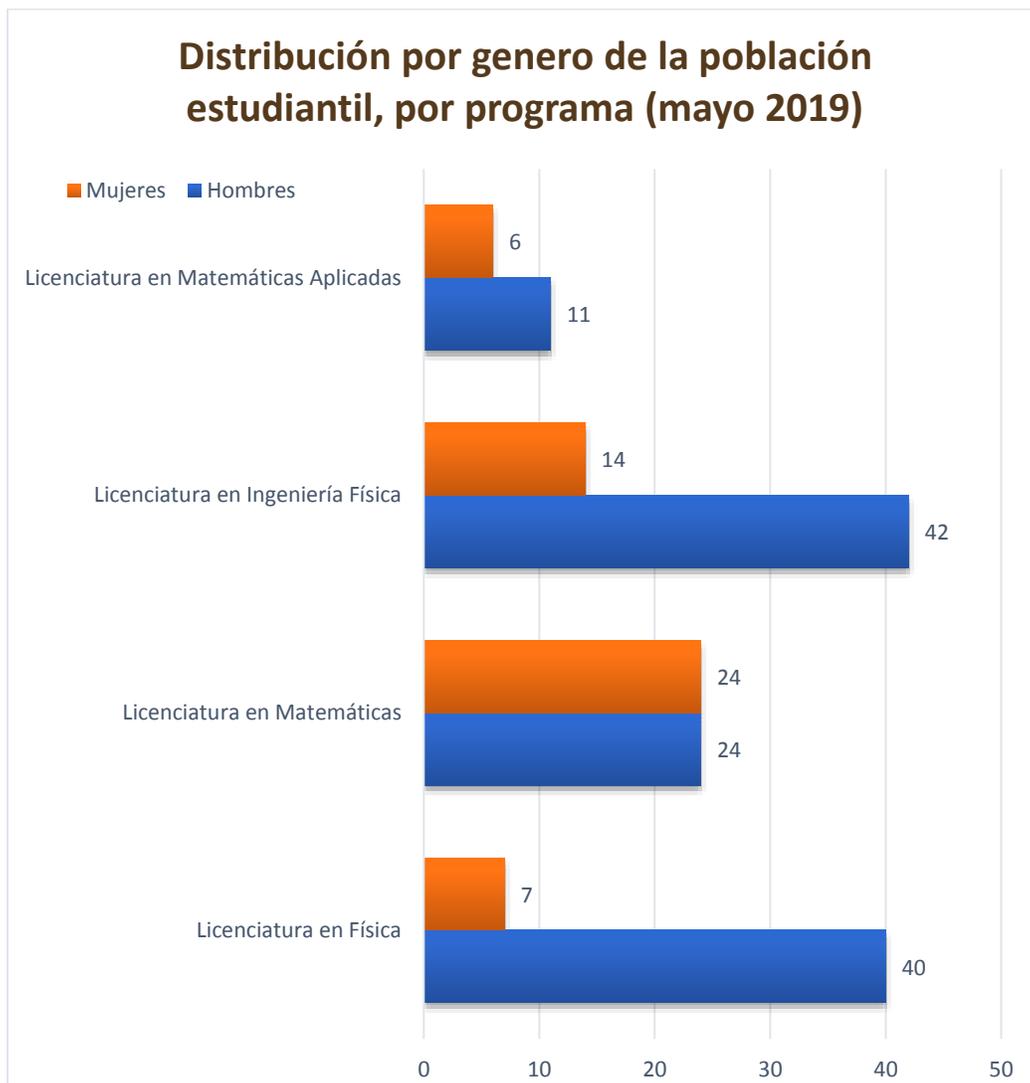


**Gráfica 1:** Distribución del total de alumnos por programa (Junio 2019)

Fuente: Control escolar de la Facultad de Física-Matemáticas (mayo 2019)

La población estudiantil de la Licenciatura en Física está compuesta por un 44% de población de origen de otros municipios u otros estados de la república, el porcentaje restante tiene por origen a la capital de la entidad. Mientras que la población de la Licenciatura en Matemáticas está compuesta por un 48% de población de origen de municipios del interior del estado, así como de otras entidades de la república; el

porcentaje restante tiene por origen a la capital de la entidad. La distribución de la Licenciatura en Ingeniería Física es de 37% de origen de otros municipios y la restante de la capital del estado. Finalmente, en el caso del programa de Matemáticas Aplicadas el 83% proviene de la Capital del Estado. La distribución de los programas forma parte de la evidencia que justifica la pertinencia de los programas educativos que se imparten en la Facultad al tener una cobertura de todo el estado, así como de estados vecinos como Oaxaca, Tabasco y Veracruz.



**Gráfica 2:** Distribución por género de la población estudiantil, por programa (Junio 2019)

Fuente: SIAE (2019).

La matrícula de posgrado actualmente es de 22 estudiantes, de los cuales 6 corresponden a la Maestría en Ciencias Matemáticas: 4 hombres y 2 mujeres. Por otro lado, la población estudiantil de la Maestría en Ciencias Físicas es de 14 estudiantes de los cuales 1 es mujer, así mismo la población estudiantil de Doctorado en Ciencias Físicas es de 2 hombres.

## **Desarrollo Curricular**

Como parte del Plan Indicativo de Desarrollo de la Facultad 2012-2018, así como del Proyecto Académico 2015-2019, se planteó la ampliación de la oferta educativa la cual consistió en la apertura de dos programas de licenciatura y un de programas de Doctorado en Ciencias, para lo cual se llevaron a cabo los estudio de factibilidad y el desarrollo curricular del Plan y Programas de Estudio de la Licenciatura en Ingeniería Física, la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas y el Doctorado en Ciencias Físicas, los cuales ya están en funcionamiento, así mismo en las diferentes academias ya se está realizando el trabajo de revisión para la reestructuración curricular de los planes y programas de estudio de Licenciatura en Física y Licenciatura en Matemáticas Aplicadas.

## **Coordinaciones**

La organización de la Facultad cuenta con diferentes coordinaciones para las diferentes actividades y procesos que se llevan a cabo, estas coordinaciones están a cargo de docentes de tiempo completo (Tabla 4).

**Tabla 4. Relación de coordinaciones por programa**

<b>Coordinación</b>	<b>Docente responsable</b>
<b>Doctorado en Ciencias Físicas</b>	Dr. Claudio Contreras Aburto
<b>Maestría en Ciencias Físicas</b>	Dr. Pavel Castro Villarreal
<b>Maestría en Ciencias Matemáticas</b>	Dr. Armando Felipe Mendoza Pérez
<b>Licenciatura en Física</b>	Dr. Roberto Arceo Reyes

<b>Licenciatura en Matemáticas</b>	Dr. Russell Aarón Quiñones Estrella
<b>Licenciatura en Ingeniería Física</b>	Dr. Ariel Flores Rosas
<b>Licenciatura en Matemáticas Aplicadas</b>	Dra. María de Rosario Soler Zapata
<b>Acreditación</b>	Dr. Russell Aarón Quiñones Estrella
<b>Investigación y Posgrado</b>	Dr. Sergio Mendoza Vázquez

### Servicios académicos de apoyo estudiantil

En la formación del estudiante, la movilidad juega un papel relevante al permitirle al estudiante interactuar con investigadores de alto nivel, así como con estudiantes de diversas instituciones, permitiendo tener un panorama más amplio de las implicaciones de su carrera y de las líneas de investigación en las que desea trabajar.

Por ende, la Facultad ha brindado todo el apoyo posible para la realización de este tipo de actividades que incluyen: estancias de verano, asistencia a escuelas y talleres, estancias cortas de investigación, así como participación y asistencia a congresos (Tabla 2 y 3). Aunado a esto se fomenta la participación en programas financiados como son: el programa Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico, Escuelas de Verano, y el Verano de la Investigación Científica financiado por la AMC, entre otras. Estas actividades se financian con recursos de PFCE y se complementa con gasto corriente y apoyos extraordinarios. En el 2018 se contó con recursos por \$146,450.00 y en este año se cuenta con \$155,000.00.

Tabla 5. Movilidad del área de Física, 2018

<b>Movilidad Licenciatura en Física</b>				
	<b>Congresos Nacional de Física</b>		<b>Estancias</b>	
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
<b>2018</b>	4	4	11	6

Así mismo se realizó una movilidad internacional por parte de un alumno de la Licenciatura en Ingeniería Física en la Universidad de Saskatchewan en Canadá durante en este semestre enero junio de 2109.

**Tabla 6. Movilidad del área de Matemáticas, 2018**

<b>Movilidad Licenciatura en Física</b>				
	<b>Congresos Nacional de Matemáticas</b>		<b>Estancias</b>	
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
<b>2018</b>	2	8	8	6

### **Titulación**

En el periodo reportado se titularon 11 egresados de la Facultad de los cuales 8 corresponden a la Licenciatura en Física y 3 a la Licenciatura en Matemáticas. Es menester destacar que el total de titulados en la Facultad es 110, lo que indica que durante el periodo que se reporta los titulados representan el 10% del total.

### **Becas**

Actualmente en la Facultad se encuentran 12 estudiantes beneficiados con la beca “jóvenes construyendo el futuro”. Del total de becados 2 corresponden a la Licenciatura en Física; 3 a la Licenciatura en Matemáticas; 4 a la Licenciatura en Ingeniería Física y 3 a la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas; así mismo 13 cuentan con beca Bienestar para familias Benito Juárez, 1 corresponden a la Licenciatura en Física; 4 a la Licenciatura en Matemáticas; 4 a la Licenciatura en Ingeniería Física y 4 a la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas. También 3 estudiantes cuentan con la Beca Bienestar, 2 de Licenciatura en Ingeniería Física y 1 de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas. Finalmente 2 estudiantes cuentan con la Beca CONAFE.

## **Seguro Facultativo**

La afiliación al seguro facultativo es un derecho que tienen todos los estudiantes, por lo que, con la implementación del sistema de homogenización del número de afiliación, se logra la cobertura del 100% de los estudiantes; distribuidos de la siguiente manera: 164 afiliados al IMSS y 4 con servicio particular.

## **Centro de Cómputo**

La Facultad cuenta con un laboratorio de cómputo equipado con 32 PC's del año 2015 con procesador i3 de 2.4Ghz y memoria RAM de 4Gb. A estos equipos se le brinda un mantenimiento constante tanto en software como en el hardware. De tal suerte que se mantiene funcionando al 100% para cubrir las necesidades de los estudiantes en lo referente a cómputo, ya sea para desarrollar sus trabajos escolares, para la realización de trabajos de tesis o para sus clases de programación y simulación matemática.



De igual forma, la Facultad cuenta con un clúster integrado gracias al apoyo de diversos proyectos de investigación como a recursos PIFI. Este equipo continúa brindando servicio a los tesis que requieren un mayor poder de cómputo, así como a usuarios de otras universidades como son la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y electrónica (INAOE), Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), entre otras. De igual forma existe una importante colaboración con el *High-Altitude Water Cherenkov Observatory* (HAWC).

También se cuenta con un equipo de videoconferencias, el cual permite una mejor colaboración y comunicación con investigadores de otras instituciones, así como para la transmisión nacional e internacional de los eventos realizados en la Facultad.

Por otra parte, como parte de los servicios académicos del Laboratorio regional de cómputo de alto desempeño LARCD. Se encuentran en funcionamiento 20 nodos con 160 núcleos de procesamiento en funcionamiento, los cuales han dado resultados para diversas tesis y algunos trabajos de investigación. Actualmente se ha terminado con la construcción del recinto que albergará este laboratorio, actualmente se están realizando pruebas de funcionamiento del laboratorio para funcionar al 100%.

## **Biblioteca**

El incremento de la colección bibliohemerográfica debe ser un proceso constante. Los nuevos planes y programas de estudio son el principal estímulo que obliga a actualizar de manera sistemática la bibliografía; esto con miras a satisfacer los requerimientos derivados de nuevas unidades de aprendizaje, así como bibliografía especializada para las líneas de generación y aplicación del conocimiento que se impulsan al interior de la Facultad. Así mismo, derivado de la apertura y puesta en marcha de nuevos programas educativos, se hace patente e impostergable la necesidad de invertir en un aumento constante en el material bibliohemerográfico. Durante el periodo reportado no hubo recursos por fondos PFCE para ampliar la bibliografía, sin embargo actualmente la

Biblioteca Augusto García 1138 títulos en 2850 volúmenes, más la colección Cifuentes que cuenta con 605 títulos correspondientes a igual número de volúmenes.





# INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

---



## INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

### Investigación

La planta académica de profesores de tiempo completo, como se mencionó anteriormente, está integrada por investigadores con grado de doctor; de los cuales 22 de los 29 profesores de tiempo completo cuentan con el reconocimiento de pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores. Así mismo 14 tienen el reconocimiento de perfil deseable de PRODEP.

### Proyectos de investigación

Durante el período que se informa, los profesores de la FCFM han participado en proyectos de investigación con financiamiento externo y proyectos no financiados, actualmente en la Facultad se desarrollan 6 proyectos de investigación financiados y 7 no financiados (Tabla 4).

Tabla 7. Relación de Proyectos de Investigación

Título del proyecto	Vigencia	Responsable y Fuente de Financiamiento	Monto
Desarrollo de sensores de óptica para la determinación de la calidad del agua	2016-2019	CONACyT Dr. Victor Iván Ruiz Pérez	\$1000,000.00
Análisis de datos medidos en los experimentos Pierre Auger y HAWC para estudios sobre rayos cósmicos ultraenergéticos y rayos gamma	2015-2019	CONACyT Dra. Karen Salomé Caballero Mora	\$1,319,000.00
Modelo para el estudio del sistema gota de mercurio palpitante como partícula activa deformable	2018-2020	CONACyT Dra. Elizeth Ramírez Álvarez	1,471,000.00
Estudio de Corrosión en materiales con valor agregado usando análisis de dinámica en sistemas complejos	2018-2019	PRODEP Dra. Elizeth Ramírez Álvarez	\$441,403.00
Desarrollo de métodos pasivos de cancelación de efecto termo-óptico en láseres y sensores de fibra	2017-2018	PRODEP Dr. Víctor Iván Ruiz Pérez	\$411,403.00
Implementación del Laboratorio Regional de Cómputo de Alto Desempeño de la UNACH y su IXP-de uso Académico	2017-2019	FOMIX Dr. Sendic Estrada Jiménez	\$12,000,000.00

Fuente: Coordinación de Investigación y posgrado de la FCFM

Estos recursos son utilizados con el propósito de fomentar la investigación de los responsables de los proyectos, de los alumnos que participan en estas líneas de

investigación, así como de los participantes de los mismos, con ellos además de fortalecer el equipamiento, se realizan estancias de investigación lo que da como resultado el fortalecimiento de la colaboración interinstitucional y por lo tanto se eleva la calidad académica de la Facultad.

Adicionalmente debemos mencionar que investigadores de esta Facultad participan activamente en la Colaboración HAWC y *Latin American Giant Observatory* (LAGO), en las redes de colaboración de materia condensada blanda, de topología y geometría, entre otras.

Durante 2018, como parte del apoyo a la realización de estancias de investigación y asistencia a congresos nacionales se han destinado recursos PFCE por \$19,714.00. Para 2019 se tienen asignados recursos por PFCE por un monto de \$52,574.00 para movilidad nacional e internacional. Así mismo, la realización semanal del Seminario de Ciencias permite interactuar y conocer el estado del arte de las diferentes líneas de investigación que se realizan en el país así como al interior de la Facultad, en el periodo que se informa se realizaron 34 conferencias, de las cuales las presentaciones y videos de las mismas se pueden encontrar en la página de la Facultad: <http://www.fcfm.unach.mx/index.php/oferta-educativa/seminarios>.



Entre los proyectos enlistados se encuentra el financiado por el Fondo Mixto Chiapas-CONACyT para la implementación del Laboratorio Regional de Cómputo de Alto Desempeño, que ha llevado al menos 3 años para su realización y actualmente se cuenta con un centro de datos certificable *Tier 3* conforme a la norma ICREA, para la construcción e implementación final de este laboratorio la UNACH a invertido fondos del Fondo de Aportación Múltiple de la SEP, por un monto aproximado de 46 millones de pesos durante los años de 2017 ,2018 y 2019, lo que muestra la relevancia e importancia de contar con un laboratorio de este tipo al interior de la UNACH.

### **Fuentes de financiamiento**

Las fuentes de financiamiento para la realización de estas actividades de investigación, son por un lado los proyectos de investigación, que pueden ser de CONACYT, PRODEP o algún otro organismo financiador; los recursos de PFCE, y el gasto corriente como apoyo a los mismos.

### **Cuerpos Académicos y Grupos Colegiados**

Como resultado de un esfuerzo colectivo de los docentes integrantes de las academias de física y de matemáticas que integran los dos cuerpos académicos con las mismas denominaciones, los cuerpos académicos que tiene esta Facultad se han mantenido en su estatus de en consolidación ante PRODEP, sin embargo en el área de matemáticas un grupo de investigación este año se registrará como cuerpo académico con las líneas de investigación de geometría y topología.

**Tabla 8. Status de los Cuerpos Académicos de la Facultad**

<b>Cuerpo Académico</b>	<b>Status PRODEP</b>
Física	Consolidado
Matemáticas	En Consolidación

Fuente: Dirección de Cuerpos Académicos

## **Redes de investigación**

Los profesores de la Facultad participan en diversas redes de investigación en las áreas de su conocimiento. Por ejemplo, algunos de ellos se encuentran adscritos a la red de física de altas energías; a la Red de Materia Condensada Blanda; a la División de Gravitación y Física Matemática. También, forman parte de redes no formalizadas en las áreas de topología, geometría algebraica y procesos estocásticos. Aunado a esto se han incorporado algunos investigadores inmersos en la implementación del Laboratorio Regional de Cómputo de Alto Desempeño a la Red Mexicana de Supercómputo. Esto se ve reflejado en las colaboraciones diversas que se tienen en los artículos arbitrados que se generan como producción académica.

## **Colaboradores interinstitucionales**

Como parte del proceso de investigación se tienen colaboraciones interinstitucionales al participar en proyectos multinacionales como es el proyecto HAWC en el que participan 4 investigadores de la facultad, además de ser uno de los experimentos más importantes a nivel mundial para la investigación de rayos gama.

Además, con el objetivo de generar una colaboración interinstitucional al interior del estado, se han tenido diferentes acercamientos con investigadores de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH); la Universidad Politécnica de Chiapas; el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez con el objetivo de formalizar convenios de colaboración en lo referente al desarrollo de tecnologías de la información y supercómputo.

Además, la UNACH a través del LARCAD es una institución asociada al Laboratorio Nacional de Supercómputo del Sureste (LNS) que se encuentra en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

## **Posgrado**

El 17 de febrero de 2014 iniciaron actividades los programas de Maestría en Ciencias Físicas y Maestría en Ciencias Matemáticas. Estos programas fueron diseñados de acuerdo con las exigencias de calidad establecidas por el CONACyT para poder pertenecer al PNPC. Ambos programas cuentan con este reconocimiento en la modalidad de en desarrollo, lo cual permite que cualquier estudiante admitido, que cumpla con los requisitos del CONACyT, pueda tener acceso a una beca de manutención.

Al estar estos programas de posgrado inscritos al PNPC a nivel maestría, 1 de las 2 maestrías en Física en la región sur sureste del país, (el otro está en Yucatán), y una de las 4 maestrías en Matemáticas en esta región (Yucatán, Tabasco y Veracruz) posiciona a la UNACH y a Chiapas en el contexto nacional e internacional más aun considerando que, las LGAC que aquí se desarrollan son únicas en la región.

El 12 de septiembre de 2017 el H. Consejo Universitario aprobó el Plan y Programas de Estudio del Doctorado en Ciencias Físicas, el cual inició actividades en septiembre de 2018, actualmente cuenta con 2 alumnos y acaba de ser evaluado el pasado 31 de mayo por parte del CONACyT para ingresar al PNPC, estamos en espera de los resultados.

## **Personal Académico**

El personal Académico que imparte los cursos en el posgrado básicamente es el mismo que imparte los cursos en licenciatura; esto con el objetivo de no generar divisionismo en las actividades de los profesores y permitir la formación de recursos humanos tanto a nivel licenciatura como a nivel posgrado. Por otro lado, permite que en este proceso de formación se fomenten las actividades de investigación del profesor y que el estudiante tenga acceso a las investigaciones que se realizan al interior de la Facultad.

## **Alumnos**

La matrícula de posgrado actualmente es de 22 estudiantes, de los cuales 6 corresponden a la Maestría en Ciencias Matemáticas: 4 hombres y 2 mujeres. Por otro

lado, la población estudiantil de la Maestría en Ciencias Físicas es de 14 estudiantes de los cuales 1 es mujer, así mismo la población estudiantil de Doctorado en Ciencias Físicas es de 2 hombres.

## Movilidad

La movilidad en el posgrado es sumamente importante, por lo que se fomentan las estancias en otras instituciones nacionales y del extranjero para fortalecer sus conocimientos y tener una perspectiva más amplia de la labor de investigación. Por ello se exige que presenten trabajos en los congresos nacionales, en consecuencia, se reporta que todos los estudiantes que estaban en el último semestre de su maestría, en el periodo reportado, presentaron trabajo en el congreso nacional correspondiente a su área.

**Tabla 9. Movilidad de la Maestría en Ciencias Físicas**

<b>Movilidad Maestría en Ciencias Físicas</b>			
	<b>Congresos Nacional de Física</b>		<b>Estancias de verano</b>
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	
<b>2018</b>	1	2	8
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>8</b>

Por su parte de la Maestría en Ciencias Matemáticas sólo una alumna realizó una estancia de movilidad internacional a la Universidad de Talca, en Chile.

**EXTENSIÓN**

---



## EXTENSIÓN

### Servicio Social

El Servicio social en los planes vigentes se tiene como requisito de titulación, el Servicio Social se debe llevar al completar el 70% de los créditos. Durante el periodo de julio diciembre 2018 11 estudiantes han realizado su servicio social de los cuales 9 han sido liberados, 5 estudiantes corresponden a la Licenciatura en Matemáticas y 6 de la Licenciatura en Física. En el período Enero Julio del presente año 8 estudiantes están realizando su servicio social, 5 de la Lic. en Física y 3 de la Lic. en Matemáticas.

### Cultura Física y Deportes

La formación del estudiante también requiere impulso a las actividades culturales y deportivas, en este tenor se ha impulsado su participación en las diversas actividades deportivas y culturales propuestas por nuestra universidad u otras instituciones. Se dotó de uniformes a las selecciones de futbol y básquetbol tanto varonil como femenil; y además se adquirieron materiales y balones para los diferentes deportes. De esta manera podemos enumerar algunas de las actividades desarrolladas:

- Participación de la selección de futbol de la facultad del torneo inter-áreas del ciclo agosto-diciembre 2018.
- Participación en los torneos internos de futbol y basquetbol de la facultad.
- Promoción de actividades deportivas y préstamo de materiales (balones de futbol, basquetbol, voleibol, bicicletas).



## **Promoción Cultural**

- Quinto concurso de fotografía científica, IMAGIMATE.
- Implementación de la clínica de arte en reciclado Tuctlán para los estudiantes y personal de la Facultad.
- Implementación de la clínica de baile en el festival Tuctlán para los estudiantes y personal de la Facultad.
- Implementación del taller violencia de genero en el festival Tuctlán para los estudiantes y personal de la Facultad.
- Implementación del taller de masculinidades en el festival Tuctlán para los estudiantes y personal de la Facultad.
- Concurso de Altares en la festividad de día de muertos.

Además, se tiene la participación constante de los estudiantes en seminarios semanales impartidos por especialistas en las diversas áreas de la física y las matemáticas, para dar a conocer el estado del arte de estas ciencias y qué es lo que se está trabajando en la actualidad.

## **Vinculación y Difusión**

La vinculación de la FCFM se realiza en diferentes niveles. La vinculación interinstitucional a través de los convenios que tiene signados la Universidad con otras instituciones del país y del extranjero, de manera constante con el apoyo de la SARI, se están promoviendo convenios con otras instituciones del país consolidadas en las áreas de física y matemáticas.

La facultad fue sede del segundo encuentro de geometría y topología UNACH-UJAT en el mes de junio de 2018, afianzando las relaciones académicas en el área de matemáticas entre estas dos instituciones vecinas.

De manera permanente se realizan las olimpiadas estatales de física a nivel medio superior y de matemáticas a nivel básico y a nivel secundaria y medio superior; esto

permite conformar las delegaciones que representan a Chiapas en las competencias nacionales en las cuales se participa con una delegación entrenada y seleccionada en esta Facultad. En la etapa regional de estas olimpiadas, se tuvo una participación de aproximadamente 1000 estudiantes en todo el estado para la olimpiada chiapaneca de física, alrededor de 1500 alumnos para la Olimpiada Matemática Mexicana para la Educación Básica en Chiapas y cerca de 2000 para la Olimpiada Matemática Mexicana en Chiapas.

En esta ocasión en la Olimpiada Matemática Mexicana de 2018 se obtuvieron dos medallas de oro, tres medallas de bronce, En la Olimpiada Nacional de Física se obtuvieron dos medallas de bronce y una mención honorífica.

El 21 de septiembre de 2018 se realizó por primera vez la feria de ciencias donde profesores y alumnos presentaron en este foro los resultados de sus investigaciones las actividades que se realizan en la facultad en los diferentes programas, y contó con sala de exposiciones, conferencias y exposición de carteles, a la cual asistieron alrededor de 1000 alumnos de la capital. Este evento se planea se realice anualmente y cuenta con programación en el POA de la facultad.





**GESTIÓN**

---



## GESTIÓN

### Administrativa

#### Recursos humanos

Las actividades de apoyo que se requieren al interior de la Facultad las realiza el personal administrativo, el cual está conformado por un total de 12 personas, de las cuales 11 son personal de confianza, un técnico académico. Así mismo de cuenta con 2 personas contratadas bajo la modalidad de personal de confianza para el LARCAD.

La distribución de funciones está dada como en la tabla siguiente:

**Tabla 10. Distribución de funciones del personal administrativo de la Facultad**

<b>Función</b>	<b>Número</b>	<b>Tipo de Contrato</b>
Administrador del Centro	1	Confianza
Bibliotecaria	1	Confianza
Asistente de la Coordinación	1	Confianza
Asistente de la Sec. Académica	1	Confianza
Asistente de proyectos	1	Confianza
Auxiliar contable	1	Confianza
Control escolar, titulación, becas.	1	Confianza
Chofer/mensajero	1	Confianza
Responsable de Lab. de cómputo	1	Técnico Académico
Auxiliar de mantenimiento	1	Confianza
Asistente de Posgrado	1	Confianza
Responsable del Laboratorio de Docencia	1	Confianza
Responsable de ingenierías de LARCAD	1	Confianza
Responsable de telecomunicaciones del LARCAD	1	Confianza

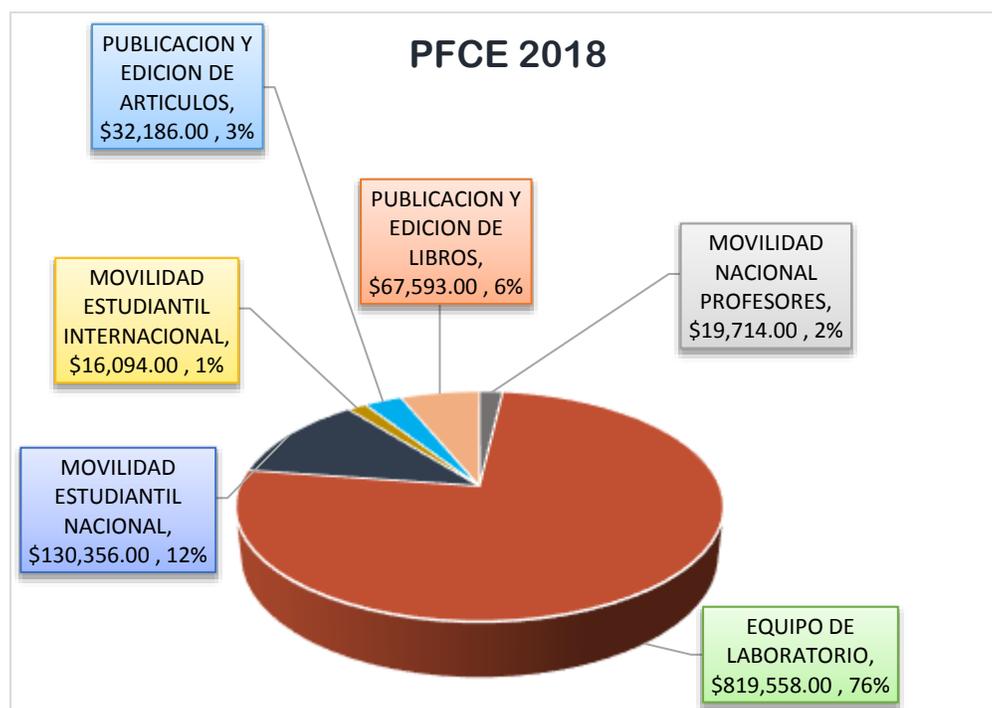
La Facultad cuenta con el personal administrativo mínimo necesario para su correcto funcionamiento y es fundamental mencionar que ellos realizan un trabajo excepcional.

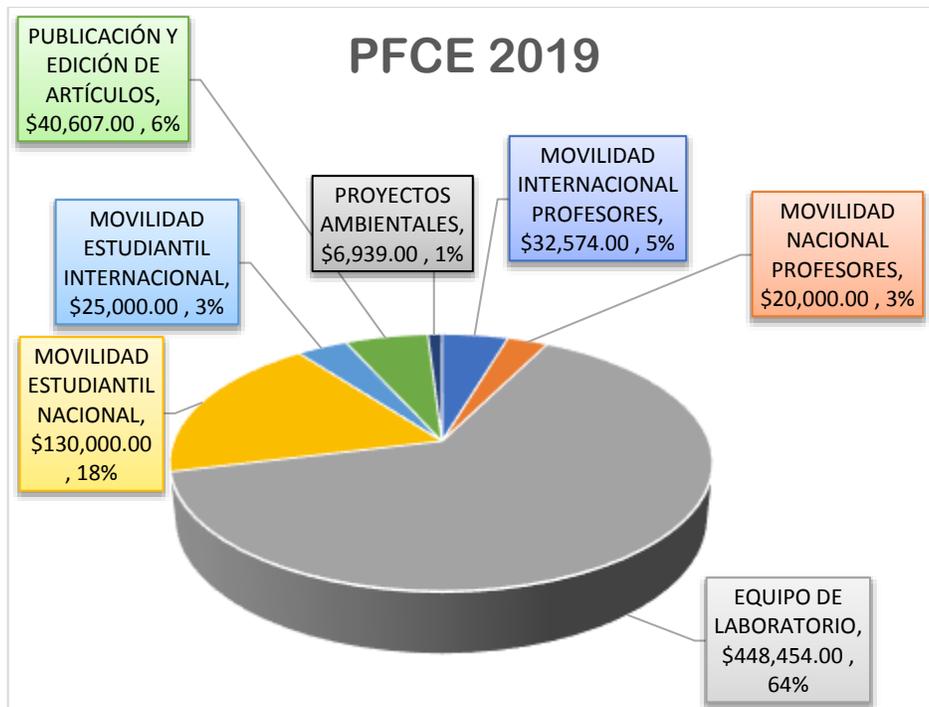
Sin embargo, de acuerdo con las expectativas de crecimiento y desarrollo de la Facultad, la cantidad del personal administrativo con los nuevos programas educativos ya es insuficiente.

### Recursos financieros

Adicional al gasto corriente aprobado a la Facultad en 2018 se contó con recursos PFCE por un monto de \$1,085,501.00 y para el presente año de se ha contado con recursos PFCE por un monto de \$703,574.00. Montos que se ejercen para el fortalecimiento de las capacidades de la Facultad, así como para el fortalecimiento académico.

El Programa Operativo Anual (POA) de las licenciaturas requiere de recursos que se gestionan mensualmente por la administración central de la universidad. Para el ejercicio del año 2018, el presupuesto autorizado fue de \$510,480.00 al igual que en 2019 donde se incluye el servicio de vigilancia, por lo que no hubo incremento real. Las erogaciones se realizan conforme a los objetivos del POA y siguiendo los lineamientos establecidos por la Administración Central.





### Calidad de los servicios

En cuanto a la calidad de los servicios podemos comentar que en estos cuatro años se ha solventado las necesidades básicas en infraestructura, las cuales se podría optimizar más si se ampliara el horario de atención para tener dos turnos, matutino y vespertino.

### Financiera

#### Origen y aplicación de recursos

Como se ha mencionado en párrafos anteriores los recursos con los que ha contado esta facultad vienen de diversas fuentes. Por un lado, el gasto corriente, los recursos PROFOCIE y/o PFCE. Aunado a esto se recibe recursos por parte de los proyectos de investigación de los PTC.

## **Transparencia y rendición de cuentas**

La rendición de cuentas y transparencia se ve reflejado al aplicar los recursos conforme a la normatividad universitaria, aunado a esto se tiene publicado en la página de la Facultad la manera en que se ejercen los recursos PFCE.

La facultad ha sido sujeta a auditorías internas y externas durante el segundo semestre de 2018.

## **Infraestructura**

Con el apoyo de la Dirección General de Planeación se terminó de construir el edificio G en Ciudad Universitaria. Dicho edificio cuenta con 2 laboratorios de docencia, 4 aulas y 7 cubículos de profesores; con este edificio se atenderán la necesidad de espacios para docencia y experimentación que requiere la facultad en sus 4 programas de estudio de licenciatura, así como a sus posgrados.

Así mismo se cuenta con recursos programados y etiquetados del FAM 2019, para la construcción de un taller para el desarrollo del equipo y piezas experimentales para el área de física e ingeniería física, para el cual ya se cuenta con un torno con control electrónico y una fresadora.



# RECUENTO DE CUATRO AÑOS

---



## RECUESTO DE CUATRO AÑOS EN NÚMEROS

En esta sección trataremos de mostrar mediante tablas y gráficas la evolución de la Facultad en los aspectos sustantivos de las actividades que se realizan al interior de la misma.

**Tabla 11. Evolución de horas frente a grupo**

PROGRAMA	Ciclo 2015-2	Ciclo 2016-1	Ciclo 2016-2	Ciclo 2017-1	Ciclo 2017-2	Ciclo 2018-1	Ciclo 2018-2	Ciclo 2019-1
Tronco Común	21	21	-	-	-			
Licenciatura en Física	144	126	134	134	136	139	121	134
Licenciatura en Matemáticas	134	152	132	154	160	141	150	150
Licenciatura en Ingeniería Física	-	-	28	22	56	49	87	79
Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	-	-	-	-	26	25	51	49
Maestría en Ciencias Física	16	24	24	36	16	44	16	40
Maestría en Ciencias Matemáticas	28	20	20	36	36	40	64	40
Doctorado en Ciencias Físicas	-	-	-	-	-	-	12	12
<b>Total</b>	<b>343</b>	<b>343</b>	<b>338</b>	<b>382</b>	<b>430</b>	<b>438</b>	<b>501</b>	<b>504</b>

Fuente: SPPA, Dirección de Desarrollo Académico

Podemos observar que derivado de la ampliación de la oferta educativa, se ha incrementado en casi un 50% el total de horas frente a grupo.

**Tabla 12. Evolución de horas frente a grupo por PTC**

FECHA DE INGRESO	PROFESOR DE TIEMPO COMPLETO	Ciclo 2015-2	Ciclo 2016-1	Ciclo 2016-2	Ciclo 2017-1	Ciclo 2017-2	Ciclo 2018-1	Ciclo 2018-2	Ciclo 2019-1
15/08/06	MARIA DEL ROSARIO SOLER ZAPATA	17	18	16.5	20	19.5	21	16	15
01/01/08	SENDIC ESTRADA JIMENEZ	5.5	6	6	6	8	6	6	6
01/02/08	CESAR ALVAREZ OCHOA	10	10	10	9.5	10	18	10	10
01/02/08	FLORENCIO CORONA VAZQUEZ	15	14	15-	14	15	14	15	15
01/03/08	ARMANDO FELIPE MENDOZA PEREZ	21	19	13	19	14	18	14	20
01/03/08	SERGIO MENDOZA VAZQUEZ	14.5	14.5	18	18	15	18	15	32

01/03/08	PAVEL CASTROL VILLARREAL	13	19	16	14	14	12	10	15
01/12/09	ROBERTO ARCEO REYES	10.5	10	10	10	14	8	9	17
01/01/10	GERARDO JESUS ESCALERA SANTOS	13	11	16	10	13	15	11	10
01/01/13	RUSSELL AARON QUIÑONES ESTRELLA	12.5	13	10	18	21	22	26	21
01/08/13	ALFREDO CAMACHO VALLE	19	18	21	19	19	20	21	24
01/08/13	ORLANDO DIAZ HERNANDEZ	9	9	16	8	15	12	11	9
01/10/14	JOSE SAUL CAMPOS OROZCO	10	9.5	11.5	14	14	23	29.5	18
01/10/14	ARIEL FLORES ROSAS	10	15.5	18	11	16	11	18	15
01/08/15	KAREN SALOME CABALLERO MORA	14	14	17.5	14	14	14	11	14
01/01/16	IDRISH HUET HERNANDEZ	22	16	14	14	11	14	14	12
01/11/16	JAVIER SANCHEZ MARTINEZ	-	14	19	19	19	18	28	21
01/12/16	CLAUDIO CONTRERAS ABURTO	-	-	11	14	11	13	11	21
01/12/16	SERGIO GUZMAN SANCHEZ	-	-	22	10	10	19	23	17
01/09/17	ELIZETH RAMIREZ ALVAREZ	-	-	-	-	11.5	11	11	11
01/11/17	VICTOR IVAN RUIZ PEREZ	-	-	-	-	5	13	10	13
16/11/18	OSCAR VAZQUEZ RODRIGUEZ	-	-	-	-	-	-	-	11
30/11/18	YOFRE HERNAN GARCIA	-	-	-	-	-	-	19	17
1/06/19	BORIS ASDRUBAL PERCINO FIGUEROA	-	-	-	-	-	-	-	19
20/09/16	ELI VANNEY ROBLERO MENDEZ			16	14	11	13	11	14
20/09/16	FILIBERTO HUEYOTL ZAHUANTITLA				8	6	8	10	13
20/09/16	EDDALY GUERRA VELASCO			5	11	19	10	27	14
06/11/17	ALDO APARICIO MARTINEZ MERINO						8	0	14
06/11/17	CHRISTIAN IVAN ENRIQUEZ FLORES						7	5	7

Actualmente la Facultad cuenta con 22 investigadores con reconocimiento del Sistema Nacional de Investigación y 14 con Perfil Deseable de PRODEP.

**Tabla 13. Evolución de reconocimientos académicos de los PTC de la FCFM**

FECHA DE INGRESO	PROFESOR DE TIEMPO COMPLETO	2015		2016		2017		2018		2019	
		SNI	PRODEP								
15/08/06	MARIA DEL ROSARIO SOLER ZAPATA		X		X		X		X		X
01/02/08	FLORENCIO CORONA VAZQUEZ	1	X	1	X		X		X	1	X
01/03/08	ARMANDO FELIPE MENDOZA PEREZ	1	X	1	X	1	X	1	X	1	X
01/01/09	LAURA VILLAFUERTE ALTUZAR	1	X	1		1	-	-	-	-	-
01/10/11	ALMA LETICIA ZARATE REYES	1		1			-	-	-	-	-
01/01/13	RUSSELL AARON QUIÑONES ESTRELLA	C		C	X		X		X		X
01/08/13	HUGO VILLANUEVA MENDEZ	C		C	X	1	X			-	-
01/08/13	ALFREDO CAMACHO VALLE	C		C							
01/10/14	JOSE SAUL CAMPOS OROZCO	C		C		C					
01/11/16	JAVIER SANCHEZ MARTINEZ			C		C		1	X	1	X
01/12/16	SERGIO GUZMAN SANCHEZ					C		C		C	X
30/11/18	YOFRE HERNAN GARCIA							C		C	
1/06/19	BORIS ASDRUBAL PERCINO FIGUEROA									C	
20/09/16	ELI VANNEY ROBLERO MENDEZ									C	
20/09/16	EDDALY GUERRA VELASCO									1	
01/01/08	SENDIC ESTRADA JIMENEZ	1	X	1	X	1	X		X		X
01/02/08	CESAR ALVAREZ OCHOA	1	X	1	X	1	X	1	X	1	X
01/03/08	SERGIO MENDOZA VAZQUEZ		X		X		X		X		X
01/03/08	PAVEL CASTROL VILLARREAL	1	X	1	X	1	X	1	X	1	X
01/12/09	ROBERTO ARCEO REYES	1	X	1	X	1	X	1	X	1	X
01/01/10	GERARDO JESUS ESCALERA SANTOS		X		X		X		X		X
16/11/10	OLINDO CORRADINI	2	X	-	-	-	-	-	-	-	-
01/08/13	ORLANDO DIAZ HERNANDEZ	C		C	X	C	X		X		X

01/10/14	ARIEL FLORES ROSAS	1		1		1	X	1	X	1	X
01/08/15	KAREN SALOME CABALLERO MORA	C		1		1		1	X	1	X
01/01/16	IDRISH HUET HERNANDEZ			C		C	X	C	X	C	X
01/08/16	LIZARDO VALENCIA PALOMO							1		-	-
01/12/16	CLAUDIO CONTRERAS ABURTO					1		1	X	1	X
01/09/17	ELIZETH RAMIREZ ALVAREZ					1		1		1	
01/11/17	VICTOR IVAN RUIZ PEREZ					1		1		1	
16/11/18	OSCAR VAZQUEZ RODRIGUEZ							C		C	
20/09/16	FILIBERTO HUEYOTL ZAHUANTITLA					1		1		1	
06/11/17	ALDO APARICIO MARTINEZ MERINO							1		1	
06/11/17	CHRISTIAN IVAN ENRIQUEZ FLORES									C	

Durante estos cuatro años se recibieron recursos por \$8,949,670.00 provenientes de diferentes proyectos de investigación gestionados por los investigadores de la Facultad.

**Tabla 14. Proyectos de Investigación ganados por PTC de la Facultad durante 2015-2019**

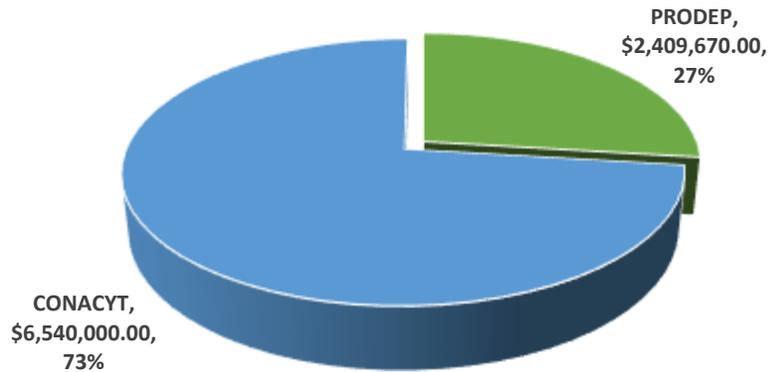
Título del proyecto	Vigencia	Responsable y Fuente de Financiamiento	Fuente de Financiamiento	Monto
Estudios de rayos gamma de alta energía con el experimento HAWC	2015-2016	Dr. Lizardo Valencia Palomo	CONACYT	\$430,000.00
Ecuaciones diofánticas en las que intervienen elementos de sucesiones recurrentes	2015-2016	Dr. Sergio Guzmán Sánchez	CONACYT	\$370,000.00
Homogeneidad y propiedad de punto fijo en el cociente de productos simétricos de un continuo	2015-2016	Dr. Javier Sánchez Martínez	CONACYT	\$430,000.00
Búsqueda de relaciones de escalamiento entrópico para los coeficientes de transporte de la materia condensada blanda	2015-2016	Dr. Claudio Contreras Aburto	CONACYT	\$430,000.00
Semigrupos y cálculo umbral en álgebras de funciones holomorfas	2015-2016	Dr. Saúl Campos Orozco	PRODEP	\$25,587.00
Análisis de datos medidos en los experimentos Pierre Auger y HAWC para estudios sobre rayos cósmicos ultraenergéticos y rayos gamma	2015-2017	Dra. Karen Salomé Caballero Mora	CONACYT	\$1,319,000.00
Teorías cuánticas de campo noconmutativas y formalismo de línea de mundo.	2015-2016	Dr. Sendic Estrada Jiménez	CONACyT-MICyT(Argentina)	\$350,000.00
Construcción del Modelo Espacio-Temporal CPNL-RNA para la Caracterización y Manipulación del Sistema Electroquímico de Gota de Mercurio	2016-2017	Dra. Elizeth Ramírez Álvarez	CONACYT	\$370,000.00
Desarrollo de dispositivos fotónicos mediante fibras ópticas convencionales y especiales para el diseño de láseres y sensores ópticos	2016-2017	Dr. Victor Iván Ruiz Pérez	CONACyT	\$370,000.00

Desarrollo de sensores de óptica para la determinación de la calidad del agua	2016-2019	Dr. Victor Iván Ruiz Pérez	CONACyT	\$1,000,000.00
Incorporación de Nuevo PTC	2016-2017	Dr. Idrih Huet Hernández	PRODEP	\$298,660.00
Incorporación de Nuevo PTC	2016-2017	Dra. Karen Salomé Caballero Mora	PRODEP	\$350,000.00
Teoría de modos acoplados para los efectos electro-hidrodinámicos: Movilidad electroforética de macroiones	2017-2018	Dr. Claudio Contreras Aburto	PRODEP	\$337,539.00
Ecuaciones diofánticas en las que intervienen términos de sucesiones recurrentes binarias.	2017-2018	Dr. Sergio Guzmán Sánchez	PRODEP	\$177,539.00
Productos simétricos y otros hiperespacios de continuos	2017-2018	Dr. Javier Sánchez Martínez	PRODEP	\$367,539.00
Modelo para el estudio del sistema gota de mercurio palpante como partícula activa deformable	2018-2020	Dra. Elizeth Ramírez Álvarez	CONACYT	1,471,000.00
Estudio de Corrosión en materiales con valor agregado usando análisis de dinámica en sistemas complejos	2018-2019	Dra. Elizeth Ramírez Álvarez	PRODEP	\$441,403.00
Desarrollo de métodos pasivos de cancelación de efecto termo-óptico en láseres y sensores de fibra óptica.	2018-2019	Dr. Víctor Iván Ruiz Pérez	PRODEP	\$411,403.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$8,949,670.00</b>

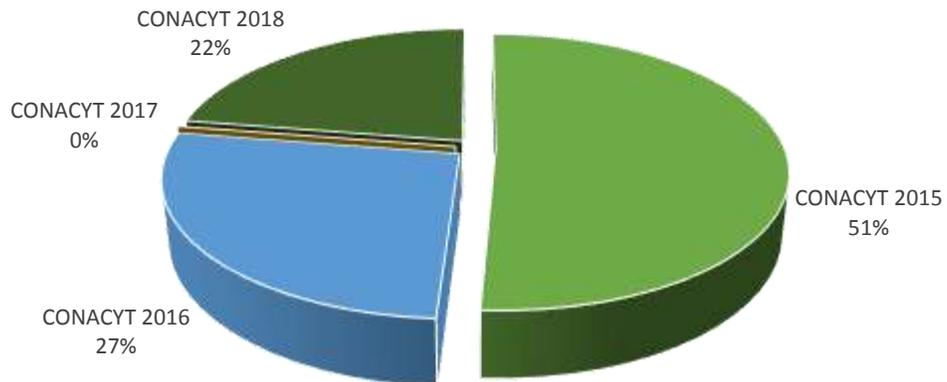
**Tabla 15. Proyectos Especiales**

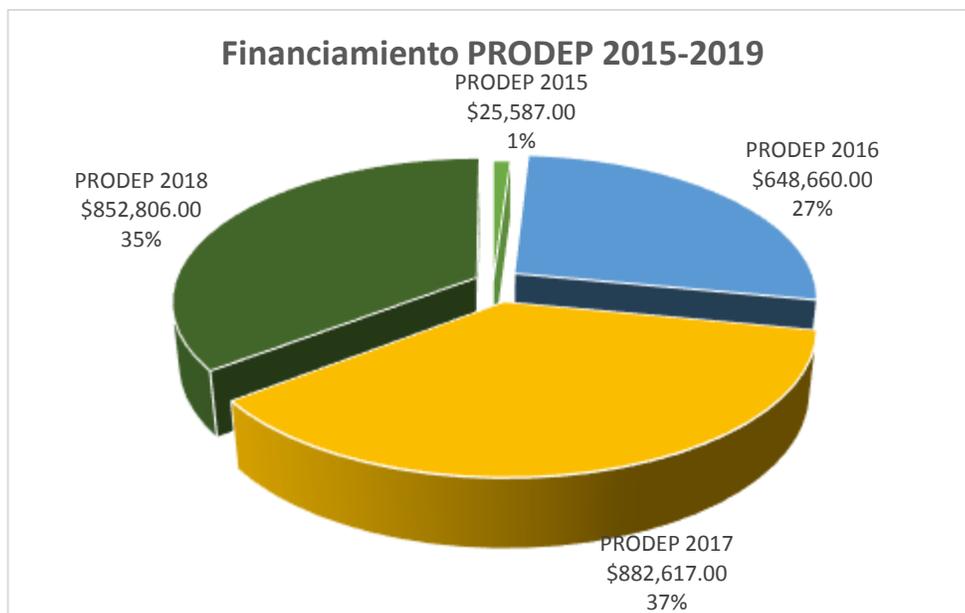
Nombre del Proyecto	Periodo	Responsable	Fondo	Monto
Implementación del Laboratorio Regional de Cómputo de Alto Desempeño y su IXP de uso Académico	2017-2019	Dr. Sendic Estrada Jiménez	FOMIX	\$12,000,000.00
			FAM 2017	\$14,061,795.17
			FAM 2018	\$22,876,289.25
			FAM 2019	\$11,000,000.00
<b>Total</b>				<b>\$59,938,084.42</b>

### Fuentes de financiamiento Proyectos de Investigación 2015-2019



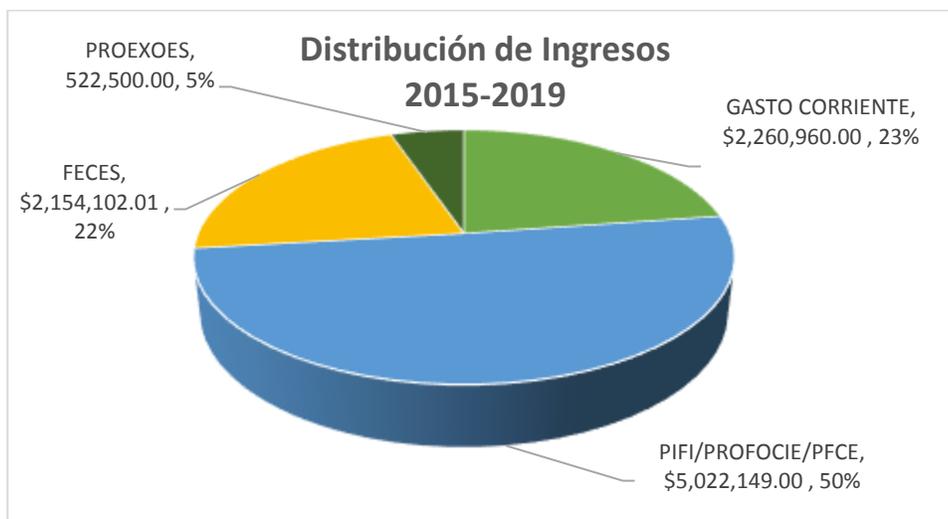
### Financiamiento CONACYT 2015-2019





**Tabla 16. Evolución de origen de recursos financieros para operar en el periodo reportado**

AÑO	GASTO CORRIENTE	PIFI/PROFOCIE/PFCE	FECES	PROXOES
2015	\$ 400,000.00	\$ 1,901,037.00	\$ 2,154,102.01	
2016	\$ 420,000.00	\$ 575,000.00		\$ 522,500.00
2017	\$ 420,000.00	\$ 1,331,462.00		
2018	\$ 510,480.00	\$ 1,085,501.00		
2019	\$ 510,480.00	\$ 703,574.00		
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2,260,960.00</b>	<b>\$ 5,022,149.00</b>	<b>\$ 2,154,102.01</b>	<b>\$ 522,500.00</b>



## Recursos invertidos en laboratorios de pifi/porfocies/pfce

Tabla 17. Recursos invertidos en el fortalecimiento de los laboratorios de la Facultad

	2014 PROFOCIE	2015 FECES	2016 PFCE	2017 PFCE	2018 PFCE	Total
Cluster FCFM	\$125,033.37					\$ 125,033.37
Lab. Óptica	\$776,040.18				\$150,304.39	\$ 926,344.57
Lab. Docencia	\$ 35,285.21	\$ 913,530.74		\$ 386,165.16		\$1,334,981.11
Lab. Sistemas Complejos			\$1,086,737.00	\$ 113,912.00	\$669,253.61	\$1,869,902.61
Lab. de Altas Energías		\$ 740,571.27		\$ 190,448.25		\$ 931,019.52
	<b>\$936,358.76</b>	<b>\$1,654,102.01</b>	<b>\$1,086,737.00</b>	<b>\$690,525.41</b>	<b>\$819,558.00</b>	<b>\$5,187,281.18</b>



Tabla 18. Crecimiento del Acervo Bibliográfico

Acervo en Biblioteca Augusto García			
	Junio de 2105	Colección Cifuentes	Acervo actual
Títulos	769	605	<b>1138</b>
Volúmenes	1844	605	<b>2850</b>



# CONCLUSIONES

---



## CONCLUSIONES

En estos cuatro años se han perseguido los objetivos planteados en el Plan Indicativo de Desarrollo elaborado en 2012 con fecha de término 2018, de igual manera se siguieron los lineamientos planteados en el proyecto académico 2015-2019 de esta gestión. Considero que hay avances visibles, sin embargo, existen muchas áreas de oportunidad por desarrollar.

Se debe reconocer el apoyo institucional desde la administración central para lograr en lo que ahora es nuestra Facultad apostando contra los números que nos dicta la tecnocracia y apoyando un proyecto para el desarrollo científico y tecnológico del Estado y la región con el fin de mejorar las condiciones de vida de esta parte del país.

Debo agradecer a todos los integrantes de la comunidad de nuestra Facultad, ya que sin el trabajo conjunto, las constantes discusiones, el esfuerzo en equipo no hubiéramos dado estos pequeños pasos para consolidar nuestra facultad. Así mismo debo mencionar la motivación que representa la formación de estudiantes competentes, que se han medido con egresados de instituciones consolidadas sin encontrar las limitaciones a las que se acostumbró a esta región del país, y ahora se encuentran realizando sus estudios de posgrado en centros de investigación con mucho más recursos en el país y en el extranjero, con la conciencia social del compromiso que representa haber egresado de una institución como es la nuestra, en el estado más pobre del país.

**“POR LA CONCIENCIA DE LA NECESIDAD DE SERVIR”**

Dr. Sendic Estrada Jiménez



# 4 to Informe DE ACTIVIDADES

Dr. Sendic Estrada Jiménez



Junio, 2019