

2



do. INFORME DE ACTIVIDADES

Dra. Karen Salomé Caballero Mora

JUNIO, 2021



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas

2



do. INFORME **DE ACTIVIDADES**

Dra. Karen Salomé Caballero Mora

JUNIO, 2021



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

2do. INFORME DE ACTIVIDADES

JUNIO 2020- MAYO 2021

Dra. Karen Salomé Caballero Mora

Directora



Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 17 de junio de 2021

Directorio

H. Junta de Gobierno

Dra. Daysi Escobar Castillejos

Presidente en Turno

Dra. Ligia Margarita Domínguez Castañón

Secretario Permanente

Mtra. Silvia Concepción Ramírez Peña

Integrante

Dr. Francisco Guevara Hernández

Integrante

Dr. Alejandro Francisco Herrán Aguirre

Integrante

Comité Permanente de Finanzas

Mtro. Héctor Antonio Gordillo Palacios

Presidente en Turno

C.P. Manuel de Jesús Napabé Aguilar

Secretario Permanente

Mtra. María del Carmen Vázquez Velasco

Integrante

Mtro. Julio César Artigas Soto

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

C.P.C. Roberto Cárdenas de León

Secretario Administrativo

Dr. Hugo Alejandro Guillén Trujillo

Secretario para la Inclusión Social y Diversidad Cultural

Dr. Arcadio Zebadúa Sánchez

Secretario de Identidad y Responsabilidad Social Universitaria

Dr. Manuel Iván Espinosa Gallegos

Director General de Planeación

Dra. María Guadalupe Rodríguez Galván

Directora General de Investigación y Posgrado

Dra. Karen Salomé Caballero Mora

Directora

Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas

Dr. Florencio Corona Vázquez

Secretario Académico

Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas

C.P. Raúl Morales Solís

Secretario Administrativo

Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas



Contenido

INTRODUCCIÓN	7
I.. PERSONAL ACADÉMICO	8
1.1. <i>Personal académico por tipo de contratación</i>	8
1.2. <i>Personal académico por grado de habilitación</i>	9
1.3. <i>Personal académico con reconocimientos externos</i>	10
1.4. <i>Movilidad académica.</i>	11
1.5. <i>Intercambio académico.</i>	12
II. DOCENCIA	14
2.1. <i>Programas educativos.</i>	14
2.1. <i>Desarrollo curricular.</i>	16
2.2. <i>Atención a la diversidad</i>	17
2.3. <i>Indicadores de desempeño</i>	18
2.4. <i>Titulación</i>	19
2.5. <i>Servicios de apoyo estudiantil.</i>	20
2.5.1 <i>Tutorías.</i>	20
2.5.2. <i>Centro Psicopedagógico.</i>	21
2.5.3. <i>Becas</i>	22
2.5.4 <i>Seguro facultativo</i>	24
2.6. <i>Movilidad estudiantil-licenciatura.</i>	24
2.7. <i>Intercambio estudiantil-licenciatura.</i>	26
2. 8. <i>Infraestructura académica.</i>	26
2.8.1. <i>Centro de cómputo.</i>	27
2.8.2. <i>Biblioteca.</i>	29
2.8.3 <i>Laboratorios/Talleres.</i>	29
III. INVESTIGACIÓN Y POSGRADO	30
3.1. <i>Investigación.</i>	30
3.1.2. <i>Cuerpos Académicos.</i>	30
3.1.3. <i>Grupos Colegiados.</i>	31
3.1.4. <i>Redes de Investigación y Colaboración Interinstitucionales.</i>	31
3.1.5. <i>Producción académica de la actividad investigativa.</i>	33
3.1.6. <i>Organización de eventos académicos.</i>	33



3.1.7. <i>Articulación de la investigación, la docencia y la extensión.</i>	35
3. 2 <i>Posgrado</i>	36
3.2.1 <i>Programas de posgrado.</i>	36
3.2.2. <i>Desarrollo curricular.</i>	37
3.2.3. <i>Atención a la diversidad</i>	38
3.2.4. <i>Productividad de estudiantes de posgrado.</i>	38
3.2.7. <i>Movilidad estudiantil-posgrado.</i>	40
3.2.8 <i>Intercambio estudiantil- posgrado.</i>	40
IV. EXTENSIÓN	41
4.1. <i>Servicio Social.</i>	41
4.2. <i>Prácticas profesionales.</i>	41
4.3. <i>Educación continua.</i>	42
4.4. <i>Cultura física y deportes.</i>	43
4.5. <i>Promoción cultural.</i>	43
4.6. <i>Cultura ambiental.</i>	43
4.7. <i>Comunicación social.</i>	43
4.8. <i>Unidades de Vinculación Docente.</i>	44
4.9. <i>Convenios.</i>	44
V. GESTIÓN	46
5.1. <i>Gestión Académica</i>	46
5.1.1. <i>Organigrama.</i>	46
5.1.2. <i>Representación Institucional y Grupos Colegiados.</i>	48
5.2. <i>Gestión Administrativa y Financiera.</i>	49
5.2.1. <i>Personal Administrativo.</i>	49
5.2.2. <i>Implementación del SGI-UNACH.</i>	50
5.3. <i>Finanzas.</i>	50
5.3.1 <i>Origen y aplicación de recursos.</i>	50
5.3.2 <i>Transparencia y rendición de cuentas.</i>	53
VI. INDICADORES CUMEX	54
6.1 <i>Cuadro ejecutivo de indicadores CUMEX, UNACH, UA</i>	54
6.2. <i>Retos y perspectivas.</i>	54
VII. CONCLUSIÓN	58

Tablas

Tabla. 1 Personal académico.....	9
Tabla. 2 Personal académico por grado de habilitación.	10
Tabla. 3 Personal académico con reconocimientos externos.	10
Tabla. 4 Estatus de los programas educativos	15
Tabla. 5 Diversidad de población.....	17
Tabla. 6 Eficiencia terminal por carrera.	19
Tabla. 7 Estudiantes titulados.	19
Tabla. 8 Participación del personal académico en el programa de tutorías del semestre agosto-diciembre 2020.	21
Tabla. 9 Participación del personal académico del programa de tutorías del semestre enero-junio 2021.....	21
Tabla. 10 Becas	23
Tabla. 11 Seguro Facultativo.	24
Tabla. 12 Movilidad estudiantil-Licenciatura	25
Tabla. 13 Estatus de los cuerpos académicos de la facultad.....	30
Tabla. 14 Grupos colegiados.	31
Tabla. 15 Grupos colegiados mixtos.....	31
Tabla. 16 Programas de posgrado.....	36
Tabla. 17 Egresados y graduados del posgrado.....	36
Tabla. 18 Egresados.....	37
Tabla. 19 Graduados de las Maestrías	37
Tabla. 20 Atención a la Diversidad.	38
Tabla. 21 Servicio social Julio-diciembre 2020.	41
Tabla. 22 Servicio social enero-julio 2021	41
Tabla. 23 Prácticas profesionales.	42
Tabla. 24 Consejeros universitarios	48
Tabla. 25 Personal administrativo.....	49
Tabla. 26 Origen y aplicación de recursos.....	50
Tabla. 27 Cuadro ejecutivo de indicadores CUMEX, UNACH, UA.	54
Tabla. 28 Retos y perspectivas.....	55

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 segundo informe de Actividades Académicas-Administrativas de la Gestión 2020-2021, de la Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas, de acuerdo con las instrucciones que girara la H. Junta de Gobierno de la UNACH.

En este informe se presentan las acciones realizadas en el segundo año de gestión al frente de la Dirección de la Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas. Dichas acciones, tanto académicas como administrativas siguen las propuestas e ideas presentadas en el Proyecto Académico para la gestión 2019-2023, presentado ante la H. Junta de Gobierno al inicio de esta gestión.

Se informan en forma concisa y detallada las acciones realizadas para el fortalecimiento de la facultad y el mantenimiento de los índices de calidad en concordancia con las circunstancias en las que se trabajó durante el año en cuestión, debido a la crisis sanitaria mundial por el COVID-19.

Cabe destacar que lo aquí presentado es resultado del trabajo conjunto entre docentes, administradores, personal operativo y la motivación de los estudiantes, así como de las instituciones externas con las que se mantiene vinculación y colaboración.

“Por la conciencia de la necesidad de servir”

Dra. Karen Salomé Caballero Mora

I. PERSONAL ACADÉMICO

La docencia, como eje de la formación de profesionistas en las áreas de Física y Matemáticas, es el objeto fundamental de la Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas. Dicha labor se realiza por los integrantes de las academias de esta unidad académica (UA), es decir, 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, de igual manera, ocasionalmente, como es el caso del periodo que comprende este informe, también participan en esta labor, profesores que se encuentran en la facultad, contratados temporalmente, que inicialmente estuvieron dentro del programa de retención/repatriación de CONACYT.

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. Una vez decidida la distribución de los cursos, tanto de licenciatura como de posgrado, se integra el apoyo de los demás docentes que no son PTC.

1.1. Personal académico por tipo de contratación

Actualmente se cuenta con un total de 23 PTC's, con grado de Doctorado, 13 de los cuales pertenecen a la academia de Física y el resto a la de Matemáticas. La Academia de Matemáticas cuenta con un número reducido de PTC's, en comparación con la demanda de materias ofertadas por las carreras de Licenciatura en Matemáticas y Licenciatura en Matemáticas Aplicadas, así como para el posgrado Maestría en Ciencias Matemáticas y la Licenciatura en Física.

Por otro lado, actualmente se cuenta con tres investigadores Posdoctorales, quienes apoyan en las distintas labores de investigación, docencia y difusión y divulgación. Todos con apoyo de CONACYT.

Durante el año a informar, se contó con 11 profesores de asignatura, los profesores de asignatura han sido un soporte fundamental, en especial en las materias que requieren laboratorios de experimentación y en las materias de Matemáticas.

En 2019 la FCFM fue beneficiada con 5 Retenciones y 1 Repatriación por parte de CONACYT, con lo que desde finales de 2019 hasta la fecha se ha contado con la colaboración de 6 profesores

investigadores en este programa, mismos que durante el año 2020 y lo que va de 2021, fueron contratados temporalmente (por tiempo determinado) por la UNACH. Cinco de dichos colaboradores son del área de Física y uno del área de Matemáticas.

De acuerdo con lo reportado en el Proyecto Académico para la gestión 2019-2023, el indicador de PROMEP para los programas educativos de la FCFM pide como deseable que el 92% de los cursos sean impartidos por PTC's, lo cual no se cumple actualmente, en especial en el área de Matemáticas. Por lo que se hace necesario incorporar profesores con este tipo de contratación en los próximos semestres. En la **Tabla 1** se resume la información descrita en los párrafos anteriores.

TABLA. 1 PERSONAL ACADÉMICO

Tipo de contratación	Número
PTC	23
MT	0
Asignatura	11
Técnico Académico	1
Cátedras CONACyT	3
Posdoctorados	3
Invitados	2
Prestadores de Servicios Profesionales (tiempo determinado)	6
Total de personal académico	49

1.2. Personal académico por grado de habilitación

La naturaleza de las carreras que se imparten en la FCFM exige como parte importante formar a los estudiantes en la aplicación rigurosa del método científico para que ellos sean aptos para realizar investigación e innovación tecnológica cuando se gradúen. Esto hace indispensable contar con profesores lo mejor preparados, que realicen ellos mismos investigación, o que posean la experiencia para transmitir la rigurosidad necesaria en la adquisición de los conocimientos científicos. Es por eso que la mayoría de nuestros docentes poseen el grado de doctorado y se fomenta que los demás profesores que se incorporen en nuestra planta, sigan preparándose. Cabe destacar que el total de los docentes actualmente sabe manejar la plataforma **Educa-t**, utilizada en la UNACH para la impartición de clases virtuales.

En la **Tabla 2** se muestra el personal académico de la Facultad por grado de habilitación.

TABLA. 2 PERSONAL ACADÉMICO POR GRADO DE HABILITACIÓN.

Tipo de contratación	Número		
	Licenciatura	Maestría	Doctorado
PTC			23
MT	0	0	0
Asignatura		7	4
Técnico Académico		1	
Cátedras CONACyT			3
Posdoctorados			3
Invitados			2
Prestadores de Servicios Profesionales (tiempo determinado)			6
Total		8	49

1.3. Personal académico con reconocimientos externos

Es muy importante, para identificar la calidad de la educación que se imparte en la facultad, contar con indicadores que representen el trabajo y la preparación real de los docentes. En ese sentido en la facultad se trabaja para apoyar y fomentar en los profesores el interés por recibir estímulos externos y de pertenecer a sociedades científicas nacionales e internacionales. El trabajo que se realiza en la labor docente debe ser reconocido y apoyado, recibir los estímulos externos representa una manera efectiva de lograr ese reconocimiento. A través de ellos también se obtiene apoyo económico para que los docentes tengan ingresos comparables con los de sus pares en el resto del país y del extranjero. De igual manera, en el estatus de dichos estímulos, se basa el monto de presupuestos disponibles en distintas instancias, para obtener recursos para la institución. En la **Tabla 3** se muestran los profesores que cuentan con diversos estímulos.

TABLA. 3 PERSONAL ACADÉMICO CON RECONOCIMIENTOS EXTERNOS.

Tipo de contratación	Reconocimientos				
	Perfil PRODEP	SEI	SNI	Otro(s)	
				Miembros de Sociedades Científicas	Instituciones
PTC	16	7	13	5	(SMM) Sociedad Matemática Mexicana. (SMF) Sociedad Mexicana de Física (División de Rayos Cósmicos, División de Física Nuclear, División de Partículas y Campos, RedFAE, Red Mexicana de Materia Condensada Blanda, División
MT	0	0	0	0	
Asignatura	0	1	3	4	
Técnico Académico	0	0	0	0	

Otro: Cátedras, Retención y Repatriación	0	2	8	1	de Gravitación, División de Física y Matemáticas, Academia Mexicana de Óptica, División de Óptica (OSA) The Optical Society. (SPIE) The International Society for Optics and Photonics. Mathematics Research Communities. RedMexsu. Asociación Internacional de Ingenieros, sección Fotónica y Óptica. Unión Astronómica Internacional. Colaboración HAWC (High Altitude Water Cherenkov Gamma-ray Observatory). Colaboración SWAGO (The Southern Wide -field Gamma-ray Observatory), Colaboración Pierre Auger, Colaboración MATHUSLA, Colaboración LAGO, Colaboración JEM-EUSO.
Posdoctorantes e Investigadores invitados	0	0	3	2	
Total	16	10	27	4	

Fuente: <https://www.dgjp.unach.mx/index.php/academicos> e información otorgada por los profesores.

Coordinaciones

La organización de la Facultad cuenta con diferentes coordinaciones para las diferentes actividades y procesos que se llevan a cabo, las coordinaciones que se refieren a los procesos educativos y de investigación están a cargo de Profesores de Tiempo Completo. En adición, recientemente, a raíz de los últimos acontecimientos ocurridos en la UNACH, se habilitó la Comisión de Género de la Facultad, en el marco de los Programas Institucional contra la Violencia de Género e Integral para prevenir y erradicar las violencias en la UNACH PIPEV.

El detalle de estas coordinaciones se encuentra en el **Anexo 1**.

1.4. Movilidad académica.

Como parte de las actividades de docencia e investigación es indispensable la interacción con colegas de otras instituciones, es por ello que en condiciones normales el personal adscrito a la FCFM es apoyado para la realización de estancias cortas a distintas instituciones de prestigio ya sea nacionales o extranjeras. Sin embargo, en el periodo que comprende el presente informe, las actividades se desarrollaron en confinamiento debido a la emergencia sanitaria por COVID-19, que se dio a nivel mundial. Por lo tanto, las actividades de interacción académica se llevaron a cabo a nivel en línea, a través de internet, o de manera virtual. Entre los eventos a los que los docentes pudieron asistir virtualmente se encuentran: 12a edición del Congreso Mesoamericano de Investigación UNACH 2020, LXIII Congreso Nacional de Física, 4th SWGO Collaboration Meeting, Strings 2020, University of Cape

Town, Hamilton School 2020, Trinity College Dublin, Modern Techniques in Riemannian Geometry 2021, UNAM & Universidad de Durham, 2° Congreso de Tópicos Avanzados de Óptica y Electrónica, 32nd International Conference on Science and Technology of Complex Fluids, Curso para entrenadores de Olimpiadas de Física, Congreso Nacional Virtual de la Sociedad Matemática Mexicana, Seminario Permanente de Teoría de Continuos e Hiperespacios, Third meeting on topology and related topics, Tercera Olimpiada Mesoamericana de Física, V Encuentro de modelado matemático en física y geometría, Cosmo Meeting II, Seminario del Mesoamerican Centre for Theoretical Physics, Seminario del Posgrado en Ciencias Físicas, IV Ciclo de Talleres en Ciencia, Tecnología e Innovación para la Educación Media Superior 2021, Seminario Virtual de Investigación sobre Matemáticas Aplicadas, XXXIV y XXXV Reunión Anual de la División de Partículas y Campos de la SMF, Reunión Anual de la División de Rayos Cósmicos de la SMF, Auger Online Collaboration Meeting 2020, 4th Auger online Collaboration Meeting 2021, IAU Symposium 367/VIRTUAL Education and Heritage in the Era of Big Data in Astronomy, Searching for long-lived particles at the LHC and beyond: Ninth workshop of the LLP Community, Online ICRC Meeting focused on ICRC contributions Pierre Auger Collaboration, virtual CORSIKA Cosmic Ray Simulation Workshop, Conferences for Undergraduate Women in Physics (CUWiP) 2021 de la APS, y el Taller Opportunities of OO and pO collisions at the LHC entre otros eventos. En especial, los miembros del Cuerpo Académico de Topología y sus aplicaciones participaron activamente en el evento “Conferencias Internacionales Virtuales, Third Meeting on Topology and Related Topics”, organizado por la Universidad Mayor de San Marcos, Perú.

En resumen, los profesores participaron en 37 eventos online, la mayoría de ellos fueron en un ámbito internacional, con el objetivo de realizar colaboraciones y presentar resultados en foros especializados. En la tabla del **Anexo 2**, se muestra el detalle de las distintas actividades de movilidad virtual que realizaron nuestros docentes.

1.5. Intercambio académico.

Como se mencionó en el apartado anterior, es inherente a la actividad docente y de investigación de la facultad recibir a investigadores y profesores visitantes. Estas visitas se pueden dar en el marco de la organización de un evento científico o educativo o en el marco de una colaboración entre pares, con el objetivo de trabajar conjuntamente en algún proyecto. De igual manera, en el marco de nuestros programas de seminarios y conferencias, se puede dar la visita de algún ponente. En el periodo considerado para el presente informe se vivió una situación de confinamiento, por lo tanto no fue posible que se realizaran varios intercambios. En resumen, se recibió a cuatro profesores que fungieron como sinodales en diferentes exámenes profesionales. Cabe mencionar que las visitas se llevaron a cabo con todas las medidas de prevención de salud emitidas por el protocolo COVID-19 UNACH. El Dr. Aldo Aparicio Martínez Merino, la Dra. Yojana Jautzi Carreón Herrera, el Dr. Omar

Pedraza Ortega y el Dr. Mario Rodríguez Cahuantzi, quienes asistieron a la Facultad con recursos propios. En la tabla del **Anexo 3**, se muestra el detalle de los visitantes que fueron recibidos en la FCFM.

II. DOCENCIA

2.1. Programas educativos.

Actualmente la Facultad cuenta con 7 programas educativos, 4 de nivel licenciatura, 2 de nivel maestría y 1 de doctorado. Todos ellos contribuyen a cubrir la demanda, cada vez más creciente, en la región Sureste del País, así como en la región Mesoamericana, de la oferta de carreras científicas.

En cuanto a la calidad de estos programas educativos, se debe mencionar que cada vez que los programas están en tiempo y forma para ser evaluados, se han sometido a los procesos de evaluación correspondientes.

Licenciatura en Física

Durante el periodo considerado para este informe se realizaron todos los procedimientos para que se lleve a cabo la evaluación de la Licenciatura en Física por parte de los CIEES (Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior), con el apoyo del Departamento de Evaluación y Acreditación Académica de la UNACH. Creemos que esta acreditación se puede lograr, ya que se han seguido las recomendaciones de la última evaluación a la que el programa fue sometido, por parte de CAPEF (Consejo de Acreditación de Programas Educativos en Física). De esta manera se han realizado las siguientes acciones:

- Ahora se cuenta con una **infraestructura experimental básica** y acorde con las necesidades de las áreas experimentales. En especial, se hicieron las gestiones necesarias para la adecuación de un nuevo espacio para el laboratorio de docencia, que se está realizando en estos momentos. Además ya se cuenta con un espacio en planta baja a disposición de las personas con capacidades de movilidad limitadas y se cuenta con un taller para la elaboración de materiales y herramientas, ya en funciones.
- A partir de noviembre de 2019 se inició el proceso de **reestructuración del plan de estudios**, adecuando la oferta de materias a las necesidades de la carrera y de la formación del estudiante, más que al perfil del personal docente. En este sentido ya se cuenta con la estructura general de las materias y se están afinando los contenidos. Para esta tarea ha sido importante la orientación del Departamento de Desarrollo Curricular de la Dirección de Formación e Investigación Educativa de la UNACH.
- Con el apoyo del Departamento de Evaluación y Acreditación Académica, se llenó el documento de autoevaluación de la Licenciatura en Física, indispensable para la realización de la acreditación por CIEES. Actualmente se están solventando los últimos detalles en dicho documento.
- El proceso de acreditación por CIEES ya fue pagado con fondos de PROFEXCE y se espera que la visita de dicho organismo a la facultad se realice en el mes de agosto, todavía no es claro si será online o en persona.

Licenciatura en Matemáticas

Durante el periodo a evaluar se ha dado seguimiento al plan de mejora de la Licenciatura en Matemáticas, basado en las recomendaciones del CAPEM (Consejo de Acreditación de Programas Educativos en Matemáticas), organismo que acreditó al programa en 2018. Se han realizado las siguientes acciones:

- Se elaboró y entregó a la Dirección de Desarrollo Académico de la UNACH, el Plan de Mejora Continua del Plan y Programa de Estudios de la Licenciatura en Matemáticas para atender las recomendaciones realizadas por CAPEM, Corte Febrero 2021.
- Se participó en la presentación del Modelo Educativo y los lineamientos para el proceso de evaluación y reestructuración curricular, lo cual da seguimiento a los trabajos correspondientes a la reestructuración del Plan de Estudios de la Licenciatura en Matemáticas. Los puntos tratados en esa presentación se dieron a conocer a toda la planta docente del área de matemáticas en una video-reunión convocada por la Secretaría Académica de la Facultad.

En este año egresó la primera generación de la Licenciatura en Ingeniería Física por lo que se trabajará en la solicitud para la acreditación por parte del organismo acreditador (CACEI, Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería A.C. o bien en CIEES), en el caso de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas, todavía no es susceptible de ser evaluada.

Programas de posgrado

Se recibió el dictamen sobre los programas de Maestría y Doctorado para obtener el reconocimiento de pertenencia al PNPC (Padrón Nacional de Posgrados de Calidad) de CONACYT. En especial, la evaluación del Programa de Doctorado en Ciencias Físicas mencionó que el programa requiere una adaptación a las nuevas políticas que sigue la investigación y los programas educativos nacionales, por lo cual se decidió reestructurarlo de manera profunda, lo cual se espera hacer durante el siguiente año. En la **Tabla 4** se resume el estatus de cada uno de los programas.

TABLA. 4 ESTATUS DE LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS

Nombre del programa	Nivel	Acreditación /Re-acreditación	Vigencia
Licenciatura en Física	En proceso de acreditación con CIEES	Se espera en agosto 2021	
Licenciatura en Matemáticas	Acreditado por CAPEM	06/08/2018	05/08/2023
Maestría en Ciencias Físicas	PNPC en Desarrollo	02/12/2020	1/12/2023

Maestría en Ciencias Matemáticas	PNPC en Desarrollo	04/12/2020	3/12/2025 Checar con Armando
Licenciatura en Ingeniería Física	Susceptible de evaluación a partir del año 2020		
Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	Evaluable en el año 2022		
Doctorado en Ciencias Físicas	En marcha con un alumno, financiado con fondos propios FCFM-UNACH	En proceso de reestructuración	

Fuente: registro de la FCFM.

2.1. Desarrollo curricular.

Como se mencionó en la sección anterior, dentro del proceso de las evaluaciones de las licenciaturas en Física y Matemáticas, se incluyeron varias recomendaciones que hacen necesaria una reestructuración de ambos planes de estudio, de igual manera se hace necesario adaptar los programas para que se apeguen al Modelo Educativo y Académico socializado por la Dirección de Formación e Investigación Educativa de la UNACH .

Por lo anterior, se conformó en el mes de marzo del presente año el Comité de Desarrollo Curricular de la Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas, la cual se encuentra acompañada en dicho proceso por la Dirección de Formación e Investigación Educativa, para que se evalúen los Programas Educativos de esta Unidad Académica: Licenciatura en Física, Licenciatura en Matemáticas y Licenciatura en Ingeniería Física. Aunado a lo anterior, se conformaron las Comisiones de Evaluación de cada Programa Educativo de Licenciatura y Posgrado. Posteriormente se llevará a cabo el mismo proceso de evaluación para los programas de Licenciatura en Matemáticas Aplicadas y para los programas de Maestría y Doctorado.

En cada caso el estatus de la reestructuración es el siguiente:

Licenciatura en Física

- A partir de noviembre de 2019 se inició el proceso de **reestructuración del plan de estudios**, adecuando la oferta de materias a las necesidades de la carrera y de la formación del estudiante, más que al perfil del personal docente.
- Ya se cuenta con la estructura general del Plan de estudios y se están afinando los contenidos de las materias, desarrollando las herramientas necesarias para seguir el enfoque por competencias.
- La comisión de evaluación de dicho programa ya conoce el Modelo Educativo y Académico y lo toma en cuenta para el correspondiente desarrollo curricular.

Licenciatura en Matemáticas

- Se están elaborando estrategias para modificar el plan de estudios y adecuarlo para que los estudiantes tengan un perfil más versátil y puedan cursar materias en otras instituciones, así como vincularse con más sectores de la sociedad, ya sean públicos o privados.
- Se va a agregar la información sobre la duración máxima de la carrera al plan de estudios.
- La comisión de evaluación de dicho programa ya conoce el Modelo Educativo y Académico y lo toma en cuenta para el correspondiente desarrollo curricular.

El plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Física ya es objeto de reestructuración curricular puesto que en el semestre pasado ya egresó una primera generación, por lo cual se iniciará el proceso durante los siguientes meses por parte de la comisión de evaluación y de la academia de Física. En el caso de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas todavía no egresa la primera generación.

La **Coordinación del programa de egresados**, que se habilitó al inicio de la gestión, provee información valiosa acerca de la situación de los estudiantes, posterior al término de su licenciatura. Los egresados no colaboran mucho pero se están buscando mecanismos para que lo hagan.

2.2. Atención a la diversidad

Es responsabilidad de la FCFM otorgar su oferta educativa a cualquier persona que esté interesada, apoyando en lo necesario para que pueda acceder a la educación en sus áreas de competencia. En la **Tabla 5** se muestra la situación de la diversidad de la población de la facultad en algunos indicadores.

TABLA. 5 DIVERSIDAD DE POBLACIÓN.

Programa educativo	Matrícula total	Número de estudiantes indígenas	Número de estudiantes con alguna discapacidad	Número de estudiantes extranjeros
Licenciatura en Física	118	4	1	1
Licenciatura en Matemáticas	39	4	0	0
Licenciatura en Ingeniería Física	100	2	0	0
Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	30	1	0	0
Total	287	11		

Algunas acciones de atención a la diversidad que se han realizado durante el primer año de gestión son:

- De parte del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Autónoma de Chiapas, se impartió el Diplomado: “**Género y Derechos Humanos de las Mujeres**” con duración del 1 de marzo al 7 de mayo del presente año dirigido al personal docente y administrativo de la Universidad.
- Se impartió la Videoconferencia “Lo que no te suma, que no te reste: encontrando el sentido de la vida”, la cual fue impartida el día 20 de mayo del año en curso en el marco del Seminario Científico de la FCFM en Coordinación con la Secretaría de Identidad y Responsabilidad Social Universitaria.
- A raíz de los últimos acontecimientos ocurridos en la UNACH, al respecto del caso de la violencia de género, se habilitó la Comisión de Género de la Facultad, en el marco de los Programas Institucionales contra la Violencia de Género e Integral para prevenir y erradicar las violencias en la UNACH PIPEV.
- Para intentar mejorar el estado anímico de los estudiantes debido al confinamiento, se inició el Programa “Dinámicas estudiantiles”, en colaboración con la Coordinación de Género y la Coordinación de Cultura y Deporte, así como de algunos docentes y alumnos. Este programa consiste en realizar distintas actividades con el objetivo de promover la comunicación entre la comunidad estudiantil y fomentar así su sentido de identidad y pertenencia. Algunas de las actividades consistieron en lecturas de textos en alemán, adivinanzas sobre películas a partir de una imagen, celebración del día del estudiante, y una sesión online sobre Astronomía, entre otras. El programa sigue activo.

2.3. Indicadores de desempeño

La eficiencia terminal en las carreras científicas normalmente es más baja que la de otro tipo de carreras. Esto se debe a que el estudiante se enfrenta a una nueva forma de razonar, lo que significa romper con todos sus hábitos de estudio y de pensamiento, lo cual le lleva un tiempo distinto a cada alumno. Adicionalmente en el presente año, se presentó la crisis sanitaria por COVID-19, lo cual obligó a la unidad académica a cambiar su labor presencial a online. El confinamiento y demás circunstancias que se sucedieron, produjeron que las tasas de deserción aumentaran con respecto a otros años. En la **Tabla 6** se resume la eficiencia terminal de las carreras de la FCFM.

Por cohorte generacional, información obtenida del MIIA (Módulo Institucional de Indicadores Académicos de la UNACH).

TABLA. 6 EFICIENCIA TERMINAL POR CARRERA.

Programa educativo	Tasa de deserción	Eficiencia terminal
Licenciatura en Física	86.21%	10.34%
Licenciatura en Matemáticas	75%	5.0%
Licenciatura en ingeniería Física	41.18%	29.41%
Licenciatura en Matemáticas Aplicadas		

*Para la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas todavía no se cuenta con una cohorte para realizar el cálculo.

Número de egresados por ciclo, información obtenida de SIAE:

Agosto-diciembre de 2020: Licenciatura en Física 1, Licenciatura en Matemáticas 2, Licenciatura en Ingeniería Física: 1

Enero-junio 2021: Aún no se tienen los datos por la implementación del calendario emergente.

2.4. Titulación

La modalidad de titulación más popular en la FCFM es la elaboración de una Tesis. El cálculo mostrado en la **Tabla 7** se hizo considerando el número de estudiantes que se titulan en el tiempo esperado más seis años (para los que ingresaron en 2011), cuatro años (para los que ingresaron en 2013), tres años (para los que ingresaron 2014), dos años (para los que ingresaron en 2015), y un año (para los que ingresaron en 2016) dividido entre el número total de personas que ingresaron al inicio de la carrera. Estos datos corresponden a los titulados durante el periodo correspondiente al informe.

TABLA. 7 ESTUDIANTES TITULADOS.

Programa educativo	Año de ingreso	Personas que ingresaron	Titulados en 2019-2020	Tasa de titulación	Modalidad
Licenciatura en Física	2011	22	1	4.54%	Tesis
	2013	48	2	4.16%	Tesis
	2014	30	2	6.66%	Tesis
	2015	47	1	2.12%	Tesis

*Por cohorte es cero en todas las tasas

Programa educativo	Año de ingreso	Personas que ingresaron	Titulados en 2019-2020	Tasa de titulación	Modalidad
Licenciatura en Matemáticas	2013	22	1	4.54%	Tesis
	2015	30	2	6.66%	Tesis
	2016	43	1	2.32%	Tesis

*Por cohorte es cero en todas las tasas

Programa educativo	Año de ingreso	Personas que ingresaron	Titulados en 2019-2020	Tasa de titulación	Modalidad
Licenciatura en Ingeniería Física	2016	18	1	5.55%	Tesis

*Por cohorte es cero en todas las tasas

Titulaciones por ciclo, información obtenida de SIAE:

Agosto-diciembre 2020: Licenciatura en Matemáticas 2, Licenciatura en Física 4. Modalidad: Tesis.
Enero-julio 2021: Licenciatura en Matemáticas 2, Licenciatura en Física 2, Licenciatura en Ingeniería Física 1. Modalidad: Tesis.

La eficiencia de titulación en relación a la eficiencia terminal es 0 en las tres carreras. Lo mismo ocurre para la eficiencia de titulación con relación al egreso y al ingreso, esto debido a que los alumnos se titulan casi un semestre después del que egresan o les lleva más tiempo. Todavía no se cuenta con esta información para la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas.

2.5. Servicios de apoyo estudiantil.

Además de las actividades docentes, en el quehacer diario de la facultad, se hacen necesarios diversos servicios en atención a los estudiantes, para que su desarrollo y preparación sean óptimos. Estas actividades van enfocadas en favorecer la eficiencia terminal y la tasa de titulación. En especial, a consecuencia del confinamiento ocurrido durante el último año, ha sido necesario desarrollar nuevas estrategias para apoyar el estado emocional de la comunidad de la facultad. Además de las acciones descritas anteriormente en la sección “Atención a la Diversidad”, se han desarrollado las acciones descritas en las siguientes subsecciones.

2.5.1 Tutorías.

Desde el inicio de la gestión objeto de este informe se ha desarrollado activamente el Programa de Acción Tutorial con el propósito de atacar los problemas más comunes en la población estudiantil, tanto en el aspecto académico como en el aspecto social e integral. El Programa de Acción Tutorial (PAT) se lleva a cabo no solo por parte de la Coordinación de Tutorías sino también con el apoyo de las Coordinaciones de Género, Salud, Medio Ambiente y la Coordinación de Cultura y Deporte. Esta última coordinación se creó al inicio de la gestión en la FCFM.

En el **Anexo 4** se enlistan algunas de las acciones que se realizaron en el marco del Programa de Acción Tutorial durante los dos semestres agosto-diciembre de 2020 y enero-junio de 2021.

En la FCFM las tutorías las realizan solo los Profesores de Tiempo Completo, la asignación de los estudiantes con un determinado tutor cambia semestre con semestre dependiendo de la dinámica y compatibilidad que se desarrolle entre ambos actores. En la **Tabla 8** y **Tabla 9** se muestra la asignación de tutores por carrera y por semestre de esta gestión. Se aclara que los PTC's asignados pertenecen tanto a la academia de Física como a la de Matemáticas y se asignan indistintamente a todas las carreras.

TABLA. 8 PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO EN EL PROGRAMA DE TUTORÍAS DEL SEMESTRE AGOSTO-DICIEMBRE 2020.

Programa educativo	# de profesores que imparten tutoría				
	PTC	PMT	Asignatura	Técnico Académico	Otro:
Licenciatura en Física	17	0	0	0	0
Licenciatura en Matemáticas	10	0	0	0	0
Licenciatura en Ingeniería Física	15	0	0	0	0
Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	9	0	0	0	0
Total de alumnos	51				

Son 21 PTC's de 23, los que dieron tutoría en el semestre agosto-diciembre de 2020 distribuidos entre todos los estudiantes de los 4 programas.

TABLA. 9 PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE TUTORÍAS DEL SEMESTRE ENERO-JUNIO 2021.

Programa educativo	# de profesores que imparten tutoría				
	PTC	PMT	Asignatura	Técnico Académico	Otro:
Licenciatura en Física	17	0	0	0	0
Licenciatura en Matemáticas	11	0	0	0	0
Licenciatura en Ingeniería Física	16	0	0	0	0
Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	8	0	0	0	0
Total de alumnos	52				

En el semestre enero-junio de 2021 fueron 20 PTC's, de 23, los que impartieron tutorías, distribuidos entre todos los estudiantes de los 4 programas (los docentes que están en año sabático no pueden ser tutores).

2.5.2. Centro Psicopedagógico.

La Facultad no cuenta con un centro psicopedagógico en sus instalaciones, sin embargo, se gestionó ante la Dirección General de Extensión Universitaria de la Universidad Autónoma de Chiapas el

servicio de una psicóloga para atención a estudiantes de todos los semestres así como a docentes y administrativos. Actualmente la dependencia responsable de dicho servicio es la Secretaría de Identidad y Responsabilidad Social Universitaria de la UNACH.

Los días de atención son los martes y jueves de 9:00 a 13:00 horas. Durante los semestres agosto - diciembre 2020 y enero - junio 2021 debido a la pandemia por Covid-19 las sesiones se han llevado a cabo de manera virtual. En el semestre agosto-diciembre 2020 se atendió a 7 estudiantes a los cuales la psicóloga les dio seguimiento. En el semestre enero - junio 2021 se atendió a 13 personas siendo éstas en su totalidad estudiantes a quienes se les ha dado seguimiento.

Se pretende, para los siguientes semestres, hacer gestiones para que este servicio pueda ser permanente, ya que se ha demostrado que la población de la facultad lo solicita constantemente, evidenciando una necesidad que hay que resolver.

En particular, durante el confinamiento, la necesidad de este servicio se disparó, por lo cual se creó una comisión entre las coordinaciones de Salud y Cultura y Deporte, y un grupo de estudiantes, para apoyar a la población de la facultad para sobrellevar la sensación de aislamiento. Esta comisión está llevando a cabo el Programa “**Dinámica Estudiantil FCFM**”. Algunas de las acciones son reuniones virtuales para realizar lecturas en alemán, la celebración del Día del Estudiante de forma virtual, acertijos con ayuda del grupo de facebook de la facultad, reuniones sobre Astronomía, entre otras. Con ello se espera que la condición anímica de los estudiantes y docentes sea tal que les permita realizar sus actividades y adquirir los conocimientos de manera óptima.

De igual manera, con el apoyo del Centro de Estudios Sobre la Universidad (CESU), se está otorgando más atención psicológica a los estudiantes, y se ha creado el “**Programa Integral de Atención Emocional a las y los Alumnos de la Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas**”, con la colaboración de otras instancias de la UNACH, para combatir el malestar anímico y emocional derivado del confinamiento.

2.5.3. Becas

La población estudiantil puede acceder a distintos tipos de beca, las más recurrentes son por parte de la SEP. No obstante se contó con distintas becas por parte del ICTIECH, antes ICTI (Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación de Chiapas) y del CONACYT. En la **Tabla 10** se muestra un resumen de los apoyos recibidos.

TABLA. 10 BECAS

<i>Programa educativo</i>	<i>Tipo de beca</i>	<i>Número de beneficiarios</i>	<i>Fuente de financiamiento</i>	<i>Población escolar con al menos un tipo de beca</i>
<i>Licenciatura en Física</i>	<i>Beca federal para apoyo a la manutención 2021</i>	11	SEP	24
	<i>Beca jóvenes escribiendo el futuro 2021</i>	13	SEP	
<i>Licenciatura en Matemáticas</i>	<i>Beca federal para apoyo a la manutención 2021</i>	7	SEP	13
	<i>Beca jóvenes escribiendo el futuro 2021</i>	6	SEP	
<i>Licenciatura en ingeniería Física</i>	<i>Beca jóvenes escribiendo el futuro septiembre 2020</i>	2	SEP	31
	<i>Beca de Apoyo a la manutención para Hijos/as de militares de las Fuerzas Armadas 2021</i>	1	SEP	
	<i>Beca federal para apoyo a la manutención 2021</i>	17	SEP	
	<i>Beca jóvenes escribiendo el futuro 2021</i>	11	SEP	
<i>Licenciatura en Matemáticas Aplicadas</i>	<i>Beca jóvenes escribiendo el futuro septiembre 2020</i>	3	SEP	7
	<i>Beca federal para apoyo a la manutención 2021</i>	3	SEP	

	<i>Beca jóvenes escribiendo el futuro 2021</i>	1	SEP	
<i>Maestría en Ciencias Físicas</i>	<i>Beca de proyecto CONACYT 2020</i>	7	CONACYT	
<i>Maestría en Ciencias Matemáticas</i>	<i>Beca de proyecto CONACYT 2020</i>	2	CONACYT	
<i>Doctorado en Ciencias Físicas</i>	<i>Beca de manutención, UNACH</i>	1	UNACH	1

2.5.4 Seguro facultativo

TABLA. 11 SEGURO FACULTATIVO.

Programa educativo	Porcentaje de matrícula con Seguro Facultativo
Licenciatura en Física	56.77%
Licenciatura en Matemáticas	58%
Licenciatura en ingeniería Física	61.53%
Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	53.33%

En la **Tabla 11** se muestra el porcentaje de estudiantes con seguro facultativo. El motivo por el cual no se tiene el 100% de afiliados al IMSS es que hay alumnos que aún no han sido dados de baja del IMSS por parte de alguna otra institución de procedencia previa o cuentan con servicio médico por parte de sus padres o del lugar donde se encuentran laborando.

2.6. Movilidad estudiantil-licenciatura.

Es muy importante, por la necesidad que existe en el marco de las carreras científicas, desarrollar la habilidad de adaptarse al trabajo en distintas instituciones y con distintos colegas de otros lugares, nacionales o extranjeros, ya que en el futuro el estudiante se enfrentará a distintos ambientes, costumbres y formas de trabajo y deberá ser capaz de desarrollarse en ambientes diversos. A continuación se muestra la **Tabla 12** con el resumen de los estudiantes que solicitaron beca de participación en la convocatoria del XXVI Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico (Programa Delfín 2021). En dicha convocatoria las modalidades a elegir fueron presencial y virtual, la modalidad presencial se realizará solamente si existen condiciones sanitarias seguras para preservar la seguridad y la salud de los participantes. También se menciona la participación de manera virtual de estudiantes en trabajos realizados junto con investigadores.

TABLA. 12 MOVILIDAD ESTUDIANTIL-LICENCIATURA

Cantidad de alumnos	Institución donde realizaron la movilidad	País destino	Fecha de inicio y término	Resultados obtenidos	Fuente de Financiamiento	Convocatoria SARI (Si/No)
1	Universidad de Sonora	México (Modalidad presencial)	del 14 de junio al 30 de julio de 2021	Por definir	Programa Delfin	XXVI Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico 2021.
2	Centro de Investigaciones en Óptica (CONACYT) Guanajuato	México (Modalidad presencial)	del 14 de junio al 30 de julio de 2021	Por definir	Programa Delfin	XXVI Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico 2021.
3	Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas. Universidad Autónoma de Chiapas	México (Modalidad Virtual)	del 14 de junio al 30 de julio de 2021	Por definir	Programa Delfin	XXVI Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico 2021.
4	LXIII Congreso Nacional de Física	Morelia, Michoacán (Modalidad Virtual)	5-9 de octubre de 2020	Presentación del trabajo: Un algoritmo recursivo en paralelo usando la ecuación radial de onda	Fondos propios	No
5	LXIII Congreso Nacional de Física	Morelia, Michoacán (Modalidad Virtual)	5-9 de octubre de 2020	Presentación del trabajo: Dispersión de ondas escalares debido a un agujero de Hayward inmerso en un campo magnético	Fondos propios	No
6	LXIII Congreso Nacional de Física	Morelia, Michoacán (Modalidad Virtual)	5-9 de octubre de 2020	Presentación del trabajo:	Fondos propios	No

				Método Alternativo para la Interpretación Física de la Solución NUT		
7	LXIII Congreso Nacional de Física	Morelia, Michoacán (Modalidad Virtual)	5-9 de octubre de 2020	Presentación del trabajo: Curvas de dispersión de ondas Rayleigh en la placa del Caribe usando análisis de filtro múltiple	Fondos propios	No
8	53 Congreso Nacional Virtual de la Sociedad Matemática Mexicana,	México (Modalidad Virtual)	19 al 23 de octubre de 2020	Presentación del trabajo: Optimización del costo de inventarios estocásticos con demanda parcialmente observada	FCFM-UNACH	No

2.7. Intercambio estudiantil-licenciatura.

Como se ha mencionado anteriormente a lo largo del texto, es indispensable para los alumnos enfrentarse a formas de pensar distintas en ambientes de trabajo diversos. En el caso del intercambio estudiantil, se le ofrece esta oportunidad también a estudiantes extranjeros o de otros estados, para que nos permitan conocer sus ideas y formas de trabajo e igualmente para compartirles las de los estudiantes y docentes de la FCFM. No obstante, por la crisis sanitaria por COVID-19, durante el año correspondiente a este informe, no fue posible garantizar las condiciones sanitarias necesarias para recibir estudiantes, por lo cual el intercambio quedó suspendido hasta nuevo aviso.

2. 8. Infraestructura académica.

La Facultad está localizada en Ciudad Universitaria y cuenta con 3 edificios, A, B y G, adicionalmente cuenta con espacios en el edificio E. Distribuidos de la siguiente manera:

Edificio A.- una biblioteca con cubículos de estudio, una sala de usos múltiples, un site para conectividad, un laboratorio de cómputo y 16 cubículos para profesores PTC.

Edificio B.- 7 aulas adecuadamente climatizadas, con proyectores y pantallas, así como mesas para el profesor y butacas de paleta para los estudiantes; un salón de clases en planta baja para personas

con discapacidad motora, laboratorio de investigación en Astrofísica y Altas Energías (LAAE); dos salones adaptados para oficinas administrativas, y un salón adaptado para 4 cubículos para PTC.

Edificio E.- Un aula adaptada para cubículos de PTC's; un aula destinada para los estudiantes de posgrado equipada con 9 mesas y 18 sillas así como pizarrón y clima, en el segundo nivel. Dos espacios que han servido provisionalmente como Laboratorio Regional de Cómputo de Alto Desempeño, un laboratorio de docencia adaptado con almacén, que está siendo habilitado actualmente, y un área con dos cubículos de profesores en el segundo nivel.

Edificio G.- Dicho edificio cuenta con 2 laboratorios de docencia (Óptica y Sistemas Dinámicos y Complejidad) y un laboratorio anexo debajo de la escalera (ALSDC), que actualmente fue desmontado para salvaguardar el equipo durante el confinamiento; 4 aulas y 7 cubículos de profesores; con este edificio se atenderá 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. En el mismo edificio se estableció de forma definitiva el Laboratorio Regional de Cómputo de Alto Desempeño (LARCAD).

Así mismo se cuenta con un taller para el desarrollo del equipo y piezas experimentales para el área de física e ingeniería física, en el cual ya se cuenta con un torno con control electrónico, dos cortadoras y una fresadora. Se cuenta con conexión a internet por cable en las oficinas e inalámbrico en todos los demás espacios. En la sección 2.8.3 se encuentran los detalles sobre el equipo y características de los laboratorios de docencia, Óptica, LAAE, LSDC, ALSDC y el taller.

Cabe destacar que durante este año de gestión, se colocó un letrero con el nombre de la facultad, distintivo de nuestra unidad académica en el entorno de CU, que nos dota de identidad.

2.8.1. 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 les brinda un mantenimiento constante tanto en software como en 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. Algunos detalles sobre los equipos son:

- 16 Computadoras Lenovo Modelo ThinkCentre M Series
 - Sistema operativo Windows 7.
 - Sistema operativo Ubuntu 14.
 - Licencia del Office 2013 y software libre instalado.

- 16 Computadoras Dell Optiplex 7010
 - Sistema operativo Windows 10 versión 20H2.
 - Sistema operativo Ubuntu 18.
 - Licencia del Office 2013 y software libre instalado.

De igual forma, la Facultad cuenta con un clúster integrado gracias tanto al apoyo de diversos proyectos de investigación como a recursos PIFI. Este equipo continúa brindando servicio a los tesisistas que requieren un mayor poder de cómputo, así como a los investigadores de la facultad y usuarios de otras instituciones con las que existe colaboración. Cuenta con un rack para 22 servidores, 3 Servidores DELL poweredge-r415, 7 Servidores DELL Dell DCS23 y un Sygnology con capacidad para 10 discos duros (actualmente tiene 10 terabytes).

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 otro lado, como parte de los servicios académicos del Laboratorio Regional de Cómputo de Alto Desempeño (LARCAD), se encuentran en funcionamiento 20 nodos con 160 núcleos de procesamiento, los cuales han sido usados para estudios que han dado resultados para diversas tesis y algunos trabajos de investigación. Actualmente ya está en funcionamiento y recibió la certificación de **ICREA, nivel II**, gracias a lo cual ya ofrece servicios especializados remunerados, recursos que se utilizan para su mantenimiento, y para contribuir a los ingresos propios de la UNACH. Actualmente se están resolviendo las observaciones del organismo que otorga la certificación para renovarla y para alcanzar el nivel III. En la sección 2.8.3 se encuentran los detalles sobre el equipo que posee LARCAD. En la siguiente figura se muestra el certificado otorgado.



Certificado de ICREA, nivel II de LARCAD

2.8.2. Biblioteca.

La Biblioteca “Augusto García” cuenta con un amplio acervo bibliohemerográfico, formado por 1163 títulos que forman una colección de 2900 volúmenes. Se cuenta también con la colección especial “Daniel López Fuentes” que consiste en 605 volúmenes.

La colección hemerográfica cuenta con 321 ejemplares de la suscripción a 6 revistas, esto en el periodo de 2013 a 2015.

La colección de tesis cuenta con 138 trabajos impresos y sus respectivos respaldos en cd.

Cabe mencionar que se ha trabajado para lograr cubrir en su totalidad las necesidades de información de los usuarios, es decir, se tiene cubierto casi el 100% de las bibliografías contempladas en los planes de estudio de las 4 licenciaturas, las dos maestrías y el doctorado.

2.8.3 Laboratorios/Talleres.

La Facultad cuenta con 6 laboratorios usados para docencia, investigación y desarrollo tecnológico, así como con 1 taller para el desarrollo de equipo y piezas experimentales. A continuación se puntualizan dichos espacios, la descripción del equipamiento con el que cuenta cada uno así como algunas fotografías están detallados en el **Anexo 5**.

1. Laboratorio de Sistemas Dinámicos y Complejidad. (LSDC).
2. Anexo del Laboratorio de Sistemas Dinámicos y Complejidad. (ALSDC) *Desde inicios de 2021 fue desmontado, pero se planea volver a montarlo una vez que reinicien actividades presenciales.
3. Laboratorio de Astrofísica y Altas Energías (LAAE).
4. Laboratorio de Óptica.
5. Laboratorio de Docencia, dicho laboratorio se acaba de mudar a un nuevo espacio más grande y actualmente se le están haciendo las reestructuraciones correspondientes, con apoyo de la Secretaría Administrativa y del Departamento de Evaluación y Acreditación Académica de la Dirección de Gestión de la Calidad de la UNACH.

Los usuarios de los laboratorios anteriores son: estudiantes de las carreras de Licenciatura en Física y Licenciatura en Ingeniería Física, y estudiantes realizando prácticas o servicio social de las otras carreras. Profesores investigadores, cátedras, invitados y posdoctorantes.

6. Laboratorio Regional de Cómputo de Alto desempeño (LARCAD). Usuarios: Toda la comunidad de la FCFM, de la UNACH, Instituciones de Educación Superior con las que se tiene convenios e instituciones con las que se tenga contratos o acuerdos, como el ICTIECH.
7. Taller. Usuarios: Toda la comunidad de la FCFM, de la UNACH.

III. INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

3.1. Investigación.

La investigación es una de las actividades más importantes de la FCFM, puesto que su objetivo no es solamente realizar labores de docencia, sino también de formación en la labor de investigación científica. De esta manera se tiene coherencia entre las habilidades transmitidas a los alumnos para desarrollar conocimiento y tecnología nuevos y la práctica real de la labor científica en la UA misma. Actualmente la FCFM tiene registrados 14 proyectos ante la DGIP. Durante el periodo estuvieron vigentes en total 27 proyectos de investigación, 5 financiados por CONACYT, uno por la UNACH y el resto con recursos propios.

Cabe destacar que se cuenta con financiamiento por parte de la IAU (Unión Astronómica Internacional) para realizar en San Cristóbal de las Casas la ISYA (Escuela Internacional de Jóvenes Astrónomos), la escuela estaba programada para julio de 2020, sin embargo, al no garantizarse buenas condiciones sanitarias para los participantes debido a la contingencia que vive el planeta, se decidió suspender hasta nuevo aviso. En el **Anexo 6** se encuentra un cuadro detallado sobre los proyectos vigentes durante el periodo del informe, algunos están registrados ante la DGIP actualmente, otros concluyeron su registro y otros están registrados ante CONACYT solamente.

3.1.2. Cuerpos Académicos.

Como resultado de un esfuerzo colectivo de los docentes integrantes de las academias de física y de matemáticas, se han integrado tres cuerpos académicos, los cuales han sido registrados ante PRODEP, el estatus de cada uno de ellos se encuentra en la **Tabla 13**. Contar con Cuerpos Académicos registrados permite a la FCFM obtener apoyo para realizar investigación científica, obtener becas para investigadores posdoctorales, y a la vez obliga a sus miembros a mantener un nivel de calidad en sus investigaciones, para ser competitivas en el ámbito internacional.

Estatus de los Cuerpos Académicos de la Facultad

TABLA. 13 ESTATUS DE LOS CUERPOS ACADÉMICOS DE LA FACULTAD

Cuerpo Académico	Estatus PRODEP	Número de integrantes
Física	Consolidado	9
Matemáticas	En Consolidación	5
Topología y sus Aplicaciones	Consolidado	3

Fuente: Dirección de Cuerpos Académicos

3.1.3. Grupos Colegiados.

Los grupos colegiados son importantes dentro de la FCFM para lograr acuerdos, tomar decisiones y organizar procedimientos necesarios para garantizar el buen funcionamiento de la UA. A continuación se presenta la **Tabla 14** resumiendo los grupos colegiados existentes en la FCFM

TABLA. 14 GRUPOS COLEGIADOS.

Nombre del Grupo Colegiado	Número de académicos que lo integran
Comité de Investigación y Posgrado (CIP)	5
Comité de Planeación y Evaluación Universitario (CPEUUA)	7
Núcleo Académico Básico de la Maestría en Ciencias Físicas	20
Núcleo Académico Básico de la Maestría en Ciencias Matemáticas	12
Núcleo Académico Básico del Doctorado en Ciencias Físicas	20
Comité de Desarrollo Curricular	11

Existen también grupos colegiados integrados por administrativos y estudiantes, que toman decisiones importantes dentro de la facultad, en la **Tabla 15** se muestran los más representativos.

TABLA. 15 GRUPOS COLEGIADOS MIXTOS.

Nombre del Grupo Colegiado	Número de académicos que lo integran
Consejo Técnico	9 docentes y 8 alumnos
Comité de participantes en el Proceso de Administración Estratégica	11 docentes, 2 administrativos, 1 alumno
Comité del protocolo de Seguridad Sanitaria	2 docentes, 1 alumno, 3 administrativos

3.1.4. Redes de Investigación y Colaboración Interinstitucionales.

Redes de investigación

Los profesores de la Facultad participan en diversas redes de investigación en las áreas de su conocimiento. Dentro de estas redes se pueden mencionar las que existieron por parte de CONACYT, y que al momento están en pausa, no así las colaboraciones que se establecieron mediante ellas. Por ejemplo, la Red Física de Altas Energías, la Red de Materia Condensada Blanda y la Red HAWC. De igual manera hay profesores miembros de la Sociedad Matemática Mexicana y la Sociedad Mexicana de Física, y de algunas de sus divisiones como la División de Gravitación y Física Matemática, la División de Rayos Cósmicos, la División de Partículas y Campos y la División de Óptica. También, forman parte de redes no formalizadas en las áreas de topología, geometría algebraica y procesos estocásticos, como es el caso de convenios internos entre cuerpos académicos de la FCFM-UNACH y la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), la BUAP,

la Universidad Autónoma del Estado de México y la Universidad Tecnológica de la Mixteca, así como con la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú y la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. Aunado a esto se han incorporado algunos investigadores involucrados en la implementación del LARCAD a la Red Mexicana de Supercómputo. También hay miembros de redes internacionales tales como la Optical Society, The International Society for Optics and Photonics y The Mathematics Research Communities. También existen miembros del Laboratorio Nacional HAWC y del Laboratorio Nacional de Supercómputo del Sureste de México (LNS).

La participación de los profesores en las redes se ve reflejada 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 HAWC¹ en el que participan 3 investigadores de la facultad, además de ser uno de los experimentos más importantes a nivel mundial para la investigación de rayos gamma. De igual manera, se tiene participación en el Observatorio Pierre Auger², el Observatorio de Rayos Cósmicos ultraenergéticos más grande del mundo, y el experimento JEM-EUSO³. Dentro del ámbito latinoamericano, 4 investigadores de la facultad son parte del experimento LAGO⁴, un esfuerzo latinoamericano para detectar rayos gamma y estudiar clima espacial. Dentro de colaboraciones internacionales que están en formación, hay profesores involucrados en los experimentos SWGO⁵ y MATHUSLA⁶.

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 y el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez con el objetivo de formalizar convenios de colaboración en lo referente a distintas áreas como la electrónica, el desarrollo de tecnologías de la información y supercómputo.

Cabe aclarar que la UNACH, a través del LARCAD es una institución asociada al Laboratorio Nacional de Supercómputo del Sureste (LNS⁷) que se encuentra en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

¹ <https://www.hawc-observatory.org/>

² <https://www.auger.org/>

³ <http://jem-euso.roma2.infn.it/>

⁴ <http://lagoproject.net/>

⁵ <https://www.swgo.org/SWGOWiki/doku.php>

⁶ <https://mathusla-experiment.web.cern.ch/>

⁷ <http://lms.org.mx/>

Dentro de la UNACH existen distintas colaboraciones con el MCTP, la Facultad de Ingeniería y la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

3.1.5. Producción académica de la actividad investigativa.

Como consecuencia de la labor de investigación de los docentes de la FCFM, durante el periodo que abarca el presente informe, se tuvieron **33 productos**, de los cuales **31 son artículos** publicados en revistas internacionales, y 2 son publicaciones en revistas nacionales. Lo que demuestra el trabajo arduo que se realiza en el marco de trabajo colaborativo e individual, por parte de nuestros docentes. En el **Anexo 7** se detalla un cuadro sobre la producción académica de los profesores de la facultad.

3.1.6. Organización de eventos académicos.

La FCFM realiza constantemente eventos especializados de las áreas de investigación en las que están involucrados los docentes. De igual manera realiza varios eventos de divulgación e información de la ciencia de manera recurrente, como es el caso de las Olimpiadas de Física y Matemáticas, El día Internacional Cósmico, El día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, y la Noche de las Estrellas en Tuxtla Gutiérrez, entre otros que surgen de manera extraordinaria. Concretamente se pueden mencionar los siguientes eventos:

- **Seminario de Topología General Teoría de Continuos y sus Hiperespacios**, enmarcado en el Seminario de Investigación del Cuerpo Académico Consolidado de Topología y sus Aplicaciones el cual se lleva a cabo con una periodicidad semanal.
- **Noche de las Estrellas 2020**. Dirigido al público chiapaneco, la FCFM participa como organizadora. Se llevó a cabo el día 21 de noviembre del año 2020 en la modalidad virtual mediante facebook live <https://www.facebook.com/tuxtlagtzndee>. En este evento participaron algunos profesores y alumnos de la Facultad. El evento es abierto al público en general.
- **Día Internacional Cósmico 2020**. Realizado en la UNACH cada año desde 2015, organizado por el DESY, laboratorio Alemán, es un evento internacional, dirigido a estudiantes de bachillerato que deseen hacer mediciones simultáneas con sus contrapartes alrededor del mundo, del flujo de muones atmosféricos. Tuvo lugar el 4 de noviembre del año 2020 en la modalidad virtual mediante la plataforma zoom: <https://us02web.zoom.us/j/83931990744>
- **Olimpiadas de Física y Matemáticas**. Eventos internacionales, se realizan cada año, organizadas por la FCFM, con el objetivo de fomentar en estudiantes desde primaria hasta bachillerato, el gusto por la Física y las Matemáticas. Implican la organización en conjunto con otras instituciones de educación básica, media y media superior de todo el estado.

- La **Olimpiada de Física**, llevó a cabo su entrenamiento en las fechas correspondientes del 26 al 30 de octubre del año 2020, así mismo, el examen de la etapa nacional de la Olimpiada de Física se llevó a cabo el día 16 de noviembre del año 2020. Hubieron participantes de 12 municipios del estado: Arriaga, Bochil, Cintalapa, Comitán, Ixtacomitán, Ocozocuatla, Palenque, San Cristóbal, Tapachula, Tumbalá, Tuxtla Gutiérrez, Villacorzo. En total hubo 305 participantes en la primera etapa, de los cuales el 30 % pasaron a la siguiente etapa y a la final pasaron 8 estudiantes. En la Olimpiada Nacional de Física participaron 4 de los estudiantes que ganaron la final estatal; los cuales obtuvieron a nivel nacional 2 medallas de bronce y 1 mención honorífica. las sedes se encuentran en los municipios: Arriaga, Bochil, Cintalapa, Comitán, Ixtacomitán, Ocozocuatla, Palenque, San Cristóbal, Tapachula, Tumbalá, Tuxtla Gutiérrez, Villacorzo.

De igual manera, participaron alrededor de 24 profesores de educación básica y media superior, junto con 4 becarios CONACYT, 1 investigador posdoctoral becario de CONACYT, así como 6 profesores miembros del SNI. Todos ellos adquirieron y compartieron experiencia en el contexto de las Olimpiadas.

El día 28 de mayo de 2021 se iniciaron a las actividades de la Olimpiada con la aplicación del primer examen. Debido al estado de contingencia en el que se encontraba el estado, el examen se aplicó a través de Google Forms y se supervisó a través de Zoom. Este examen fue el equivalente a la fase regional que se aplicaba anteriormente. Para este año se tuvo la participación de 90 estudiantes de secundaria y preparatoria de los municipios de: Amatenango, Berriozabal, Bochil, Catazajá, Chilón, Cintalapa, Ixhuatán, Ixtacomitán, Jiquipilas, La Trinitaria, Las Margaritas, Ocosingo, Palenque, Salto de Agua, San Cristóbal, Siltepec, Tila, Tonalá, Tumbalá y Tuxtla.

De este grupo de participantes se eligieron a 21 estudiantes que participaran en el segundo examen, equivalente al examen de la etapa estatal. Dicho examen se aplicará el día 23 de junio de manera virtual.

- La **Olimpiada de Matemáticas** se divide en dos partes, la Olimpiada Estatal de Matemáticas de Educación Básica (OMMEB) y la Olimpiada Mexicana de Matemáticas (OMM). La (OMMEB) Olimpiada Mexicana de Matemáticas para Educación Básica En 2020 hubo una disminución en la participación de estudiantes por la falta de comunicación en diversas comunidades debido a la pandemia. Sin

embargo, se logró un alcance a más municipios del estado, normalmente se tiene la participación de 21 municipios y este año se ha tenido participación de alumnos de más de 40 municipios del estado. La etapa nacional de la Olimpiada de Matemáticas se llevó a cabo los días 11 y 12 de noviembre del año 2020. En total hubo 410 participantes en ambos eventos OMM y OMMEB. Además, se ha logrado nuevamente tener medallas en las olimpiadas nacionales, en la olimpiada nacional OMM se obtuvieron 6 medallas de bronce, en la olimpiada nacional OMMEB se logró obtener 3 menciones honoríficas, 1 medalla de bronce individual , 1 medalla de plata individual, 1 medalla de oro individual, segundo lugar por equipos y 3er lugar en la premiación campeón de campeones de nivel 3. Este año 2021 todo el proceso se ha realizado de manera virtual. En la primer etapa participaron 217 alumnos en la OMMEB y 164 en OMM. Con la aplicación de 2 exámenes se obtuvo la preselección estatal con 45 alumnos en OMMEB y 30 alumnos en OMM, los cuales han recibido entrenamientos intensivos online los sábados desde el 6 de Marzo a la fecha. Actualmente se cuenta con la selección OMMEB que representará a Chiapas en la olimpiada nacional que se realizará del 17 al 21 Junio de manera Virtual. El proceso de selección de OMM continuará hasta el mes de Noviembre.

- Programa “**Dinámica Estudiantil FCFM**”. Como se mencionó anteriormente, este programa se echó a andar para resolver la situación de falta de sentido de pertenencia e identidad que a raíz del confinamiento han sufrido los miembros de la facultad, en especial los estudiantes. Algunas de las acciones son reuniones virtuales para realizar lecturas en alemán, la celebración del Día del Estudiante de forma virtual, acertijos con ayuda del grupo de facebook de la facultad, reuniones sobre Astronomía, entre otras. Con ello se espera que la condición anímica de los estudiantes y docentes sea tal que les permita realizar sus actividades y adquirir los conocimientos de manera óptima.

En el **Anexo 8** se muestran algunas imágenes de los eventos.

3.1.7. Articulación de la investigación, la docencia y la extensión.

La FCFM tiene una responsabilidad ante la sociedad chiapaneca, como ente formador del razonamiento básico e intuitivo de todos los sectores de ésta. Por esta razón es deber de todos los miembros de la FCFM (miembros de los CA's, grupos colegiados y de las LGAC's y alumnos), encontrar los mecanismos para realizar actividades conjuntas con los miembros de otras Instituciones de Educación Superior o de niveles básicos, medio y medio superior, así como con otras organizaciones activas de la población. En este sentido, en la FCFM se colabora en algunos proyectos con el ICTIECH, el Programa Adopte un Talento (PAUTA) de la UNAM, y diversas asociaciones civiles para apoyar necesidades de distintos actores de la sociedad. Se puede mencionar también la oferta

de servicios, como cursos de formación continua para profesores de bachillerato que se impartieron durante finales del año pasado, en colaboración con la SEP, y servicios de asesoría que impartió el LARCAD. Se participa en las distintas ferias profesiográficas del estado y se invita a las escuelas a los eventos organizados por la FCFM. Igualmente, varios de nuestros docentes fungen como revisores, jueces, miembros de comités de evaluación y árbitros de revistas y organismos especializados. Existen investigaciones activas en el área de desarrollo de tecnología, enfocadas en la construcción de aparatos y dispositivos para apoyar procedimientos y tratamientos médicos, o investigaciones aplicadas, tales como un aparato electrónico de registro de movimiento, un respirador mecánico, ambos de bajo costo, y las investigaciones que se hacen con fibra óptica para monitorear terremotos. No obstante, durante el presente año, muchos de los eventos en los que tradicionalmente participamos, tales como la Feria de Ciencias, no pudieron llevarse a cabo debido al confinamiento.

3. 2 Posgrado

3.2.1 Programas de posgrado.

Alumnos

La matrícula de posgrado actualmente es de 20 estudiantes, de los cuales 6 corresponden a la Maestría en Ciencias Matemáticas: 3 hombres y 3 mujeres. Por otro lado, la población estudiantil de la Maestría en Ciencias Físicas es de 13 estudiantes de los cuales 2 son mujeres, así mismo la población estudiantil de Doctorado en Ciencias Físicas es de 1 hombre. Es decir, el **95 %** de la matrícula del posgrado cursa un programa de calidad PNPC. En la **Tabla 16** se muestra el total de matrícula por programa de posgrado.

TABLA. 16 PROGRAMAS DE POSGRADO.

Nombre del programa	PNPC		Total de matrícula
	Sí	No	
Maestría en Ciencias Físicas	x		13
Maestría en Ciencias Matemáticas	x		6
Doctora en Ciencias Físicas		x	1

Egresados y Graduados

La matrícula de alumnos egresados del posgrado en el periodo correspondiente al informe es de 7 estudiantes, 1 corresponde a la Maestría en Ciencias Matemáticas y 6 a la Maestría en Ciencias Físicas.

TABLA. 17 EGRESADOS Y GRADUADOS DEL POSGRADO.

Egresados y Graduados	
Maestría en Ciencias Físicas	Maestría en Ciencias Matemáticas

Egresados	Graduados	Egresados	Graduados
6	6	1	1

Por año: Egresados

TABLA. 18 EGRESADOS.

Egresados Maestría en Ciencias Físicas			
Generación	Ingresaron	Egresaron	Tasa
2019 - 2020	8	6	75 %
Egresados Maestría en Ciencias Matemáticas			
Generación	Ingresaron	Egresaron	Tasa
2019 - 2020	1	1	100%

Graduados

TABLA. 19 GRADUADOS DE LAS MAESTRÍAS

Graduados Maestría en Ciencias Físicas			
Generación	Cuántos Ingresaron	Titularon en el periodo 2020-2021	Tasa
2017- 2018	8	1	100%
2018 - 2019	7	4	57.14%
2019 - 2020	6	2	33.33%
Graduados Maestría en Ciencias Matemáticas			
Generación	Cuántos Ingresaron	Titularon en el periodo 2020-2021	Tasa
2018 - 2019	5	3	60%
2019 - 2020	1	0	0%

3.2.2. Desarrollo curricular.

Ambas maestrías fueron evaluadas ante el PNPC-CONACYT obteniendo resultados satisfactorios en cuanto a su renovación en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad obteniendo el nivel: “En desarrollo” por 3 años en el caso de la Maestría en Ciencias Físicas, y por 5 años en el caso de la Maestría en Ciencias Matemáticas. En la evaluación se recomendó al posgrado especificidad en su plan de mejora y que este sea llevado a cabo durante el periodo en el que el posgrado ha sido renovado; de modo que dichas mejoras estén implementadas para la siguiente evaluación del PNPC.

Maestría en Ciencias Físicas. El plan de estudios no ha sido reestructurado desde su creación en 2013, por lo que es necesario realizar trabajos en este sentido, durante la autoevaluación del programa se planearon los trabajos de reestructuración, a llevarse a cabo en un periodo de dos años a partir de agosto de 2020. Actualmente ya se cuenta con el estudio de pertinencia y la estructura general del programa.

Maestría en Ciencias Matemáticas. A raíz del ejercicio de autoevaluación del programa, se hizo evidente la necesidad de actualizar el plan de estudios, que se ha seguido desde 2014. El año pasado se conformó una comisión para su revisión y reestructuración, que empezó a trabajar en la reestructuración del programa en agosto de 2020, coordinadamente con la Dirección de Formación e Investigación Educativa de la UNACH (DFIE), para la implementación adecuada, de acuerdo a la normatividad interna, de esta reestructuración. Se espera que en menos de dos años se cuente con un nuevo plan de estudios.

Doctorado en Ciencias Físicas. Actualmente la primera generación del programa está en curso, sin embargo, a raíz del proceso de evaluación para ingresar al PNPC de CONACYT, se tomó la decisión de reestructurar completamente este programa, lo cual se realizará durante el año de gestión que sigue, con el propósito de lograr un programa que englobe las demás áreas de estudio que se fomentan en la facultad, como son las Matemáticas y la Tecnología. Con ello se pretende contar con un enfoque multidisciplinario más acorde con las políticas actuales del país.

3.2.3. Atención a la diversidad

Actualmente en nuestro posgrado se encuentra inscrito en la Maestría de Ciencias Físicas un alumno que habla la lengua Tseltal y en el Doctorado en Ciencias Físicas tenemos un alumno proveniente de El Salvador. Claramente los programas de posgrado de la facultad están abiertos y ofrecen el mejor servicio a cualquier estudiante que cumpla con los conocimientos y habilidades requeridos en los programas, sin importar ninguna otra condición que presenten.

TABLA. 20 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Programa de Posgrado	Matrícula total de Posgrado	Número de estudiantes Lenguas indígenas	Número de estudiantes con alguna discapacidad	Número de estudiantes extranjeros
Maestría en Ciencias Físicas	13	1	0	0
Maestría en Ciencias Matemáticas	6	0	0	0
Doctorado en Ciencias Físicas	1	0	0	1

3.2.4. Productividad de estudiantes de posgrado.

En los programas de **Maestría**, la relación de productividad de estudiante/profesor ha estado mejorando en el último año, incluso a los estudiantes se les ha involucrado en colaboraciones en las cuales los miembros de los núcleos académicos básicos (NAB's) están trabajando con otras instituciones. Se está trabajando para que los distintos alumnos distribuidos en las LGAC se sigan incorporando a los proyectos actuales de los investigadores para que contribuyan en la generación de productos.

Se ha incentivado la participación de los estudiantes en congresos internacionales y reuniones de asociaciones científicas a las que pertenecen los asesores, tales como divisiones o redes de investigación, esto obliga a que los estudiantes preparen memorias de alta calidad, que son el antecedente de un artículo u otro producto. Aunque durante el año correspondiente al informe muchas de las actividades presenciales tuvieron que posponerse, algunas colaboraciones han podido seguir adelante de manera virtual.

En particular, la productividad de los estudiantes de la Maestría en Ciencias Físicas es hasta el momento de 4 artículos de circulación internacional en las LGAC de Física Teórica, Óptica y Astrofísica y Altas Energías. Estos artículos se han realizado en su mayoría con los profesores miembros del NAB. También se cuenta con contribuciones a las memorias del Congreso Mesoamericano de Investigación.

Para efectos del informe actual es importante mencionar que la alumna Nayeli Marisol Cruz Jiménez de la generación 2019 de la Maestría en Ciencias Físicas, realizó una publicación científica en el presente año. A continuación los datos de dicha publicación:

- **Cruz, N.M.J.**, Escamilla-Rivera, C. *Late-time and Big Bang Nucleosynthesis constraints for generic modified gravity surveys.* *Eur. Phys. J. Plus* **136**, 51 (2021). <https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-020-00950-3>

En el 2020 se llevaron a cabo 12 seminarios en la Maestría de Ciencias Físicas y en el 2021 se realizaron 4, contando con la participación de ponentes de diferentes facultades del país.

En el caso de la Maestría en Ciencias Matemáticas se están llevando a cabo estrategias para integrar a los estudiantes a los proyectos de investigación de los profesores miembros del NAB. En ese sentido, durante el año del informe se han impartido 4 seminarios especializados de investigación en 2020 y 15 en lo que va de 2021, de forma semanal, en los cuales se han abordado temas de suma importancia en el área a nivel mundial.

Por su parte, el programa de **Doctorado** en Ciencias Físicas establece en su plan que el estudiante debe ser capaz de realizar investigación original, lo que necesariamente lo conducirá a obtener productos como publicaciones en revistas de alto impacto, memorias de congresos, reportes técnicos o incluso dirección de tesis de licenciatura y maestría. El estudiante del programa ya cuenta con al menos dos memorias de congresos, y participación en al menos 4 eventos internacionales, estando en su tercer año. El estudiante presentó resultados ante especialistas en el tema en el siguiente evento:

- **Raúl Henríquez Ortiz**, Jorge Hiram Mastache, Karen Salomé Caballero Mora, Título del trabajo: *CMB spectral μ -distortion during phase transition in the Bound Dark Matter, (BDM) model*, Meeting of High Energy Physics, Cosmology and High Energy Astrophysics, del 16 de noviembre al 4 de diciembre de 2020. <https://indico.cern.ch/event/950715/>

También cabe destacar que La Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH) fue sede de la Olimpiada de Matemáticas y Física, con la

participación de profesores del Núcleo Académico Básico (NAB) así como de becarios CONACYT del posgrado en la organización y logística de dicha olimpiada.

3.2.7. Movilidad estudiantil-posgrado.

Una fuente de financiamiento con la que cuenta el posgrado para que los alumnos hagan movilidad estudiantil o estancias de verano es la Beca de Movilidad Conacyt, la cual tiene la finalidad de apoyar a los alumnos para la realización de investigación en el marco de sus proyectos de tesis. Otras fuentes de financiamiento son el PFCE (Programa para el Fortalecimiento y Calidad Educativa), recursos de la UNACH a través de la SARI y becas de proyecto de CONACYT por parte de sus asesores. Durante el periodo que abarca el informe no se realizaron estancias presenciales, sin embargo el estudiante de Doctorado está realizando la siguiente estancia virtual:

- **Raúl Henríquez Ortiz**, estancia en el Instituto de Física, Departamento de Física Teórica, con el Dr. Saúl Noé Ramos Sánchez, para realizar investigaciones sobre *Anisotropías y Distorsiones Espectrales Cosmológicas en modelos del universo temprano inspirados en teoría de cuerdas o en otras construcciones*, del 1 de febrero al 31 de julio de 2021.

3.2.8 Intercambio estudiantil- posgrado.

Durante este periodo no hubo estudiantes de intercambio haciendo estancia en la FCFM debido a la contingencia sanitaria. No obstante sí se contó con 5 investigadores, 3 de ellos dentro de programas de estancias posdoctorales, y 2 investigadores invitados visitantes que nos apoyaron en las labores de docencia, investigación e innovación. En el **Anexo 9** se presenta un cuadro con los detalles sobre cada intercambio.

IV. EXTENSIÓN

4.1. Servicio Social.

Cabe destacar que aunque se estipula que solo el 20% de los alumnos deben realizar servicio social intrauniversitario, en la FCFM, esta cantidad es mayor. Lo cual se debe a que al haber poca demanda por parte de diferentes instituciones, dicha modalidad, correspondiente a servicios prioritarios dentro de la UA, o dentro de otras dependencias en la UNACH, se cubre con los alumnos que se presentan. En la **Tabla 21** y **Tabla 22** se da a conocer el servicio social realizado en los semestres de esta gestión.

TABLA. 21 SERVICIO SOCIAL JULIO-DICIEMBRE 2020.

Carrera	Cantidad de alumnos	Modalidades	Estatus
Licenciatura en Física	6	6 intrauniversitario	4 Liberados
Licenciatura en Matemáticas	4	2 público 2 intrauniversitario	Liberados
Licenciatura en Ingeniería Física	7	7 intrauniversitario	Liberados

TABLA. 22 SERVICIO SOCIAL ENERO-JULIO 2021

Carrera	Cantidad de alumnos	Modalidades	Estatus
Licenciatura en Física	0	intrauniversitario	Asignado
Licenciatura en Matemáticas	2	3 intrauniversitario 1 público	Asignado
Licenciatura en Ingeniería Física	2	1 público 1 intrauniversitario	Asignado
Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	2	2 intrauniversitario	Asignado

4.2. Prácticas profesionales.

Las prácticas profesionales juegan un papel muy importante en los programas de estudio que oferta la Facultad, ya que estas permiten que el alumno tenga un acercamiento sobre las actividades que puede realizar en el ámbito laboral, utilizando los conocimientos adquiridos en su formación.

Por lo tanto el alumno desde el 5o. semestre puede empezar a realizar las prácticas profesionales, de acuerdo con la modalidad que desee, hasta obtener el 100%. En la **Tabla 23** se indica el número de

alumnos que realizaron sus prácticas profesionales en las diferentes modalidades en el periodo reportado.

TABLA. 23 PRÁCTICAS PROFESIONALES.

Carrera	Modalidad				
	Ayudantía de Profesor	Ayudantía de Investigador	Entrenamiento de Olimpiadas	Estancia de investigación Científica y o Tecnológica	Especialización
Licenciatura en Física	15	4	2	0	0
Licenciatura en Matemáticas	8			0	0
Lic. en Ingeniería Física	26	1	2	0	1 (prepa 7)
Matemáticas Aplicadas	5	0	0	0	0

4.3. Educación continua.

A continuación, se describen las actividades en las que la FCFM ha contribuido para la formación de la comunidad académica, además de las materias correspondientes a las carreras que imparte.

Muchos de los cursos que normalmente se imparten no pudieron ser registrados debido a que se suspendieron por la contingencia sanitaria.

Los cursos registrados:

- ❖ Habilidades directivas para el fortalecimiento de comunidades de aprendizaje, desde el uso de las TICCAD. Este curso se realizó en colaboración con la Coordinación de Educación Continua y la SEP, y fue dirigido a los profesores de secundaria y telesecundaria. La modalidad fue virtual.
- ❖ Estrategias y Recursos Didácticos para el Desarrollo del Pensamiento Matemático en Secundaria. Este curso se realizó en colaboración con la Coordinación de Educación Continua y la SEP, y fue dirigido a los profesores de secundaria y telesecundaria. La modalidad fue virtual.

Seminarios registrados:

- ❖ Dispersión de ondas escalares debido a un agujero de Hayward inmerso en un campo magnético.

4.4. Cultura física y deportes.

Durante el año a informar, las actividades académicas se realizaron totalmente en modalidad virtual para salvaguardar la salud de los miembros de la facultad. Aunque al inicio de la contingencia se siguieron realizando algunas actividades deportivas, durante el segundo y tercer semestre de la duración del confinamiento, no fue posible darles continuidad.

4.5. Promoción cultural.

Durante el año a informar, las actividades académicas se realizaron totalmente en modalidad virtual para salvaguardar la salud de los miembros de la facultad. Aunque al inicio de la contingencia se siguieron realizando algunas actividades culturales, durante el segundo y tercer semestre de la duración del confinamiento, no fue posible darles continuidad. Solamente a partir del Programa de *Dinámica Estudiantil FCFM*, se retomaron durante el mes de mayo, las cuales se pueden encontrar en el **Anexo 8**.

4.6. Cultura ambiental.

Se cuenta con una Coordinación de Salud dentro de la FCFM, que se ha encargado de mantener las condiciones necesarias para mantener la certificación, y que ha cobrado más responsabilidad a partir de las acciones que debe hacer, tales como encargarse de hacer cumplir los protocolos sanitarios ante la contingencia.

La Coordinación de Medio Ambiente, que realiza acciones para mantener una cultura de respeto hacia el medio ambiente y para crear conciencia ante las consecuencias de nuestras acciones en lo que se refiere a este ámbito, realizó actividades solo en el marco de la materia de *Desarrollo Sustentable*, de manera virtual.

4.7. Comunicación social.

La facultad siempre se ha preocupado por que la población estudiantil de educación media superior conozca su oferta educativa, por ello varios profesores han participado en radiodifusoras Chiapanecas hablando sobre las actividades que se realizan en la Facultad, como los eventos que se llevan a cabo.

Normalmente se realiza la Feria de Ciencias FCFM - UNACH en la que varios profesores y estudiantes participan. Sin embargo durante el año correspondiente a este informe, no fue posible realizarla. A cambio algunos profesores han participado en varias iniciativas a nivel virtual, para realizar divulgación científica en la medida de lo posible, principalmente a través de las redes sociales, y en coordinación con otras facultades como por ejemplo el Centro de Estudios para el Arte y la Cultura (CEUNACH).

La Facultad siempre ha participado tanto en la Feria profesiográfica de la Universidad como en las Ferias que realizan las escuelas preparatorias de los diferentes municipios del estado, actividades que se suspendieron durante el año reportado.

Se suman a estos esfuerzos los eventos citados en la sección 3.1.6, referentes a la difusión de la ciencia.

4.8. Unidades de Vinculación Docente.

Durante el año reportado no hubo convocatoria para la Vinculación Docente.

4.9. Convenios.

Durante el primer año de gestión se realizaron acercamientos y gestiones para establecer tres convenios. La formalización de algunos de ellos ya se concretó, y otras están por retomarse, a continuación se mencionan algunos de estos convenios.

- Convenios con el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez (ITTG). El día 4 de marzo de 2020 se realizó una reunión para elaborar convenios entre la FCFM y el ITTG. El objetivo es que los alumnos de ambas instituciones realicen prácticas profesionales en una y otra. Se acordó la realización de 4 convenios específicos referentes a los temas: Infraestructura y Equipo, Posgrado, Pase directo de las Olimpiadas de Física y Matemáticas a las licenciaturas e ingenierías de ambas instituciones y Cuerpos Académicos (Red de Cuerpos Académicos). Se nombraron enlaces para la elaboración de cada uno de ellos. Ya existe el convenio marco a partir del cual se pueden retomar los convenios específicos mencionados anteriormente, las gestiones se están retomando.
- Igualmente con el ITTG se retomó un proyecto específico con profesores e investigadores del Núcleo Básico de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica y el Doctorado en Ciencias de los Alimentos y Biotecnología, con LARCAD.
- Convenio con la Facultad de Ciencias de la UNAM. En enero de 2020 mediante una reunión, se estableció un primer acercamiento con colegas de la Facultad de Ciencias de la UNAM, con el objetivo de elaborar un convenio de colaboración para que los alumnos de ambas

instituciones hagan prácticas e intercambios para realizar trabajos en las áreas de Física de Radiaciones y Mecanobiología. De igual manera, se espera la impartición de cursos, seminarios o talleres por parte de docentes de ambas instituciones. El proceso quedó suspendido por la contingencia sanitaria. Se planea retomarlo en los siguientes meses.

- Convenio con el MCTP. En enero de 2020 se celebró una reunión para establecer un convenio entre el MCTP y la FCFM para que ambas instituciones colaboren en el programa de Doctorado en Ciencias Físicas. Algunos de los acuerdos a los que se llegó son: Que los profesores que realicen estancias sabáticas o estén asociados al MCTP, también puedan considerarse como posibles asesores de tesis dentro del programa. Explorar en los recursos del MCTP la posibilidad de otorgar beca a un joven estudiante, enfocado en estudiantes centroamericanos. Los profesores del MCTP podrán ser parte del núcleo de profesores del programa. Se realizará una solicitud integral entre la FCFM y el MCTP para solicitar recursos al ICTI. Este convenio está en funcionamiento de manera interna y se activa a partir de la realización conjunta de los seminarios del posgrado y de la asesoría y co-asesoría del estudiante de doctorado inscrito en el programa.
- Convenio de Colaboración y Cooperación entre los Cuerpos Académicos “Modelación Matemática y Topología”, de la Universidad Tecnológica de la Mixteca y “Topología y sus Aplicaciones”, de la Universidad Autónoma de Chiapas. Firmado el 29 de noviembre de 2019. El objetivo de este convenio es realizar intercambios científicos, académicos y culturales que les permitan acrecentar su vinculación académica, teniendo como resultado la organización de eventos, realizar proyectos de investigación, obtener publicaciones conjuntas, impartición de cursos, seminarios, talleres y simposios de manera conjunta e intercambio de material bibliográfico. Este convenio ha seguido en operación durante el año a reportar.

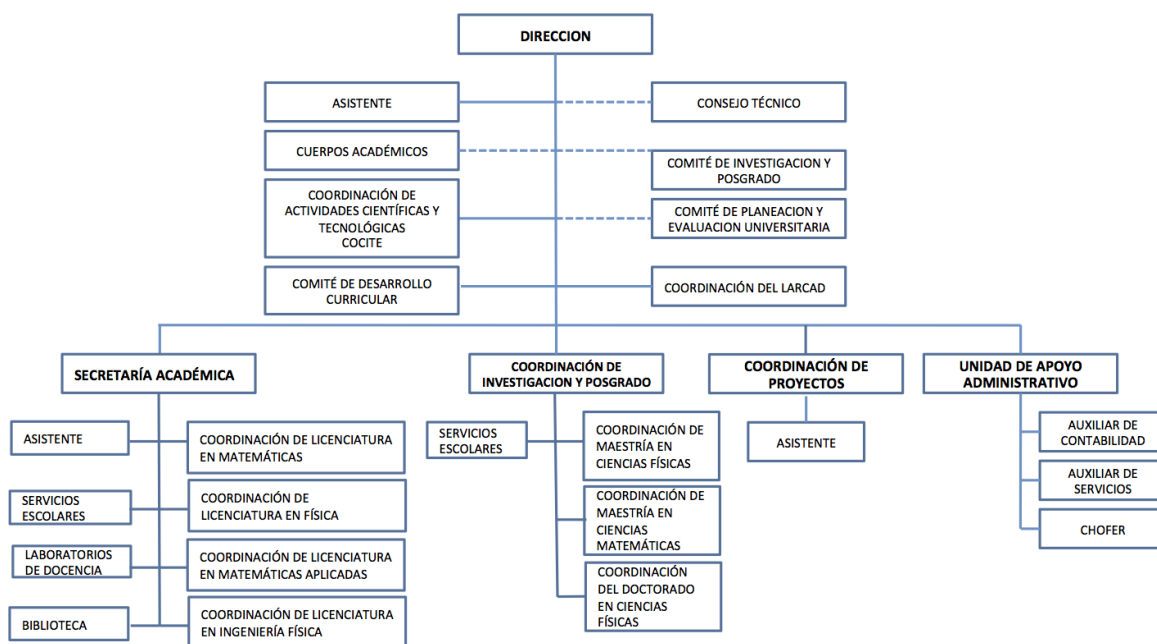
V. GESTIÓN

5.1. Gestión Académica

Para llevar a buen término las acciones planeadas, es necesario contar con una buena organización de la estructura interna de los actores de la UA, para ello se ha ideado un organigrama compatible con las competencias de los grupos colegiados y representantes institucionales.

5.1.1. Organigrama.

El organigrama del segundo año de gestión es el siguiente:



FACULTAD DE CIENCIAS EN FÍSICA Y MATEMÁTICAS
ESTRUCTURA FUNCIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS EN FÍSICA Y MATEMÁTICAS
ESTRUCTURA FUNCIONAL

Cabe destacar que durante el año 2020 se echó a andar el **Proceso de Administración Estratégica**, con apoyo de Rectoría y de Dirección General de Planeación, a través del cual se identificaron algunos

de los proyectos que constituyen los objetivos a mediano y largo plazo, a cumplir por la UA. Los proyectos que se plantearon y cuya planeación se está organizando son:

1. Construcción de un edificio I tipo U3-C de 9 e.e. para auditorio, cubículos de docentes y seis aulas didácticas (**Mejorar y ampliar la infraestructura**)
2. Recuperar las plazas que por defecto le pertenecen a la FCFM (**Fortalecer la planta académica**)
3. Gestionar recursos para la actualización bibliohemerográfica en la facultad (**Actualizar el acervo hemerobibliográfico**).
4. Gestionar la extensión a 9 semestres de los programas educativos de la facultad que lo requieran (**Actualizar y mejorar planes de estudios**)
5. Gestionar mejores condiciones laborales para el personal administrativo (**Mejorar condiciones laborales del personal**)
6. Proveer una beca de transporte y de alimentación a los estudiantes de la Facultad (**Salvaguardar el bienestar estudiantil**)
7. Crear el turno vespertino para asegurar el buen funcionamiento de la FCFM(**Salvaguardar el bienestar estudiantil**)
8. Idear mecanismos para realizar proyectos de ingresos propios para la facultad (**Incrementar fuentes de ingresos propios**)
9. Implementar la descarga de horas frente a grupo para los PTC de la facultad (**Implementar descargas para PTC's**)
10. Fortalecer la eficiencia terminal en el nivel de posgrado de la facultad (**Fortalecer eficiencia terminal de posgrado**)
11. Organizar un evento anual para celebrar el día internacional de la mujer y la niña en la ciencia (**Organizar y planear actividades de la Facultad**)
12. Fortalecer el entendimiento de los objetivos de la Facultad por toda la comunidad (**Fortalecer los objetivos de la Facultad**).
13. Estudiar las causas reales de la deserción de los alumnos de la facultad, y crear programas específicos que la generan. Boris Percino (**Combatir deserción**)
14. Mejorar los criterios de admisión a las licenciaturas con mayor participación de la facultad (**Mejorar el proceso de Admisión a la Facultad**)
15. Gestionar y fortalecer convenios con otras instituciones afines a la facultad (**Gestionar y fortalecer convenios de colaboración**)
16. Gestionar recursos para la adquisición de equipos de laboratorio de la facultad (**Gestionar recursos para laboratorios**)
17. Mejorar los procesos académicos y administrativos de manera certificada (**Optimizar los procesos académicos y administrativos**)
18. Impulsar la creación de la coordinación de Ciencia y Tecnología en la facultad (**Creación de COCITE**)

5.1.2. Representación Institucional y Grupos Colegiados.

Consejeros Universitarios.

Los Consejeros Universitarios representantes de la Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas se encuentran legalmente integrados de acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica y en el Estatuto General como se describe en la **Tabla 24**.

Cabe señalar que hasta el mes de diciembre del año 2020 la Facultad contaba con Consejero Universitario Representante de los Estudiantes, posteriormente el estudiante egresó. Actualmente la Facultad no cuenta con esta representación ya que por la situación de la pandemia por COVID-19 y porque las clases son en modalidad a distancia, aún no es posible llevar a cabo el proceso de elección.

TABLA. 24 CONSEJEROS UNIVERSITARIOS

Consejero Universitario Profesor de Carrera	Titular: Dr. Orlando Díaz Hernández.
	Suplente: Dra. María del Rosario Soler Zapata.
Consejero Universitario Profesor de Asignatura	Titular: Dr. Sendic Estrada Jiménez.
	Suplente: Dr. Ariel Flores Rosas.
Consejero Universitario Representante de los Estudiantes	pendiente
	pendiente

Consejo Técnico.

El Consejo Técnico conformado por profesores y alumnos de la Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas, se encuentra legalmente constituido de acuerdo con la Ley Orgánica y el Estatuto General de la Universidad, sin embargo en el mes de septiembre del año 2020 un profesor integrante del Consejo Técnico de la Facultad, presentó su renuncia quedando libre el puesto, al momento, tampoco es posible realizar las elecciones para sustituirlo. El consejo técnico sesionó el 19 de marzo de 2021, con el objetivo de revisar los siguientes reglamentos:

- Reglamento del Laboratorio de docencia
- Reglamento del Laboratorio de cómputo
- Reglamento de la “Biblioteca Augusto García”
- Reglamento del Préstamo de bicicletas y Formato de préstamo

Dichos reglamentos ya fueron enviados a revisión a la oficina del abogado general de la UNACH, una vez revisados, se someterán a aprobación ante el Consejo Universitario.

Comités

Los comités legalmente constituidos en la FCFM son:

- El Comité de Planeación y Evaluación Universitaria de la Facultad.
- El Comité de Investigación y Posgrado.
- El Comité Editorial de la Facultad se encuentra legalmente constituido.
- El Comité de Titulación: La Facultad no cuenta con un comité de Titulación.
- El Comité de Desarrollo Curricular. Este comité se conformó en el mes de marzo del presente año.
- El Comité del Protocolo de Seguridad Sanitaria, conformado en el mes de mayo del presente año.
- El Comité de participantes en el Proceso de Planeación (Administración) Estratégica, conformado a finales del año 2020.

5.2. Gestión Administrativa y Financiera.

El área administrativa y financiera es lo que permite que la facultad sea funcional, por lo tanto es muy importante contar con el personal competente para realizar las funciones con diligencia, responsabilidad y compromiso. Además es igualmente importante que dicho personal cuente con las condiciones, prestaciones y ambiente de trabajo justo y suficientemente bueno para que lleven a cabo sus encomiendas de la mejor manera posible.

5.2.1. Personal Administrativo.

Durante el año correspondiente al informe, se sumaron tres personas comisionadas a nuestra unidad académica, dos de ellas para apoyar el posgrado por parte de la DGIP y una más como titular de la Comisión de Género. De igual manera se agrega la psicóloga que nos ha estado apoyando cada semestre desde el inicio de la gestión, comisionada cada semestre a través de la Secretaría de Identidad y Responsabilidad Social Universitaria.

El personal adscrito se muestra en la **Tabla 25**:

TABLA. 25 PERSONAL ADMINISTRATIVO

Tipo de contratación	Número de trabajadores
Base	0
Confianza	13
Honorarios	0

5.2.2. Implementación del SGI-UNACH.

Se procuró que todas las relaciones laborales cumplan lo establecido en el Sistema de Gestión Integrado-UNACH, Igualdad laboral y no discriminación. De igual forma se invitó a todo el personal docente y administrativo a cursar el Diplomado de Género y Derechos Humanos de las Mujeres que impartió virtualmente el Instituto de Investigaciones jurídicas de la Universidad Autónoma de Chiapas, además de que ellos también pueden acceder al servicio de psicología que hasta hoy en día sigue activo, en caso de necesitarlo. El ambiente de trabajo que se ha logrado durante el segundo año de gestión es muy sano, funcional y organizado.

5.3. Finanzas.

La correcta utilización de los recursos económicos con los que cuenta la UA es clave para optimizarlos y darles el mejor uso. Igualmente se deben aprovechar todas las fuentes de fondos a las que tengamos acceso. Durante el periodo a informar, el gasto corriente se redujo en concordancia con las actividades, que también se redujeron.

5.3.1 Origen y aplicación de recursos.

A continuación, la **Tabla 26** muestra el monto, porcentaje y fuente de los recursos de los que dispuso la UA durante el año que se informa.

TABLA. 26 ORIGEN Y APLICACIÓN DE RECURSOS.

Fuente de Financiamiento	DescripciónImporte	Ministrado	Porcentaje
11101 Subsidio federal 11201 Subsidio estatal	Gasto corriente 2020 (junio - diciembre)	\$72,962.00	2.4%
Ingresos propios			
25206	Ingresos por Nivelación	73,600.00	
15203	Otros ingresos y beneficios (Cursos SEP)	946,920.00	
15203	Otros ingresos y beneficios (LARCAD)	400,000.00	
	Total	\$1,420,520	46.6%

11101 Subsidio federal 11201 Subsidio estatal	Gasto corriente 2021 (enero - mayo)	61,264.00	2%
	SUBTOTAL	\$1,554,746.00	
	PROFEXCE 2020	345,243.00	11.3%
	PROEXOES 2020	1,149,500.00	37.7%
TOTAL DE RECURSOS DEL PERIODO QUE SE INFORMA		\$3,049,489.00	100%
REMANENTES 2020 PARA EJERCER EN 2021			
15201	Ingresos propios extraordinarios	14,386.28	
15203	Otros ingresos y beneficios varios (cursos SEP y LARCAD)	757,024.84	
25206	Ingresos por nivelación	6,132.95	
	Total de recursos	\$985,370.07	

Es menester hacer mención que el periodo que se informa corresponde al comprendido de junio a diciembre 2020 y enero a mayo del 2021. Por lo que corresponde al ejercicio 2020 y conforme al programa de austeridad y racionalidad a consecuencia del Covid19 la Facultad ejerció recursos autorizados y ministrados -Programa Operativo 2020- con importe de \$72,962.00 (Setenta y Dos Mil Novecientos Sesenta y Dos Pesos, 00/100M.N.); destinados únicamente para cubrir los gastos básicos de operación.

En el mes de octubre del 2020 se obtuvieron ingresos por \$73,600.00 (Setenta y Tres Mil Seiscientos Pesos, 00/100 M.N.) por concepto del curso de nivelación a nuevo ingreso al semestre escolar agosto diciembre 2020, de los cuales se ejerció la cantidad de \$ 67,467.05 (Sesenta y Siete Mil Cuatrocientos Sesenta y Siete Pesos, 05/100 M.N.) en el desarrollo del curso. La cantidad de \$6,132.95(Seis Mil Ciento Treinta y Dos Pesos 95/100 M.N.) fueron ingresados como remanentes para ejercer en el presente ejercicio.

En el mes de octubre del 2020 la Facultad celebró contrato con la Secretaría de Educación del Estado de Chiapas para impartir los cursos “Habilidades directivas para el fortalecimiento de comunidades de aprendizaje desde el uso de las TIC’S” y “ Estrategias y recursos didácticos para el desarrollo del pensamiento matemático”, derivado del contrato se obtuvieron ingresos por la prestación de servicios por un importe de \$ 946,920.00 (Novecientos Cuarenta y Seis Mil Novecientos Veinte Pesos, 00/100 M.N.) una vez cubiertos los gastos originados por y para el desarrollo del curso, así como pago de

los honorarios asimilados a salarios que en su oportunidad fueron registrados como Pasivos 2020, se tiene un remanente de \$ 481,641.00 (Cuatrocientos Ochenta y Un Mil Seiscientos Cuarenta y Un Pesos, 00/100 M.N.) que fueron ingresados a la Universidad para ejercer en el presente ejercicio.

De igual forma, en el mismo mes y año 2020 se obtuvieron ingresos por \$400,000.00 (Cuatrocientos Mil Pesos, 00/100 M.N.) por concepto de prestación de servicios a CFenergía, S.A. de C.V., durante el ejercicio en 2020 se ejerció la cantidad de \$ 134,996.16 (Ciento Treinta y Cuatro Mil Novecientos Noventa y Seis pesos, 96/100M.N.), el excedente \$ 265,003.84 (Doscientos sesenta y cinco Mil Tres Pesos, 84/100 M.N.) fueron ingresados a la Universidad como remanente para ejercer en el presente ejercicio.

En el periodo junio diciembre 2020 se generaron otros ingresos de los cuales al cierre de ejercicio se obtuvo un remanente para ejercer en el presente ejercicio con importe de \$ 14,386.28 (Catorce Mil Trescientos Ochenta y Seis Pesos, 28/100 M.N.).

Para el ejercicio comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre 2021, se autorizó el Programa Operativo Anual Gasto Corriente con un importe de \$ 510,480.00 (Quinientos Diez Mil Cuatrocientos Ochenta Pesos, 001/100 M.N.), es decir la misma cantidad que en el ejercicio 2020. Sin embargo, como consecuencia de la pandemia provocada por el Covid-19 y a efecto de contribuir con el programa de austeridad y racionalidad, a partir del mes de enero del año en curso se han ministrado recursos únicamente para cubrir los gastos básicos de operación cuyo importe asciende a \$ 61,264.00 (Sesenta y Un Mil Doscientos Sesenta y Cuatro Pesos, 00/100 M.N.).

Además, se contó con recursos del Programa de Fortalecimiento a la Excelencia Educativa (PROFEXCE 2020) por un monto de \$345,243.00 (Trescientos Cuarenta y Cinco Mil Doscientos Cuarenta y Tres Pesos, 00/100 M.N.) importe ejercido en el mismo periodo y aplicados en el fortalecimiento de las capacidades de la FCFM en el ámbito académico y de investigación.

De igual manera, en 2020 se autorizaron recursos provenientes del Programa de Expansión en la Oferta Educativa en Educación Media Superior y Superior (ProExOEES) por un monto de \$1,149,500.00 (Un Millón Ciento Cuarenta y Nueve Mil Quinientos Pesos, 00/100 M.N.) recursos ejercidos en 2021 por la Administración Central, los cuales fueron destinados para equipo de procesamiento de datos, mobiliario para aulas y equipo de laboratorio. En el **Anexo 10** se muestran las gráficas con los diferentes rubros en los que se ejerció el gasto de PROFEXCE 2020 y ProExOEES. Ambos recursos representaron un gran apoyo para la adquisición del material indispensable para continuar con las labores académicas dentro de la UA, en especial porque se tiene en puerta la acreditación de varios programas de licenciatura.

Adicionalmente, por motivo de la acreditación de la Licenciatura en Física, el Laboratorio de Docencia se acaba de mudar a un nuevo espacio más grande y actualmente se le están haciendo las reestructuraciones correspondientes, con apoyo de la Secretaría Administrativa y del Departamento de Evaluación y Acreditación Académica de la Dirección de Gestión de la Calidad de la UNACH. Para ello se otorgó por parte de Ingresos Propios Institucionales de la UNACH, la cantidad de \$98,868.45, procedimiento aprobado el pasado mes de mayo.

Cabe destacar que este año pudimos contar nuevamente con ingresos propios, que representan el mayor porcentaje del recurso total del periodo que se informa, poniendo de manifiesto que las actividades científicas y tecnológicas pueden generar recursos económicos además del desarrollo de conocimiento que se pretende en la facultad. Los recursos ya están programados para gastarse y hacer el mejor uso de ellos.

5.3.2 Transparencia y rendición de cuentas.

La rendición de cuentas y transparencia se ven reflejadas al aplicar los recursos en apego a la normativa universitaria, de igual forma, se cuenta con la página de la Facultad donde se tiene publicada la información correspondiente al ejercicio de los recursos. La Facultad ha estado sujeta tanto a las revisiones internas, como a las realizadas por los diversos organismos externos.

VI. INDICADORES CUMEX

6.1 Cuadro ejecutivo de indicadores CUMEX, UNACH, UA

TABLA. 27 CUADRO EJECUTIVO DE INDICADORES CUMEX, UNACH, UA.

Indicador	Estándar CUMEX*	Indicador UNACH	Indicador UA
1. Proporción de PTC adscritos con Posgrado (titulado)	92%	87.03%	100%
2. Proporción de PTC adscritos con doctorado (titulado)	47%	41.15%	100%
3. Proporción de PTC adscritos con Perfil PRODEP	55%	38.90%	74%
4. Proporción de PTC adscritos en el SNI	22%	12.59%	60.8%
5. Proporción de Cuerpos Académicos Consolidados	30%	15.38%	66.66%
6. Proporción de Cuerpos Académicos Consolidados y en Consolidación	65%	61.43%	100 %
7. Proporción de Programas Educativos en TSU y Licenciaturas de Calidad	80%	57.53%	25 %
8. Proporción de Matrícula en Programas Educativos de TSU y Licenciatura de Calidad	90%	87.60%	13.58 %
9. Proporción de Programas de Posgrado en el PNPC	50%	31.11%	66.66 %
10. Proporción de Matrícula de Posgrado en PNPC	47%	38.45%	95 %

* Datos consultados en la página web <https://www.cumex.org.mx/?seccion=indicadores-institucionales> y de la DGIP UNACH

Los indicadores en los que estamos trabajando arduamente son el 7, 8 y 9, los siguientes en prioridad son el 3 y el 4.

6.2. Retos y perspectivas.

En la **Tabla 28**, se indica el avance sobre las metas comprometidas en el proyecto de gestión (de cuatro años), que se cumplieron en el año que se informa.

TABLA. 28 RETOS Y PERSPECTIVAS.

Objetivo	Meta ⁸	Estrategia ⁹	Responsable en la UA ¹⁰	DAC Corresponsable ¹¹	Plazo	
					Año	Semestre
Incrementar la proporción de PTC con doctorado	El 100% de los PTC tiene doctorado					
Incrementar la proporción de PTC con posgrado (maestría y doctorado)	El 100% de los PTC tiene doctorado					
Incrementar la proporción de PTC con perfil deseable PRODEP	Se incrementó 7.34% de aproximadamente 10% que se pretende incrementar. Esto ya que algunos profesores no tienen interés.	Aumentó a 74% contra el 66.66% del año anterior y contra el 62.5% que había al inicio de la gestión. Esto se logró exhortando a los PTC's a solicitarlo y brindándoles todo el apoyo necesario	Dirección y Secretaría Académica	Gestión Institucional PRODEP	2023	Enero-junio
Incrementar la proporción de PTC en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI)	No se avanzó en esta meta e incluso disminuyó un 14.2 % con respecto al año pasado	Crear mecanismos para que los profesores puedan dedicar tiempo suficiente a sus investigaciones.	Dirección y Secretaría Académica	DGIP	2023	Enero-junio
Incrementar la proporción de Cuerpos Académicos Consolidados (CAC)	Que el CA de Matemáticas logre estatus de consolidación	Fomentar y facilitar la colaboración entre los miembros	Responsable de CAs	Gestión Institucional PRODEP y DGIP	2023	Enero-junio
Incrementar la proporción de Cuerpos Académicos Consolidados y en Consolidación (CAC y CAEC)	Por el momento no se pretende crear otro CA	-----	-----	-----	-----	-----

Incrementar la proporción de Programas Educativos (PE) de Licenciatura de calidad	Lograr que el 75% de los programas que faltan por ser evaluados, obtengan la acreditación de calidad correspondiente. Durante el año a reportar se preparó el 90% de la autoevaluación del programa de Lic. en Física ante los CIEES, se espera que el proceso de acreditación termine en el mes de agosto de 2021.	Preparar el proceso de autoevaluación y reestructuración de PE para aplicar a CIEES	Coordinación de acreditación y Coordinadores de las licenciaturas Dirección	Departamento de Evaluación y Acreditación Académica	2023	Enero-junio
Incrementar la proporción de Matrícula en PE de calidad	Incrementar la matrícula al menos un 10% y que se mantenga. La matrícula total durante el año a reportar aumentó un 62%. Siendo la Lic. en Física la que presentó mayor incremento y la de Matemáticas la que presentó menos.	Además de lograr la acreditación de los PE, hacer labor de divulgación e información para dar a conocer los PE ante la población interesada.	Coordinación de acreditación y Coordinadores de las licenciaturas Coordinadores de extensión y vinculación Dirección	Departamento de Evaluación y Acreditación Académica Comunicación social	2023	Enero-junio
Incrementar la Proporción de Programas de Posgrado en PNPC- CONACyT	Lograr que el 33% de los programas que faltan por ingresar al PNPC (Doctorado en Ciencias Físicas) ingrese, y que los demás permanezcan. Durante el año a reportar no se logró esta meta.	Seguir las recomendaciones hechas por los evaluadores de los procesos anteriores.	Coordinación de acreditación Coordinador de Investigación y Posgrado Coordinadores de los programas	Departamento de Evaluación y Acreditación Académica DGIP	2023	Enero-junio

Incrementar la proporción de Matrícula de posgrado en PNPC-CONACyT	Incrementar la matrícula en los tres programas y en especial en el de doctorado. La matrícula se mantuvo estable, con un incremento menor.	Además de lograr el ingreso y permanencia en el PNPC, preparar mecanismos para asegurar el financiamiento del programa que no está en el PNPC. Mejorar las condiciones de estudio para atraer a los candidatos.	Coordinación de acreditación Coordinador de Investigación y Posgrado Coordinadores de los programas	DGIP	2023	Enero-junio
--	--	---	---	------	------	-------------

VII. CONCLUSIÓN

La Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas, al igual que el resto de las unidades académicas de la UNACH, y del mundo entero, ha enfrentado situaciones y retos extraordinarios durante el último año debido al confinamiento por la contingencia por COVID-19. Dicha situación nos condujo a adaptar nuestro trabajo de docencia, investigación, divulgación, servicios y extensión, a la modalidad virtual, en un marco de tolerancia. Se logró este reto con el apoyo y trabajo en equipo de toda la universidad, incluso se puede decir que la modalidad virtual facilitó algunos aspectos que permitieron lograr varios objetivos importantes. De igual manera, se suscitaron otros retos como consecuencia del confinamiento, y debido al movimiento social motivado por la violencia de género que se vive en nuestra sociedad. Debimos afrontar dichos retos con trabajo conjunto, y así, salvaguardar el bienestar anímico de la población estudiantil, académica y administrativa.

Se debieron habilitar varios procedimientos nuevos, tales como el Proceso de Administración Estratégica, como nueva herramienta para identificar algunos de los problemas más evidentes en la UA, y emprender las acciones necesarias para resolverlos. Otro proceso nuevo que se habilitó fueron los cursos de nivelación para primer ingreso, los cuales pudieron impartirse con la colaboración de las demás unidades académicas.

Se continuó trabajando en la medida de lo posible para perseguir los objetivos originales del Proyecto Académico propuesto al inicio de la gestión.

Con el apoyo invaluable de los profesores y administrativos, quienes trabajaron incansablemente tanto de forma virtual como de forma presencial, cuando las condiciones sanitarias lo permitían, se logró aumentar la matrícula considerablemente.

Se contó con ingresos propios derivados de servicios otorgados, los cuales constituyen la mayor parte de los fondos disponibles en la FCFM durante el periodo. Estos fondos se ejercieron en apoyar los diferentes proyectos y necesidades existentes en la UA, tales como becas de doctorado y mantenimiento de LARCAD, así como el mantenimiento de las instalaciones de los edificios de la facultad y el laboratorio de docencia en especial, lo cual es importante para enfrentar el proceso de acreditación que está por ocurrir por parte de los CIEES para la Licenciatura en Física.

Se logró la acreditación de LARCAD, ante el organismo especializado **ICREA, nivel II**, por un año, gracias a lo cual ya ofrece servicios especializados remunerados.

Se logró una producción científica y académica considerable, a pesar de las condiciones en las que se trabajó no solo en la UNACH sino a nivel mundial.

Como ya se mencionó, la infraestructura de la UA se reforzó al contar con la adecuación de un nuevo espacio que será destinado para el laboratorio de docencia de las licenciaturas en Física e Ingeniería Física.

El trabajo en las condiciones que se tuvieron que enfrentar a lo largo del año, nos enfrentaron sin duda a un aumento en el horario laboral y con ello a sobrellevar niveles de estrés considerables. Sin embargo, hemos podido lograr los objetivos propuestos. Por ello quiero agradecer a todos y cada uno de los miembros de nuestra comunidad, a los administrativos, docentes y alumnos, por su gran apoyo y esfuerzo en cada tarea que se ha realizado.

Estoy segura de que los avances van a continuar para lograr los objetivos planteados originalmente y también para lograr aquellos retos inesperados que surjan.

Por último, quiero agradecer a las autoridades y diferentes coordinaciones y direcciones de la administración central por todo su apoyo.

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Relación de coordinaciones por programa

Relación de coordinaciones por programa

Coordinación	Docente responsable
Doctorado en Ciencias Físicas	Dra. Karen Salomé Caballero Mora
Maestría en Ciencias Físicas	Dr. Pavel Castro Villarreal
Maestría en Ciencias Matemáticas	Dr. Armando Felipe Mendoza Pérez
Licenciatura en Física	Dr. Óscar Vázquez Rodríguez
Licenciatura en Matemáticas	Dr. Javier Sánchez Martínez
Licenciatura en Ingeniería Física	Dra. Elizeth Ramírez Álvarez
Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	Dr. Boris Asdrubal Percino Figueroa
Acreditación	Dr. Sendic Estrada Jiménez
Investigación y Posgrado	Dr. Pavel Castro Villarreal

Anexo 2. En la siguiente tabla se muestra un resumen de las distintas actividades de movilidad, en este año se realizaron de forma virtual, que realizaron nuestros docentes.

	Nombre del Profesor	Institución donde realizó movilidad	Lugar de destino	Fecha de inicio y término	Resultados obtenidos	Fuente de Financiamiento
1	Dr. Sergio Mendoza Vázquez.	UNACH 12° Congreso Mesoamericano de investigación	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Online	7 - 11 de septiembre de 2020	Presentación de trabajo: "Medición de la Constante de Verdet de distintos materiales".	Ninguno
2	Dr. Filiberto Hueyotl Zahuantitla.	UNACH 12° Congreso Mesoamericano de investigación	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Online	septiembre 2020	Presentación de trabajo.	Ninguno
3	Dr. Sergio Mendoza Vázquez.	LXIII Congreso Nacional de Física.	Morelia, Michoacán Online	4 al 9 de octubre de 2020.	Presentación de trabajo tipo Póster en la sesión de Óptica	Ninguno
4	Dr. Roberto Arceo Reyes	LXIII Congreso Nacional de Física.	Morelia, Michoacán. Online	4 al 9 de octubre de 2020.	Presentación de trabajos . "Dispersión de ondas escalares debido a un agujero de Hayward inmerso en un campo magnético". "Método	Ninguno

					Alternativo para la Interpretación Física de la Solución NUT".	
	Dr. Roberto Arceo Reyes Dra. María del Rosario Soler Zapata	LXIII Congreso Nacional de Física.	Morelia, Michoacán. Online	4 al 9 de octubre de 2020.	Presentación de trabajos "Un algoritmo recursivo en paralelo usando la ecuación radial de onda".	Ninguno
	Dr. Roberto Arceo Reyes Dr. Luis Martín Sandoval Magallanes	LXIII Congreso Nacional de Física.	Morelia, Michoacán. Online	4 al 9 de octubre de 2020.	Presentación de trabajos "Curvas de dispersión de ondas Rayleigh en la placa del Caribe usando análisis de filtro múltiple".	Ninguno
5	Dr. Roberto Arceo Reyes.	UMSNH	Morelia, Michoacán. Online	6 de Julio de 2020	Impartición de Curso "Aprende a programar en un lenguaje de programación"	Ninguno
6	Dr. Peter Sloane	University of Cape Town	. Sudáfrica Online	29 junio - 3 Julio de 2020	Strings 2020	Ninguno
7	Dr. Peter Sloane	Trinity College Dublin	Dublin, Irlanda. Online	24-28 Agosto de 2020	Hamilton School 2020	Ninguno
8	Dr. Roberto Arceo Reyes.	UAEH Encuentro de Gravitación y Física Matemática"	Pachuca, Hidalgo Online	5 de Marzo de 2021	Dispersión de ondas	Ninguno
9	Dr. Peter Sloane.	UNAM & Universidad de Durham	Ciudad de México - Reino Unido. Online	21 al 23 de abril de 2021	Modern Techniques in Riemannian Geometry 2021	Ninguno
10	Dr. Filiberto Hueyotl Zahuantitla, Dr. César Álvarez Ochoa, Dra. Karen Salomé Caballero Mora	Universidad de Padova.	Italia Online	10 - 14 de mayo 2021	4th SWGO Collaboration Meeting	Ninguno
11	Dra. Yuliana Mariem	INAOE	Puebla, Puebla. Online	25 al 27 de noviembre de 2020	2° Congreso de Tópicos Avanzados de Óptica y Electrónica	Ninguno

	Espinosa Sánchez					
12	Dra. Yuliana Mariem Espinosa Sánchez	LXIII Congreso Nacional de Física.	Morelia, Michoacán. Online	5 al 9 de octubre de 2020	"Exfoliación electroquímica para la obtención de grafeno y su depósito sobre fibra óptica".	Ninguno
13	Dra. Yuliana Mariem Espinosa Sánchez	Science Publishing Group.	New York, EUA. Online.	October 13, 2020	Reviewer "American Journal of Óptics and Photonics" (AJOP)	Ninguno
14	Dr. Néstor Enrique Valadez Pérez	Universidad de Guanajuato.	León, Guanajuato. Online.	9 al 12 de noviembre de 2020	32nd International Conference on Science and Technology on Complex Fluids.	Ninguno
15	Dr. Néstor Enrique Valadez Pérez	LXIII Congreso Nacional de Física.	Morelia. Michoacán. Online.	5 al 9 de octubre de 2020.	Asistente	Ninguno
16	Dr. Nestor Enrique Valadez Pérez	Sociedad Mexicana de Física.	Morelia, Michoacán. Online	4 al 9 de octubre de 2020.	Curso para Entrenadores de Olimpiadas de Física.	Ninguno
17	Dr. Javier Sánchez Martínez.	Sociedad Matemática Mexicana	CD.MX. Online.	19 al 23 de octubre de 2020.	Asistente	Ninguno
18	Dr. Javier Sáncher Martínez.	UAEMéx	Estado de México .Online	8 de septiembre de 2020.	Seminario Permanente de Teoría de Continuos e Hiperespacios.	Ninguno
19	Dr. Javier Sánchez Martínez Dr. Florencio Corona Vázquez, Dr. Russell Quiñones Estrella	Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Perú	Lima, Perú. Online	28 al 30 de octubre de 2020.	Third meeting on topology and related topics.	Ninguno
20	Dra. Karen Salomé Caballero Mora	LXIII Congreso Nacional de Física.	Morelia. Michoacán. Online.	5 al 9 de octubre de 2020.	Charla invitada en la sesión de la División de Rayos Cósmicos: "Potencial de estudio de los Rayos Cósmicos en el proyecto MATHUSLA en el LHC"	Ninguno
21	Dr. David Alejandro	Tercera Olimpiada	Mesoamerica n Centre for Theoretical	04 de agosto de 2020	Charla titulada "¿Qué sabemos y no sabemos del Universo?"	Ninguno

	Tamayo Ramírez	Mesoamericana de Física	Physics, Chiapas, Mexico			
22	Dr. David Alejandro Tamayo Ramírez	V Encuentro de modelado matemático en física y geometría	Mesoamerica n Centre for Theoretical Physics, Chiapas, Mexico	27 octubre 2020	Charla titulada "Termodinámica de la energía oscura con viscosidad"	Ninguno
23	Dr. David Alejandro Tamayo Ramírez	Cosmo Meeting II	Instituto de Ciencias Físicas de la UNAM	14 diciembre 2020	Charla titulada "Algunos aspectos termodinámicos de la energía oscura"	Ninguno
24	Dr. David Alejandro Tamayo Ramírez	Seminario del Mesoamerican Centre for Theoretical Physics	Mesoamerica n Centre for Theoretical Physics	4 de mayo de 2021	Charla titulada "Scalar epsilon-Field Dark Energy"	Ninguno
25	Dr. David Alejandro Tamayo Ramírez	Seminario del Posgrado en Ciencias Físicas	Posgrado de la Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas de la UNACH	19 de mayo de 2021	Charla titulada "Scalar epsilon-Field Dark Energy"	Ninguno
26	Dr. David Alejandro Tamayo Ramírez	IV Ciclo de Talleres en Ciencia, Tecnología e Innovación para la Educación Media Superior 2021	Colegio de Bachilleres de Chiapas y MCTP	20 de mayo de 2021	Charla titulada "Teorías del fin del mundo"	Ninguno
27	Dra. Karen Salomé Caballero Mora	XXXIV Reunión Anual de la División de Partículas y Campos de la SMF	CINVESTAV Zacatenco	9 y 10 de julio de 2020	Asistente	Ninguno
28	Dra. Karen Salomé Caballero Mora	XXXV Reunión Anual de la División de Partículas y Campos de la SMF	BUAP, UNISON, CINVESTAV, UNACH	11 a 13 de mayo de 2021	Parte del comité organizador	Ninguno

29	Dra. Karen Salomé Caballero Mora	Reunión Anual de la División de Rayos Cósmicos de la SMF	Online	23-26 de noviembre de 2020	Parte del comité organizador	Ninguno
30	Dra. Karen Salomé Caballero Mora	Auger online Collaboration Meeting 2020	Online	9-20 de noviembre de 2020	Presentación de la sesión de Divulgación, como co-lider	Ninguno
31	Dra. Karen Salomé Caballero Mora	Auger online Collaboration Meeting 2021	Online	1-12 de marzo 2021	Charlas: "Remembering Arnulfo" y "The ICRC contribution for outreach"	Ninguno
32	Dra. Karen Salomé Caballero Mora	IAU Symposium 367/VIRTUAL	Online	8-12 de diciembre de 2020	Charla: "Outreach in the era of big data with the Pierre Auger Observatory"	Ninguno
33	Dra. Karen Salomé Caballero Mora	Searching for long-lived particles at the LHC and beyond: Ninth workshop of the LLP Community	Online	25-28 de mayo de 2021	Asistente	Ninguno
34	Dra. Karen Salomé Caballero Mora	Online ICRC Meeting focused on ICRC contributions Pierre Auger Collaboration	Online	7-11 de junio de 2021	Presentación de la contribución de Outreach en el ICRC 2021 de la Colaboración Pierre Auger	Ninguno
35	Dra. Karen Salomé Caballero Mora	Virtual CORSIKA Cosmic Ray Simulation Workshop	Online	22-25 de junio de 2020	Asistente	Ninguno
36	Dra. Karen Salomé Caballero Mora	Conferences for Undergraduate Women in Physics (CUWiP) 2021 de la APS	Online	22-24 de enero de 2021	Moderadora de la sesión "How to be an Ally"	Ninguno
37	Dra. Karen Salomé Caballero Mora	Taller Opportunities of OO and pO collisions at the LHC entre otros eventos	Online	4-10 de febrero 2021	Asistente	Ninguno

Anexo 3. En la siguiente tabla se muestra un resumen de los visitantes que recibimos.

	Nombre del Profesor	Institución de Origen	País de origen	Fecha de inicio y término	Resultados obtenidos	Fuente de Financiamiento
1	Dra. Yojana Jautzi Carreón Herrera	Instituto de Ciencias Aplicadas a la Tecnología. ICAT-UNAM	México	19 de marzo de 2021.	Revisora de Tesis y Vocal en el Comité Evaluador para la obtención del grado de Licenciada en Ingeniería Física de la Lic.. Olivia del Carmen Bautista Hernández.	Fondos propios
2	Dr. Aldo Aparicio Martínez Merino	Centro Universitario de los Valles de la Universidad de Guadalajara	México	9 de diciembre de 2020	Director de Tesis y Presidente en el Comité Evaluador para la obtención del grado de Licenciado en Física del Lic. Jerónimo Jiménez Hernández.	Fondos propios
3	Dr. Mario Rodríguez Cahuantzi	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)	México	3 de noviembre de 2020	Director de Tesis y miembro del Comité Evaluador para la obtención del grado de Maestría en Ciencias Físicas del Lic. Pedro Alfonso Valencia Esquipula	Fondos propios
4	Dr. Omar Pedraza Ortega	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH)	México	28 de septiembre de 2020	Director de Tesis y miembro del Comité Evaluador para la obtención del grado de Maestría en Ciencias Físicas del Lic. Marcelo Álvarez Hernández	Fondos propios

Anexo 4. Informe del Programa de Acción Tutorial de la Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas, ciclo escolar agosto - diciembre 2020 y enero-junio 2021.

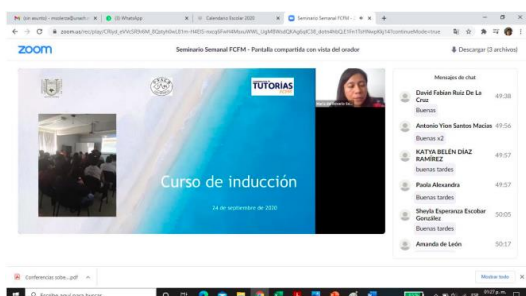
Semestre agosto-diciembre de 2020:

- Curso de inducción sobre el PAT para estudiantes de primer semestre.
- Se elaboró el informe PAT que se envió a la Coordinación General de Tutorías.
- Se participó en las reuniones semanales de los Coordinadores de Tutorías.

Semestre enero-junio de 2021:

- Envío de correos informativos a tutores y respuesta de correos enviados por tutores, estudiantes y coordinación general de tutorías.
- Elaboración del Programa de Acción Tutorial (PAT)
- Atención de llamadas telefónicas.
- Asignación de tutor a cada estudiante de la facultad en la plataforma SiPIT y verificación de que se haya realizado el 100% de las asignaciones.
- Reunión periódica del SiPIT para verificar que no ha habido cambios en el porcentaje de asignaciones realizadas (después del cierre de asignaciones suelen aparecer estudiantes sin tutor en SiPIT).
- Anuncios por facebook sobre el PAT e impartición del curso de inducción que se llevó a cabo el 21 de enero de 2021 a las 12:00 horas.
- Envío de correos informativos a tutores y respuesta de correos enviados por tutores, estudiantes y coordinación general de tutorías.
- El 3 de junio se realizó la reunión “ Foro de egresados, coadyuvando en la mejora de las técnicas de estudios de los estudiantes de la FCFM”.

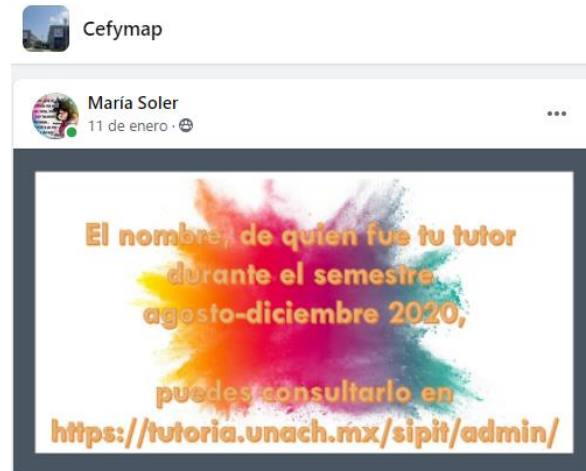
Fotografías del Programa de Acción Tutorial



Conferencia: Curso de Inducción



Invitación al Curso de inducción



Anuncio informativo en redes sociales



Foro de egresados para los estudiantes de la FCFM

Anexo 5. Equipamiento con el que cuenta cada laboratorio de la Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas.

1. Laboratorio de Sistemas Dinámicos y Complejidad

- Tres mesas de concreto con cajoneras.
- Una mesa de acero inoxidable.
- Una mesa fenólica cuya superficie sirve como aislante.
- Un lavabo.
- Una estación de regadera y lavado de ojos para atender.

- Una campana de extracción. Instrumento que sirve como barrera física entre los reactivos y el laboratorio, ofreciendo protección contra inhalaciones, derrames de sustancias peligrosas, reacciones y fuego.
- Microscopio metalúrgico de luz reflejada. Se utiliza para comprobar la calidad y propiedades topológicas de la superficie de materiales.
- Microscopio biológico. Es el instrumento óptico esencial para la exploración de las células y tejidos, animales, vegetales, bacterias y hongos.
- Cuatro Microscopios digitales. Sirven como instrumento auxiliar en la caracterización de superficies de materiales.
- Dos Balanzas digitales de alta precisión. Estos son instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático que utilizan la acción de la gravedad para determinar la masa de un material y preparar compuestos.
- Unidad de purificación de agua ultra-pura.
- 1 Refrigerador vertical de 8 cu tf



Edificio G de Laboratorios. En la planta baja se localiza en la mitad izquierda el Laboratorio de Sistemas Dinámicos y Complejidad.



Refrigerador vertical de 8 cu tf



De izquierda a derecha: Balanza de alta precisión, bomba de vacío, horno, plancha de agitación y calentamiento



Campana de extracción



Microscopio Óptico binocular

2. Anexo del laboratorio de Sistemas Dinámicos y Complejidad.

*Desde inicios de 2021 fue desmontado, pero se planea volver a montarlo una vez que reinicien actividades presenciales

La investigación en el ALSDC se enfoca en experimentos conceptualmente sencillos y de bajo costo, pero de gran relevancia científica y tecnológica. En este estilo de investigación no solo es posible recopilar e interpretar los resultados de un experimento, sino que se puede diseñar y rápidamente construir un arreglo experimental. Además, los resultados obtenidos en el laboratorio pueden ser comparados con las predicciones teóricas. Sin embargo, cuando ésta última aún no se encuentra desarrollada, nos abre la posibilidad de construir modelos matemáticos para comprender las observaciones. Bajo este enfoque se están realizando estudios en sistemas coloidales, medios granulares, restauración de arte y la complejidad de patrones de gotas secas de bio-fluidos. Esto último con el objetivo de detectar contaminantes en medicamentos, perfumes, y cambios estructurales en biomoléculas y células.

Actualmente, en el ALSDC se cuenta con los siguientes instrumentos:

1. Dos microscopios biológicos (Iroscope M6 y Velab 3).
2. Seis microscopios digitales.
3. Tres cámaras fotográficas (Sony Rx10II, Fujifilm s8300, y Nikon D3200).
4. Dos Evaporadores de gotas.
5. Un Vortex, tres micropipetas, cinco sensores de temperatura y cinco sensores de presión de vapor.
6. Sistema de vibración para inducir movimiento aleatorio en medios granulares diluidos.
7. Cuatro computadoras portátiles disponibles para estudiantes.



Microscopio biológico

3. Laboratorio de Astrofísica y Altas Energías (LAAE)

El objetivo del laboratorio de Astrofísica y Altas Energías es servir de apoyo para el desarrollo de la investigación en ambos campos, específicamente en el estudio de radiación cósmica y rayos gamma, con instrumentos de medición indirecta, así como en proyectos de observación del cielo a corto alcance.

En la facultad hay colaboración con los observatorios HAWC, Pierre Auger, LAGO, JEM-EUSO y el proyecto Escaramujo. Principalmente se realiza análisis de datos por lo que se requiere el uso de cómputo de alto desempeño, actividad que se cubre gracias al uso del cluster de la facultad y del LARCAD, así como de dos Pcs que se encuentran en el LAAE y seis laptops que utilizan los miembros de la LGAC de Astrofísica y Altas energías, y sus alumnos y colaboradores que estén de visita o de estancia.

- Se cuenta con el equipo necesario para un detector de luz Cherenkov en agua, un detector de centelleo, y un RPC (resistive plate chamber).
- Se cuenta con varios telescopios para realizar prácticas de observación astronómica.
- Se cuenta con varias mesas de madera y un proyector, es importante mencionar que se aprobó la adquisición de una mesa de laboratorio de acero.
- 1 Fuente de Alto Voltaje 10,000 volts
- 1 Mesa de Trabajo de Acero Inoxidable Estándar con Repisa Inferior



Experimento LAGO

- Detector que se usa es un tanque que mide luz cherenkov.
- 2 Tubos Fotomultiplicadores (PMTs) de la marca Photonis de 9" XP1805.
- Un equipo de adquisición de datos marca CAEN, que contiene varias tarjetas digitalizadoras como la V1720, la tarjeta de fuente de alto voltaje V6533 y una tarjeta de control maestro V1718, entre otras.
- Dos tarjetas digitalizadoras RedPitaya
- Destiladora para purificar el agua que se usará en el detector de luz cherenkov en agua.



Tanque



Tubo



Fotomultiplicador y Equipo CAEN

Escaramujo

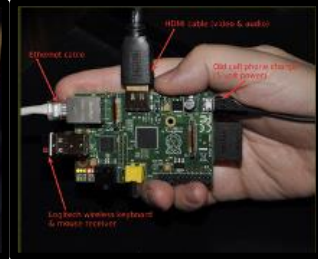
- Tres plásticos centelladores
- Tres SiPM (Fotomultiplicadores de silicio)
- Una tarjeta digitalizadora QuarkNet (TDC)
- Una minicomputadora Raspberry P12



Plásticos centelladores



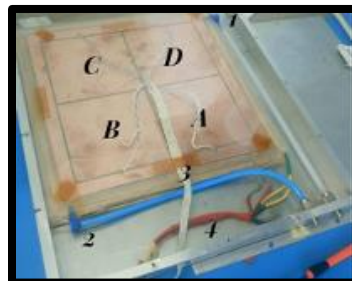
QuarkNet (TDC)



Raspberry P12

RPC

Una Cámara de Placas Resistivas (RPC) es un detector de partículas con la ventaja de una buena resolución temporal y espacial. Se usan en la detección de partículas en los grandes aceleradores y en la detección de astropartículas.



Vista del interior del RPC

Telescopios

- Telescopio Celestron EDGE HD 9.25 pulgadas. Automático
- 3 telescopios refractores con montura ecuatorial
- Un telescopio reflector tipo Schmidt-Cassegrain

4. Laboratorio de Óptica

- 1 laboratorio de 7 x 6 metros equipado con estantes laterales de concreto y climatizado.
- 2 cuartos laterales: uno para oficina y otro equipado con estantes laterales de concreto.
- 2 mesas ópticas de 1.2 × 1.2 m.
- 1 mesa de acero inoxidable de 1 x 1.8 m.
- 2 diodos láser de bombeo a 950 nm.
- 1 diodo láser de fibra óptica a 1550 nm.
- 1 diodo láser superluminiscente de fibra óptica centrada en 1550 nm, ancho espectral de 200 nm.
- 1 láser portátil de fibra óptica a 635 nm.
- 3 controladores de corriente y temperatura para diodos láser.
- 1 polarímetro de fibra óptica.
- 1 analizador espectral óptico.
- 1 monocromador.
- 1 kit de empalmadora y cortadora de fibras ópticas.
- 2 controladores de polarización para fibras ópticas.
- 1 fuente de alimentación de 0-32 V.
- 2 fotodetectores para el infrarrojo.
- 2 potenciómetros.
- 1 estación regadera/lavajos de emergencia.
- 1 Refrigerador de 11 pies.
- 1 baño circulador refrigerado.
- 1 Refrigerador con congelador 17.6 pulgadas



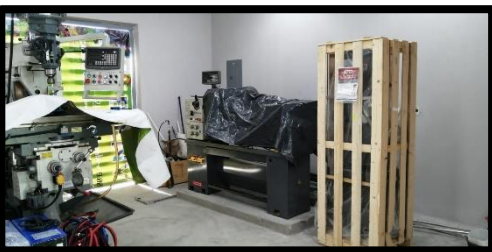
Detalles del laboratorio y de algunos aparatos

5. Laboratorio de Docencia y Taller.

- 5 Computadoras (1 Lenovo Think Center M81, 2 DELL Optiplex 780, 1 Dell Optiplex 320, 1 Dell Bostro)
- 1 Torno Mc. Lane Mod. MT-14X40 TOP DR CON DIGITALES
- 1 Fresadora Universal Mc. Lane Mod. MF-X6332 ECO DRO CON DIGITALES
- 1 Cabezal Divisor Universal BS-2-J-8 con Chuck de 8" y 3 mordazas y contrapunto
- 1 Taladro de Banco Mc. Lane Mod. DP 380116B
- 1 Cortadora de metales De Walt de 14"
- 1 Soldadora tipo inversor Marca Laston Mod. 160D
- 1 Soldadora de Microalambre de 250 A de uso rudo con alimentador separado marca TSOLDA
- 1 Soldadora TIG 250A AC/DC con pedal marca TSOLDA
- 1 Sierra Cinta Vertical 1HP marca JET modelo 3WRN9
- 1 Tanque de gas Argón de 15 lt
- 1 Esmeril de Banco Truper de $\frac{3}{4}$ HP
- 1 Careta electrónica fotosensible
- 1 Par de guantes de carnaza largos
- 2 Interfaces USB 750 de Pasco
- 2 Licencias del Software Data Studio
- 2 Mesas de Laboratorio especializadas
- 1 Soldadora MIG/TIG
- 1 Impresora 3D
- 1 Escáner 3D
- 1 Tarjeta Digitalizadora
- Sistema de aislamiento (patas para mesa)

Adicionalmente se cuenta con equipo relacionado con las materias de: Laboratorio de Física I, Física II, Física III, Física IV, Electrónica y Física Moderna. Además se cuenta con algunas otras herramientas y accesorios.

Taller



Laboratorio de Docencia





6. Laboratorio Regional de Cómputo de Alto Desempeño (LARCAD).

Para la realización de actividades de investigación que requieren cómputo de alto desempeño, la FCFM con el apoyo del Laboratorio Regional de Cómputo de Alto Desempeño (LARCAD) adscrito a la Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas de la UNACH.

Hardware

- 360 servidores con procesadores. Intel Xeon (692 CPU, 2768 Núcleos, 5760 GB de RAM, 15 TFlops, 1075 TB HDD).
- Clúster de cálculo: 312 Nodos (624 CPU, 2496 Núcleos, 4992 GB de RAM, 13.3 TFlops Teórico).
- Clúster de Almacenamiento. (/home 96 TB).
- Clúster de Almacenamiento. (/scratch 800 TB, File System Ceph).
- Switc. 24 switch capa 2. 14 switch capa 3.
- Racks. 32 Racks

Se cuenta con: Una red Ethernet Gigabit para gestión del hardware de los segmentos de la supercomputadora y el aprovisionamiento de software (Todos los nodos).



Generadores auxiliares que proporcionan suministro de energía de tal forma que el laboratorio solamente pueda parar 1.6 horas al año.



Detalles del interior



Edificio que Alberga LARCAD con el detalle de la instalación eléctrica de 1MW redundante



Sistema de enfriamiento de última generación

Se cuenta con el siguiente software y las demás herramientas necesarias para el funcionamiento del mismo:

- CORSIKA, Versión Instalada 74005 74005 74005curved 74005th 74100curved
- Fluka, Versión Instalada 2011.2c
- Geant4, Versión Instalada Geant4-10.1.0
- Software de HAWC Versión Instalada ape-hawc-2.01.01
- ORCA Versión Instalada 3.0.3 4.0.1
- Quantum Espresso, Versión Instalada 5.1.2 6.1
- ROOT, Versión Instalada root-5.34.26 root-6.10.08
- SIESTA, Versión Instalada 4.1-b1
- Gromacs y los programas necesarios para su trabajo utilizando el entorno de computación distribuida paralela PVM basado en el sistema operativo Kubuntu 10.4 (i386) o Ubuntu 10.4 (amd64).
- Entre otros

Anexo 6. Cuadro detallado sobre los proyectos vigentes durante el periodo del informe, algunos están registrados ante la DGIP actualmente, otros concluyeron su registro y otros están registrados ante CONACYT solamente.

No.	Nombre del proyecto	Responsable	Colaboradores	Vigencia	Financiamiento
1	Estudio de láseres de fibra óptica basados en Q-switch pasivo 01/FFM/RPR/271/19	Dr. Ariel Flores Rosas	-Dra. Yuliana Mariem Espinosa Sánchez -Dr. Sergio Mendoza Vázquez -Dr. Victor Iván Ruíz Pérez.	01 de abril de 2019 al 31 de marzo de 2021	Propio
2	Control óptimo y mecánica estocástica	Dr. Armando Felipe Mendoza Pérez	•Dr. Eddaly Guerra Velasco •Dr. Boris Asdrubal Percino Figueroa •Dr. Hector Jasso Fuentes •Dr. Osear Vega Amaya	del 07 de enero de 2018 al 11 de noviembre de 2020	Propio
3	Simulación computacional de los coeficientes de	Dr. Claudio Contreras Aburto	•Dr. Ramón Castañeda Priego •Dr. Efraín Urrutia	del 01 de Julio de 2017 al 30 de junio de	Propio

	transporte de fluidos complejos		Bañuelos	2021	
4	Desarrollo de sensores de fibra óptica para la determinación de la calidad del agua	Dr. Victor Iván Ruiz Pérez	•Dr. Daniel Alberto May Arrijoja •Dr. Sergio Mendoza Vázquez •Dr. Ariel Flores Rosas	16 de enero de 2017 al 24 de mayo de 2021	CONACYT
5	Arresto dinámico en sistemas moleculares 01/FFM/RPR/274/19	Dr. Óscar Vázquez Rodríguez	•Mtra. Alejandra López Aguilar •Dra. Patricia Mendoza Méndez	01 de junio de 2019 al 30 de mayo de 2021	CONACYT
6	Aparato de bajo costo para medir experimentalmente la actividad óptica de diversas sustancias 01/FFM/RPR/270/19	: Dr. Sergio Mendoza Vázquez	•Dr. Ariel Flores Rosas •Dr. Victor Iván Ruiz Pérez	01 de agosto de 2019 al 18 de diciembre de 2021	Propio
7	Existencia de soluciones para la optimización de sistemas de control estocástico	Dr. Yofre Hernán García Gómez	•Dr. Armando Felipe Mendoza Pérez •Dr. David González Sánchez •Dr. Jesús Adolfo Minjarez Sosa	01 de noviembre de 2018 al 01 de noviembre de 2020	Propio
8	Modelos de migración de grupos en un ambiente semi-markoviano	Dr. Alfredo Camacho Valle	Ninguno	02 de enero de 2019 al 15 de diciembre de 2020	Propio
9	Dispersión inelástica : procesos, métodos y efectos	Dr. Roberto Arceo Reyes	•Dr. Ornar Pedraza Ortega •Dr. Ariel Flores Rosas •Dr. Luis Alberto López •Dr. Gerardo Jesús Escalera Santos •Dr. Orlando Díaz Hernández •Dr. César Álvarez Ochoa •Dr. Filiberto Hueyotl Zahuantitla •Dr. Gerardo León Soto	01 de diciembre de 2018 al 30 de noviembre de 2020	Propio
10	Estudio de la dinámica de osciladores acoplados : repressilators y brusselators	Dr. Orlando Díaz Hernández	•Dra. Elizeth Ramírez Álvarez •Dr. Christian Iván Enriquez Flores	01 de diciembre de 2018 al 30 de noviembre de 2020	Propio
11	Puesta en marcha de detectores de astropartículas y	: Dra. Karen Salomé Caballero	•Dr. Roberto Arceo Reyes •Dr. Hugo de León	01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2020	Propio

	análisis de datos de experimentos de astropartículas	Mora	Hidalgo •Dr. César Álvarez Ochoa		
12	Unicidad de los hiperespacios $C(p,X)$ en distintas clases de continuos 01/FYM/RPR/096/20	Dr. Javier Sánchez Martínez	•Dr. Florencia Corona Vázquez •Dr. Russell Aaron Quiñones Estrella	01 de enero de 2020 al 31 de diciembre de 2021	Propio
13	Universalidad de funciones entre continuos y algunas estructuras topológicas 111 01/FYM/RPR/095/20	Dr. Florencio Corona Vázquez	•Dr. Javier Sánchez Martínez •Dr. Russell Aaron Quiñones Estrella	01 de enero de 2020 al 31 de diciembre de 2021	Propio
14	Estudio de Zeolita-TiO2 para tratamiento de aguas residuales 01/FYM/RPR/094/20	Dra. Elizabeth Ramírez Álvarez	•Dr. Christian Iván Enriquez Flores •Dr. Ariel Flores Rosas	del 08 de enero de 2019 al 07 de enero de 2022	Propio
15	Cálculo de niveles de embalses de la presa la angostura a través de modelos marcovianos	Mtro. Ornar Antonio de la Cruz Courtois	Ninguno	06 de enero de 2019 al 15 de diciembre de 2020	Propio
16	Modelo para el estudio del sistema gota de mercurio palpitante como partícula activa deformable	Dra. Elizabeth Ramírez Álvarez	•Dr. Christian Iván Enriquez Flores •Dr. José Manuel Cruz Martíne •Dr. Marco Antonio Rivera Islas •Dr. Ramiro Rico Martínez •Dr. Gerardo de Jesús Escalera Santos •Dr. Orlando Díaz Hernández	15 de noviembre de 2019 al 04 de noviembre de 2020	CONACYT
17	Sistemas (electro) químicos-mecánicos acoplados y sometidos a forzamientos deterministas y estocásticos	Dra. Elizabeth Ramírez Álvarez	•Dr. José Manuel Cruz Martínez	02 de septiembre de 2019 al 31 de agosto de 2020	CONACYT
18*	Respirador mecánico desarrollado en la FCFM-UNACH	Dr. Hugo de León Hidalgo	•Darinel Sanguino Norieg •Carlos Alfredo Morales Castro •Dra. Karen Salomé Caballero Mora	8 de mayo de 2020 hasta la fecha	UNACH
19**	Olimpiadas de Matemáticas y Física en Chiapas	Dra. Karen Salomé Caballero Mora	•Dr. Sergio Guzmán Sánchez •Dr. Néstor Enrique Valadez Pérez	12 de agosto de 2020 a 28 de febrero de 2021	CONACYT
20	Soluciones de viscosidad para problemas de n-	Dr. Boris Asdrubal	Información no disponible	20 de noviembre de	Información no disponible

	centros 01/FYM/RPR/273/20	Percino Figueroa		2020 a 20 de noviembre de 2021	
21	Filtro sintonizable basado en fibra óptica microestructurada, para un sistema de interrogación de sensores de intensidad 01/FYM/RPR/274/20	Dr. Daniel López Cortés	Información no disponible	20 de noviembre de 2020 a 20 de noviembre de 2021	Información no disponible
22	Cosmología de la Energía Oscura 01/FUM/RPR/275/20	Dr. David Alejandro Tamayo Ramírez	Información no disponible	20 de noviembre de 2020 a 20 de noviembre de 2021	Información no disponible
23	Acciones del grupo especial lineal real en variedades 01/FYM/RPR/276/20	Dr. Eli Vanney Roblero Méndez	Información no disponible	20 de noviembre de 2020 a 20 de noviembre de 2021	Información no disponible
24	Análisis de las funciones de distribución de probabilidad sobre los escurrimientos hístricos de la Presa Nezahualcoyotl 01/FYM/RPR/277/20	Mtro. Omar Antonio de la Cruz Curtois	Información no disponible	20 de noviembre de 2020 a 20 de noviembre de 2021	Información no disponible
25	Caracterización del diagrama de fases en coloides con interacciones en competencia: Formació n y Dinámica de la fase de clústeres en equilibrio 01/FYM/RPR/278/20	Dr. Néstor Enrique Valadez Pérez	Información no disponible	20 de noviembre de 2020 a 20 de noviembre de 2021	Información no disponible
26	Supergravidades, sus geometrías supersimétricas y variedades con holonomía especial I 01/FYM/RPR/279/20	Dr. Peter Sloan	Información no disponible	20 de noviembre de 2020 a 20 de noviembre de 2021	Información no disponible
27	Dispersión de ondas 01/FYM/RPR/280/20	Dr. Roberto Arceo	Información no disponible	20 de noviembre de 2020 a 20 de noviembre de 2021	Información no disponible

*No registrado ante DGIP por haber surgido durante la contingencia

**No registrado ante DGIP por haber surgido y terminado durante la contingencia

Anexo 7. Cuadro detallado sobre la producción académica de los profesores de la facultad.

No.	Tipo de producto	Autor	Título	Datos	Internacional
1	Artículo	Luis Perdomo-Hurtado, Néstor Enrique Valadez-Pérez , Beatriz Millán-Malo y Ramón Castañeda-Priego	Generalized equation of state for fluids: From molecular liquids to colloidal dispersions	The Journal of Chemical Physics, Vol. 54, No. 8, (2021) https://doi.org/10.1063/5.0037630	X
2	Artículo	Néstor Enrique Valadez-Pérez , Yun Liu y Ramón Castañeda-Priego	Cluster Morphology of Colloidal Systems With Competing Interactions	Frontiers in Physics, Vol. 9, (2021) https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fphy.2021.637138	X
3	Artículo en revisión	Fernando Soto-Bustamante, Néstor E. Valadez-Pérez , Ramón Castañeda-Priego, y Marco Laurati	Potential-invariant network structures in Asakura-Oosawa mixtures with very short attraction range	The Journal of Chemical Physics	X
4	Artículo en revisión	Javier A. Sánchez Gallegos, Ramón Castañeda-Priego, and Néstor Enrique Valadez-Pérez	Applying the rigidity percolation criterion to determine the location of the gel-like boundary in patchy colloidal dispersions	Physical Review E	X
5	Artículo	Pedraza, O., López, L.A., Arceo, R. et al.	Geodesics of Hayward black hole surrounded by quintessence	Gen Relativ Gravit 53, 24 (2021) https://doi.org/10.1007/s10714-021-02798-z	X
6	Artículo	T. Buhse, J. M. Cruz , M. E. Noble-Terán, D. Hochberg, J. M. Ribó, J. Crusats, & J. C. Micheau.	Spontaneous deracemizations	<i>Chemical Reviews.</i> (2021). Impact Factor: 52.758	X
7	Artículo	Thomas Buhse y José Manuel Cruz	<i>Desapareciendo Cristales</i> (Primera parte)	Artículo de divulgación para la Academia de Ciencias de Morelos. Publicado en el Periódico La Unión de Morelos. 28/09/2020.	X



8	Artículo	Thomas Buhse y José Manuel Cruz	<i>Desapareciendo Cristales</i> (Segunda parte)	Artículo de divulgación para la Academia de Ciencias de Morelos. Publicado en el Periódico La Unión de Morelos. 04/10/2020.	X
9	Artículo	C. Alvarez, K.S. Caballero-Mora, F. Hueyotl-Zahuantitla , et. al. Colaboración HAWC	HAWC Search for High-mass Microquasars	The Astrophysical Journal Letters 2021 DOI: 10.3847/2041-8213/abf35a	X
10	Artículo	C. Alvarez, K.S. Caballero-Mora, F. Hueyotl-Zahuantitla , et. al. Colaboración HAWC	HAWC observations of the acceleration of very-high-energy cosmic rays in the Cygnus Cocoon	Nature Astronomy 2021 DOI: 10.1038/s41550-021-01318-y	X
11	Artículo	C. Alvarez, K.S. Caballero-Mora, F. Hueyotl-Zahuantitla , et. al. Colaboración HAWC	Evidence that Ultra-high-energy Gamma Rays Are a Universal Feature near Powerful Pulsars	The Astrophysical Journal Letters 2021 DOI: 10.3847/2041-8213/abf4dc	X
12	Artículo	C. Alvarez, K.S. Caballero-Mora, F. Hueyotl-Zahuantitla , et. al. Colaboración HAWC	Fair Weather Neutron Bursts From Photonuclear Reactions by Extensive Air Shower Core Interactions in the Ground and Implications for Terrestrial Gamma-ray Flash Signatures	Geophysical Research Letters 2021 DOI: 10.1029/2020gl090033	X
13	Artículo	C. Alvarez, K.S. Caballero-Mora, F. Hueyotl-Zahuantitla , et. al. Colaboración HAWC	A Survey of Active Galaxies at TeV Photon Energies with the HAWC Gamma-Ray Observatory	The Astrophysical Journal 2021 DOI: 10.3847/1538-4357/abca9a	X
14	Artículo	C. Alvarez, K.S. Caballero-Mora, F. Hueyotl-Zahuantitla , et. al. Colaboración HAWC	Evidence of 200 TeV Photons from HAWC J1825-134	The Astrophysical Journal 2021 DOI: 10.3847/2041-8213/abd77b	X
15	Artículo	C. Alvarez, K.S.	Multimessenger	The Astrophysical Journal	X

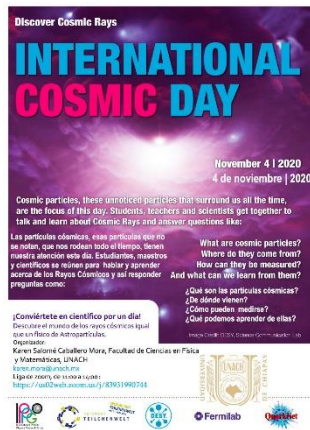
		Caballero-Mora, F. Hueyotl-Zahuantitla, et. al. Colaboración HAWC	Gamma-Ray and Neutrino Coincidence Alerts Using HAWC and IceCube Subthreshold Data	2021 DOI: 10.3847/1538-4357/abcaa4	
16	Artículo	C. Alvarez, K.S. Caballero-Mora, F. Hueyotl-Zahuantitla, et. al. Colaboración HAWC	3HWC: The Third HAWC Catalog of Very-high-energy Gamma-Ray Sources	The Astrophysical Journal 2020 DOI: 10.3847/1538-4357/abc2d8	X
17	Artículo	C. Alvarez, K.S. Caballero-Mora, F. Hueyotl-Zahuantitla, et. al. Colaboración HAWC	Interplanetary Magnetic Flux Rope Observed at Ground Level by HAWC	The Astrophysical Journal 2020 DOI: 10.3847/1538-4357/abc344	X
18	Artículo	C. Alvarez, K.S. Caballero-Mora, F. Hueyotl-Zahuantitla, et. al. Colaboración HAWC	HAWC and Fermi-LAT Detection of Extended Emission from the Unidentified Source 2HWC J2006+341	The Astrophysical Journal 2020 DOI: 10.3847/2041-8213/abfbaf	X
19	Artículo	C. Alvarez, K.S. Caballero-Mora, F. Hueyotl-Zahuantitla, et. al. Colaboración HAWC	HAWC J2227+610 and Its Association with G106.3+2.7, a New Potential Galactic PeVatron	The Astrophysical Journal 2020 DOI: 10.3847/2041-8213/ab96cc	X
20	Artículo	De la Cruz Courtois, O.A., Arganis Juárez, M.L. & Guichard Romero, D.	Simulated Optimal Operation Policies of a Reservoir System Obtained with Continuous Functions Using Synthetic Inflows	<i>Water Resour Manage</i> (2021). https://doi.org/10.1007/s11269-021-02841-3 .	X
21	Artículo	O. A. De la Cruz-Courtois ; D. Guichard y M. L. Arganis	Funciones analíticas a partir de un modelo estocástico de las extracciones de una presa hidroeléctrica después de la temporada de lluvias.	Ingeniería del agua (2020) 24 (4): 235–253. https://doi.org/10.4995/ia.2020.12311	X
22	Artículo	J. A. Vázquez, D. Tamayo, A. A. Sen and I. Quiros	Bayesian model selection on Scalar epsilon-Field Dark Energy	Phys. Rev. D 103 (2021) no.4, 043506	X
23	Artículo	D. Tamayo	Thermodynamics of viscous dark energy	Aceptado en la Revista Mexicana de Física	

			for the late future time universe	(2020), arXiv:2006.14153	
24	Artículo	K.S.Caballero-Mora , et. al. The Pierre Auger Collaboration	Search for magnetically-induced signatures in the arrival directions of ultra-high-energy cosmic rays measured at the Pierre Auger Observatory	Journal of Cosmology and Astroparticle Physics 2020 (06), 017 https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1475-7516/2020/06/017/pdf	X
25	Artículo	K.S.Caballero-Mora , et. al. The Pierre Auger Collaboration	Direct measurement of the muonic content of extensive air showers between 2×10^{17} and 2×10^{18} eV at the Pierre Auger Observatory	The European Physical Journal C 80, Article number: 751 (2020) https://link.springer.com/article/10.1140/epjc/s10052-020-8055-y	X
26	Artículo	K.S.Caballero-Mora , et. al. The Pierre Auger Collaboration	Studies on the response of a water-Cherenkov detector of the Pierre Auger Observatory to atmospheric muons using an RPC hodoscope	Journal of Instrumentation, Volume 15, September 2020	X
27	Artículo	K.S.Caballero-Mora , et. al. The Pierre Auger Collaboration	Measurement of the cosmic-ray energy spectrum above 2.5×10^{18} eV using the Pierre Auger Observatory	Physical Review D 102 (6), 062005 (2020)	X
28	Artículo	K.S.Caballero-Mora , et. al. The Pierre Auger Collaboration	Features of the Energy Spectrum of Cosmic Rays above 2.5×10^{18} Using the Pierre Auger Observatory	Physical review letters 125 (12), 121106 (2020)	X
29	Artículo	K.S.Caballero-Mora , et. al. The Pierre Auger Collaboration	A Search for Ultra-high-energy Neutrinos from TXS 0506+ 056 Using the Pierre Auger Observatory	The Astrophysical Journal 902 (2), 105 (2020)	X
30	Artículo	K.S.Caballero-Mora , et. al. The Pierre Auger	Reconstruction of events recorded with the surface detector of	Journal of Instrumentation 15 (10), P10021 (2020)	X

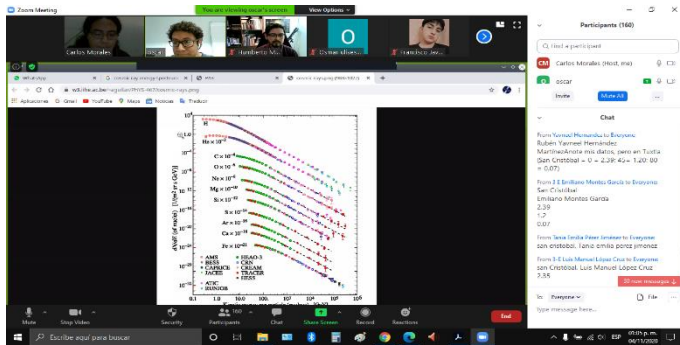
		Collaboration	the Pierre Auger Observatory		
31	Artículo	K.S.Caballero-Mora , et. al. The Pierre Auger Collaboration	Design, upgrade and characterization of the silicon photomultiplier front-end for the AMIGA detector at the Pierre Auger Observatory	Journal of Instrumentation 16 (01), P01026 (2021)	X
32	Artículo	K.S.Caballero-Mora , et. al. The Pierre Auger Collaboration	Calibration of the underground muon detector of the Pierre Auger Observatory	Journal of Instrumentation 16 (04), P04003 (2021)	X
33	Artículo	K.S.Caballero-Mora , et. al. The Pierre Auger Collaboration	Measurement of the fluctuations in the number of muons in extensive air showers with the Pierre Auger Observatory	Physical review letters 126 (15), 152002 (2021)	X

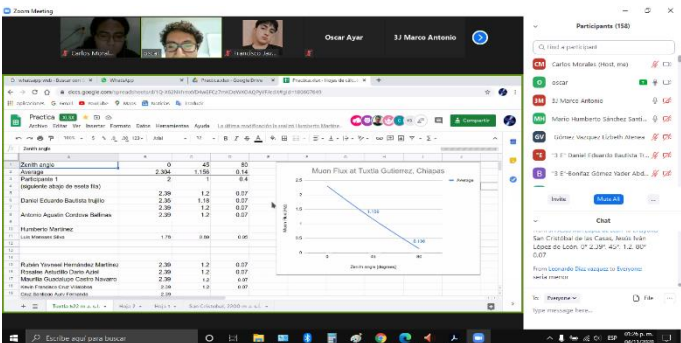
Anexo 8. Fotografías de los eventos académicos.

 	<p>Seminario de Topología</p>
	<p>Noche de las Estrellas 2020</p>



Día Internacional Cósmico 2020



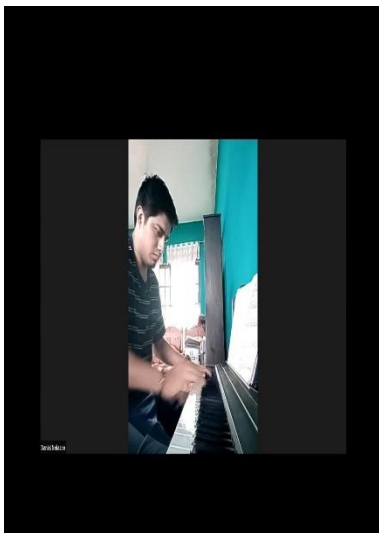


Olimpiadas de Física





Olimpiadas de Matemáticas



Dinámica Estudiantil FCFM

Marda Silva compartió un enlace. · 4 may · 🌐

Como parte de la dinámica estudiantil estamos invitando a TODA LA COMUNIDAD de la Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas a una tarde de lectura en alemán.

Si hablas este idioma, estás tomando cursos, estás próximo a llevarlos o simplemente quieres ver cómo lo haremos estas invitado este día viernes 7 de mayo a las 6:00 pm via zoom

<https://us02web.zoom.us/j/3830380156?pwd=bDhIVk1VZEw5eTkVWEV0NDFnZmVQdz09>

ID de reunión: 383 038 0156
Código de acceso: 991683

Los esperamos!!!!

US02WEB.ZOOM.US
Join our Cloud HD Video Meeting

Ver estadísticas Alcance de la publicación: 406

👍👍👍 Tú, Gaby Solls y 12 personas más · 2 comentarios

Marda Silva · 17 may · 🌐

Qué emoción! Es un gusto ver tu cara de felicidad ! Provechito!!

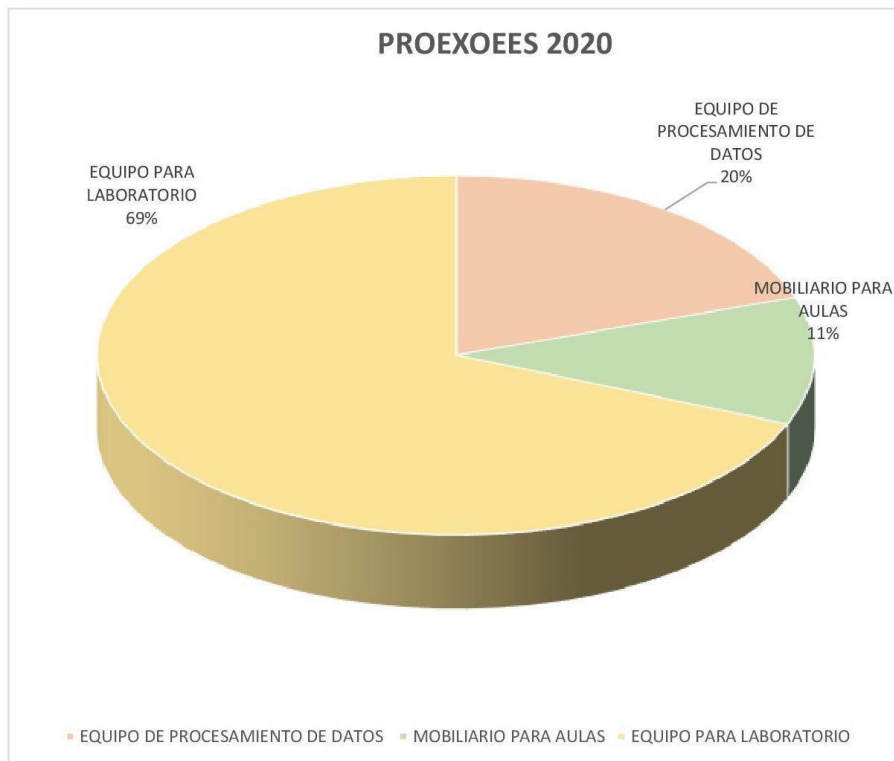
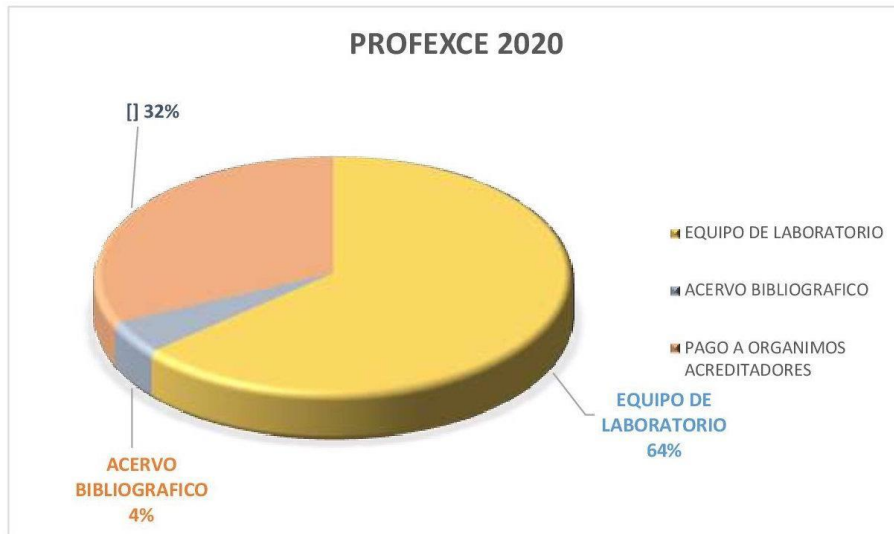


The image is a composite of two parts. On the left, a man with glasses and a light blue t-shirt is smiling broadly while holding an open pizza box. On the right, a close-up of a pizza with toppings like pepperoni and mushrooms, with the words 'FÍSICA Y MATEMÁTICAS' written in white icing or sauce across the top.

Anexo 9. Cuadro con los detalles del Intercambio estudiantil- posgrado. Como se mencionó durante el informe, debido al confinamiento, durante el año a reportar, no hubo intercambio estudiantil, sin embargo, se reportan aquí las estancias posdoctorales.

Nombre	Estatus del Investigador	País de origen	Fecha de inicio y término	Resultados obtenidos	Fuente de Financiamiento
Oscar Gustavo Morales Olivares	Posdoctoral	México	Septiembre de 2018- diciembre de 2020	Simulaciones de la fluencia y de los tanques de LAGO, una tesis de Lic., un proceeding, un reporte técnico, dos clases optativas, simulaciones de Escaramujo y chubascos para MATHUSLA.	CONACYT y fondos propios
Luis Martín Sandoval Magallanes	Posdoctoral	México	Octubre 2020- septiembre de 2021	Impartir clase en una materia, creación de programas de análisis de filtro múltiple, cálculo de las secciones transversales de la reacción de dispersión pion-protón, construcción de un modelo de velocidades de ondas sísmicas Rayleigh para la Placa del Caribe.	CONACYT
Yuliana Mariem Espinosa Sánchez	Posdoctoral	México	Octubre 2020- septiembre de 2021	Trabajó en la construcción de un láser, exfoliación electroquímica del grafito, construcción de filtros, Creación de una interfaz e inició con el trabajo de tesis de un alumno.	CONACYT
Jorge Alfonso Arvayo Zatarain	Posdoctoral	México	Julio de 2020-agosto de 2021	Estudio de patologías neurodegenerativas a través de simulación molecular, impartición de un taller sobre simulaciones.	CONACYT
Dr. Jorge Mastache	Cátedra CONACYT MCTP	México	junio 2020 - julio 2021	clases y asesoría de estudiantes	CONACYT

Anexo 10. Gráfica con los diferentes rubros en los que se gastó el dinero de PROFEXCE 2020 y PROEXOES 2020





2



**do. INFORME
DE ACTIVIDADES**

Dra. Karen Salomé Caballero Mora

JUNIO, 2021