3er Informe de Labores

2021 – 2022

Dr. Carlos J. Robinson Mendoza

Director

Octubre 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Enrique Graue Wiechers

Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas

Secretario General

Dr. Alfredo Sánchez Castañeda

Abogado General

Dr. Luis Agustín Álvarez Icaza Longoria

Secretario Administrativo

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda

Secretaria de Desarrollo Institucional

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo

Secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria

Dr. William Henry Lee Alardín

Coordinador de la Investigación Científica

INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA

Dr. Carlos Jorge Robinson Mendoza

Director

Dr. Frank Raúl Gío Argáez

Secretario Académico

Dr. Píndaro Díaz Jaimes

Jefe de la Unidad Académica de Ecología y Biodiversidad Acuática

Dr. Alfonso Vázquez Botello

Jefe de la Unidad Académica de Procesos Oceánicos y Costeros

Dr. Felipe Amezcua Martínez

Jefe de la Unidad Académica Mazatlán

Dr. Juan Pablo Carricart Ganivet

Jefe de la Unidad Académica de Sistemas Arrecifales de Puerto Morelos

L.C. Tabata Esbeyde Hernández Galindez

Secretaria Administrativa

Ing. Alfredo Landa Herrera

Secretario Técnico

CONSEJO INTERNO

Dr. Carlos Jorge Robinson Mendoza

Presidente

Dr. Frank Raúl Gío Argáez

Secretario

Designados por el Director

Dr. Píndaro Díaz Jaimes

Jefe de la Unidad Académica de Ecología y Biodiversidad Acuática

Dr. Alfonso Vázquez Botello

Jefe de la Unidad Académica de Procesos Oceánicos y Costeros

Dr. Felipe Amezcua Martínez

Jefe de la Unidad Académica Mazatlán

Dr. Juan Pablo Carricart Ganivet

Jefe de la Unidad Académica de Sistemas Arrecifales de Puerto Morelos

M. en c. Ranulfo Rodríguez Sobreyra

Representante de las/los Técnicas/os Académicas/os

CONSEJO INTERNO

REPRESENTANTES POR EL PERSONAL ACADÉMICO

Dr. David Alberto Salas de León

Representante de la Unidad Académica de Ecología y Biodiversidad Acuática

Dr. Armstrong A. Sam John Selvamony

Representante de la Unidad Académica de Procesos Oceánicos y Costeros

Dr. Joan Albert Sánchez Cabeza

Representante de la Unidad Académica de Mazatlán

Dr. Lorenzo Álvarez Filip

Representante de la Unidad Académica de Sistemas Arrecifales de Puerto Morelos

REPRESENTANTES ANTE EL CONSEJO TÉCNICO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Dra. Patricia Dolores Thomé Ortiz

Propietario

Dra. Anastazia Teresa Banaszak

Suplente

COMISIÓN DICTAMINADORA

Dr. José Federico del Río Portilla

Dra. Marisol Montellano Ballesteros

Dr. Dante Jaime Morán Zenteno

Dra. Dení Claudia Rodríguez Vargas

Dr. David René Romero Camarena

Dra. Laura Roxana Torres Avilés

COMISIÓN EVALUADORA DEL PROGRAMA DE PRIMAS AL DESEMPEÑO DEL PERSONAL ACADÉMICO DE TIEMPO COMPLETO (PRIDE)

Dr. Adolfo Gracia Gasca

Dr. Armstrong Altrin Sam John Selvamony

Dr. Luca Ferrari

Dr. Gerardo Rivas Lechuga

Dr. José Luis Villalobos Hiriart

REPRESENTANTES DEL PERSONAL ACADÉMICO ANTE ÓRGANOS COLEGIADOS DE LA UNAM

CONSEJO UNIVERSITARIO

Dr. Adolfo Gracia Gasca
Propietario

Dr. Estuardo López Vera
Suplente

COMISIÓN ACADÉMICA DEL ÁREA DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS, QUÍMICAS Y DE LA SALUD (CAABQYS)

Dr. Enrique Ávila Torres
Propietario

Dra. Judith Sánchez Rodríguez
Suplente

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Carlos Jorge Robinson Mendoza
Presidente

Dr. Frank Raúl Gío Argáez
Secretario

Dr. Píndaro Díaz Jaimes

Dr. Alfonso Vázquez Botello

Dr. Marco Antonio Villanueva Méndez

Dra. Laura Elena Sanvicente Añorve

COMISIÓN ACADÉMICA DE LOS BUQUES OCEANOGRÁFICOS "EL PUMA" Y "JUSTO SIERRA" (CABO)

Dr. William Henry Lee Alardín
Presidente

Dr. Carlos Jorge Robinson Mendoza
Suplente

Dr. Frank Raúl Gío Argáez
Secretario técnico

Dra. Ligia Pérez Cruz
Coordinadora de Plataformas Oceanográficas

INVESTIGADORES DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA

Dra. María Luisa Machain Castillo

Dr. Felipe Amezcua Martínez

INVESTIGADORES DE LA UNAM

Dr. Jaime Urrutia Fucugauchi
Instituto de Geofísica, UNAM

Dr. Carlos A. Q. Mortera Gutiérrez
Instituto de Geofísica, UNAM

COMITÉ DE ÉTICA

Dra. Patricia Dolores Briones Fourzán
Presidenta

Dra. María Guadalupe Ponce Vélez
Secretaria

Dr. Alberto Abreu Grobois

Dr. Pablo Hernández Alcántara

Dr. Constantino de Jesús Macías García

SUBCOMISIÓN DE SUPERACIÓN ACADÉMICA

Dr. Jorge Carlos Robinson Mendoza
Presidente

Dr. Frank Raúl Gío Argáez
Secretario Técnico

Dra. María Luisa Machain Castillo

Dr. Alfonso Vázquez Botello

Dra. Judith Sánchez Rodríguez

Dr. Felipe Amezcua Martínez

Dr. Píndaro Díaz Jaimes

COMISIÓN INTERNA PARA LA IGUALDAD DE GÉNERO

Dr. Jorge Carlos Robinson Mendoza
Presidente

M. en Com. Denisse Joana Flores González
Secretaria

Dra. Morelia Camacho Cervantes

Biol. Carlos Illescas Monterroso

Dr. Juan José Kasper Zubillaga

Contenido

1. Introducción 5
2. Actividades Académicas 6
   - 2.1. Revistas Indizadas 6
   - 2.2. Otras publicaciones 2021-2022 8
   - 2.3. Publicaciones de comunicación de la ciencia (público diverso) 9
   - 2.4. Reconocimientos y Distinciones 10
   - 2.5. Proyectos Institucionales 10
   - 2.6. Proyectos DGAPA 12
   - 2.7. Proyectos con ingresos externos y extraordinarios 13
   - 2.8. Consejo interno 15
3. Participación en la formación de Recursos Humanos y actividades docentes 16
   - 3.1. Integración de estudiantes a través de la Feria virtual de la tesis 2021 17
   - 3.2. Formación de Recursos Humanos 17
     - 3.2.1. Tesis concluidas 17
   - 3.3. Licenciatura 18
   - 3.4. Posgrado 18
     - 3.4.1. Posgrado de Ciencias del Mar y Limnología 19
   - 3.5. El Servicio Social en las Ciencias del Mar 20
   - 3.6. Tendencia en la formación de recursos humanos 21
4. Comunicación y apoyo a la divulgación 22
   - 4.1. Organización y Colaboración en Eventos 22
     - 4.1.1. Seminarios académicos 22
     - 4.1.2. 40 Aniversario del ICML 22
     - 4.1.3. Seminarios con perspectiva de género 22
     - 4.1.4. Feria virtual de la tesis 2022 23
   - 4.2. Comunicación y difusión 24
     - 4.2.1. Redes Sociales 24
     - 4.2.2. Impacto en medios 24
   - 4.3. Reuniones Científicas Internacionales y Nacionales 25
5. Recursos Humanos 26
   - 5.1. Personal Académico 26
     - 5.1.1. Movimientos académicos 31
   - 5.2. Personal Administrativo 33
     - 5.2.1. Movimientos administrativos 35
6. Infraestructura y Mantenimiento 36
   - 6.1. Programa de Mantenimiento institucional a instalaciones 36
   - 6.2. Mantenimiento Preventivo 36
   - 6.3. Mejoras y nueva infraestructura 37
   - 6.4. Montos y apoyos de la Dirección 37
   - 6.5. Adquisición de Equipos 40

7. Unidades de Servicio Académico y Sistemas de Gestión de Calidad 41
7.1. Biblioteca 41
7.1.1. BIBLIOTECA CONJUNTA DE CIENCIAS DE LA TIERRA (BCCT) 41
7.1.2. BIBLIOTECA UASA 42
7.1.3. BIBLIOTECA UA MAZATLÁN 43
7.2. Microscopía electrónica de Barrido 43
7.2.1. Control de calidad 44
7.3. Estación El Carmen (Campeche) 44
7.4. Unidad de Vinculación y Educación el Sureste "Mtro. Justo Sierra Méndez" Playa Norte (Campeche) 45
7.5. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) 45
7.5.1. Actividades Generales 45
7.5.2. Gestión de recursos de cómputo 45
7.5.3. Administración de la red de datos 45
7.5.4. Administración de servidores 46
7.5.5. Requerimientos detectados 47
7.5.6. Actualizaciones relevantes en la plataforma Fundanet 2021-2022 47
7.5.7. Labores de apoyo a la investigación: página web, correo electrónico y aplicaciones de GSuite para la Educación 49
7.6. UNINMAR 49
7.7. Análisis de nutrientes 52
7.7.1. Control de Calidad 52
7.8. Analizador láser de partículas 52
7.9. Fechado de sedimentos. 52
7.9.1. Control de calidad 53
7.10. Toxicología 53
7.10.1. Control de calidad 53
7.11. Servicio Académico de Monitoreo Meteorológico y Oceanográfico (SAMMO) 54
7.11.1. Control de calidad 56
8. Comisión Académica de Buques Oceanográficos (CABO) 56
9. Proyectos en el Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible 57
10. Normatividad y reorganización de los comités del Instituto 57
11. Recursos Financieros 58
11.1. Presupuesto asignado al ICML 58
11.1.1. Distribución de los recursos optimizados 59
11.1.2. Presupuesto Institucional 60
11.2. Vinculación, convenios e ingresos extraordinarios 62
11.3. Auditorías 65
11.4. Sistema de Gestión de Calidad 66
11.5. Unidad de Transparencia 66
11.6. Archivo General 66
11.7. Atención a la agenda laboral 67
11.8. Departamento de Personal 67

11.8.1. Movimientos de personal 68
11.9. Departamento de Presupuesto y Contabilidad 69
11.10. Departamento de Ingresos extraordinarios 71
11.11. Departamento de Bienes y Suministros 72
11.11.1. SOLICITUDES INTERNAS DE COMPRA 72
11.11.2. TRÁMITES ANTE CENTRALIZADORAS 72
11.11.3. ADQUISICIÓN DE BIENES 73
11.11.4. BAJA DE BIENES 73
11.11.5. REGULARIZACIÓN DE BIENES 73
11.11.6. INVENTARIO DE BIENES 74
11.11.7. PÓLIZAS DE SEGURO 74
11.12. Medidas de austeridad 74

1. Introducción

El informe anual, que a continuación presenta la Dirección de la gestión 2019 – 2023 correspondiente al periodo de octubre de 2021 a septiembre de 2022, como parte de las obligaciones que señala la Dirección General de Planeación de la UNAM y el Reglamento Interno del Instituto, tiene como objetivo dar a conocer los avances y el cumplimiento del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) en apego a la rendición de cuentas y transparencia a la comunidad, la Secretaría General y el Coordinador de la Investigación Científica.

Durante este periodo se ha logrado tener una comunicación directa con todas las sedes, permitiendo el desarrollo de forma eficiente de las actividades de investigación y docencia de la planta académica. Asimismo, el Consejo Interno ha atendido las solicitudes y ha desarrollado las vías para que los procesos sean favorables para las salidas académicas y de campo, servicios y otro tipo de apoyos.

En consideración a la misión y visión del instituto, así como con los objetivos planteados en el PDI para la renovación de la planta académica, se ha incorporado personal experto y capacitado en el área de manejo en zonas marítimas protegidas, limnología, ecología molecular y genómica funcional, ecología y diversidad de invertebrados marinos, así como espectroscopia infrarroja (FIR) para caracterización de micro plásticos y otros materiales. Estas líneas de investigación están directamente relacionadas con la resolución de problemas nacionales y globales, lo que tendrá un impacto significativo en los próximos años tanto en la producción académica como en la formación de recursos humanos.

La producción académica del Instituto dio como resultado 197 artículos en revistas indizadas, 20 en arbitradas, 2 libros, 18 capítulos de libro, una memoria en extenso, 7 artículos de divulgación y 2 notas en medios digitales e impresos. Además, las y los académicos presentaron solicitud a las convocatorias promovidas por el Consejo nacional de ciencia y tecnología (CONACYT) para inscribir proyectos de ciencia de frontera. De igual modo, se han generado lazos de colaboración con otras Instituciones de educación superior (IES) y sector público con los que se han generado convenios.

Como parte de las distintas actividades que desarrolla la dirección desde 2021, se encuentra la participación del Instituto en programas o eventos internacionales, entre ellos el Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible de 2021 a 2030. Actualmente están inscritos 4 proyectos y se ha invitado al personal académico a integrarse a esta iniciativa de la UNESCO.

A principios de año el instituto empezó organizar un simposio para determinar la situación Golfo de México y laguna de Términos, en cooperación con el Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad, A.C., para llevarse a cabo en noviembre.

Este año el Instituto comenzó la revisión de las normas existentes que rigen las actividades y el comportamiento del personal académico y administrativo, como parte de la solicitud que realizó Contraloría en toda la universidad. De esta manera, es indispensable revisar y actualizar los reglamentos, normas, protocolos y lineamientos. Para ello se ha contado con la participación de comisiones académicas en la revisión los documentos, con un promedio de 2 reuniones mensuales.

Por otro lado, para asegurar que se desarrollen las actividades académicas de la manera más adecuada, se ha actualizado el Comité de Ética y la Comisión Interna para la Igualdad de Género, está última ha servido de apoyo para la observancia de procesos justos en la designación de las plazas de las y los nuevos integrantes de la planta académicas.

Con la experiencia de años anteriores, y mientras algunas de las actividades regresaban al modo presencial, se realizó por tercer año consecutivo la Feria Virtual de la Tesis, que para este periodo logró recopilar una mayor participación de las y los académicos de todas las sedes, lo que permitió que los estudiantes tuvieran un panorama general de las oportunidades para realizar sus tesis de licenciatura y posgrado.

Con respecto a la comunicación de la ciencia para público diverso, el Instituto ha presentado mensualmente seminarios, de forma presencial y a través de vía remota, con la exposición de los proyectos que se están desarrollando actualmente. Además, se ha visto un incremento en la publicación de artículos de divulgación científica y en otros eventos que están relacionados con la participación de la planta académica con la comunidad del Instituto y la sociedad, como, por ejemplo, la campaña de "cero plásticos en playas".

2. Actividades Académicas

Para el período del 01 de octubre de 2021 al 30 de septiembre de 2022, la planta académica del ICML estivo integrada por 65 investigadoras/es, 52 técnicas/os académicas/os y 3 cátedras CONACYT, los cuales han generado la producción académica que a continuación se describe.

2.1. Revistas Indizadas

Las y los académicos publicaron un total de 197 artículos recuperados de las bases de datos *Web of Science* y *Scopus*, que se encuentran en 117 revistas indizadas (Anexo 1).

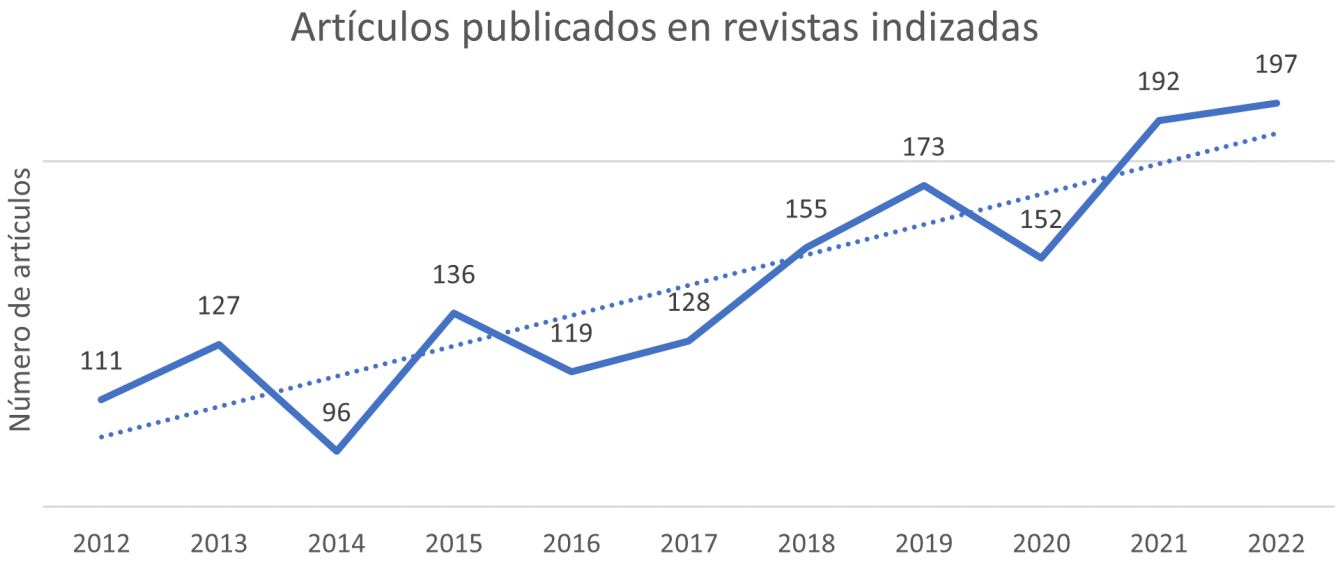
De acuerdo con las métricas de impacto del *Journal Citation Reports* (JCR) 68 artículos se ubican en el cuartil 1 (Q1), seguido por 48 en el Q3, 44 en Q2 y 20 en Q4. Mientras que para el *Scimago Journal & Country Rank* (SJR) 110 artículos publicados se ubican en las revistas del Q1, seguidas por 64 en Q2, 15 en Q3, 7 en Q4 y uno sin cuartil. En el Anexo 2 se presenta el listado de las revistas en las que se publicaron los artículos, evaluadas y catalogadas por el JCR y SJR.

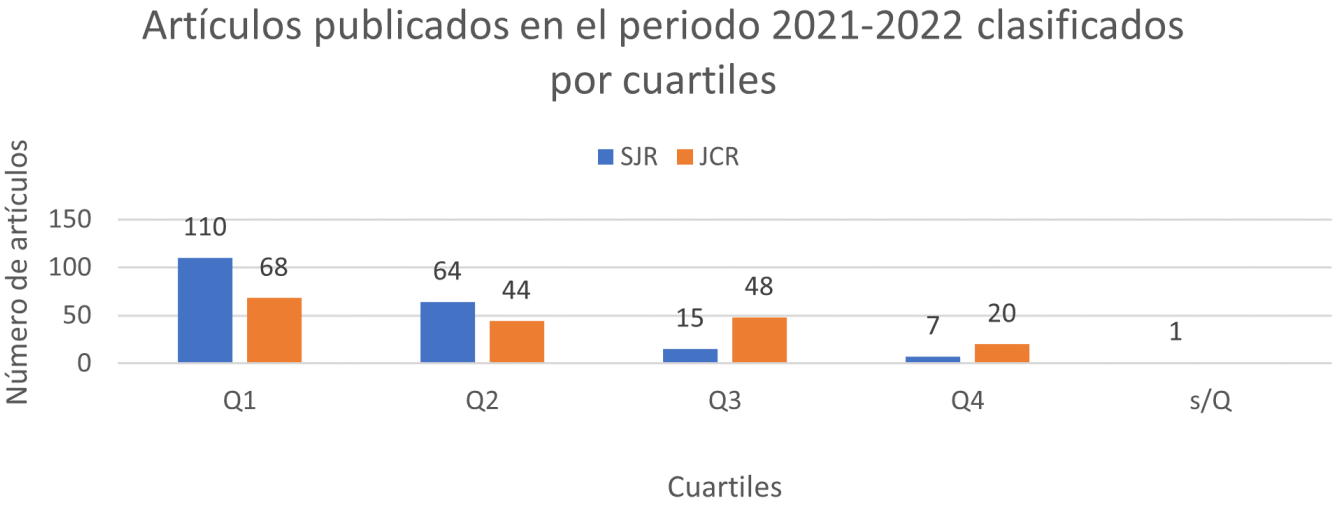
Los tres artículos más citados se encuentran entre el Q1 y Q2 del JCR. En primer lugar, con 17 citas, una publicación en la revista *Chemosphere,* el segundo más citado, con 6 menciones se encuentra en *Aquatic Toxicology*, ambas dentro de Q1. En tercer lugar, con 5 citas, un trabajo publicado en *Earth Systems and Environment,* en Q2.

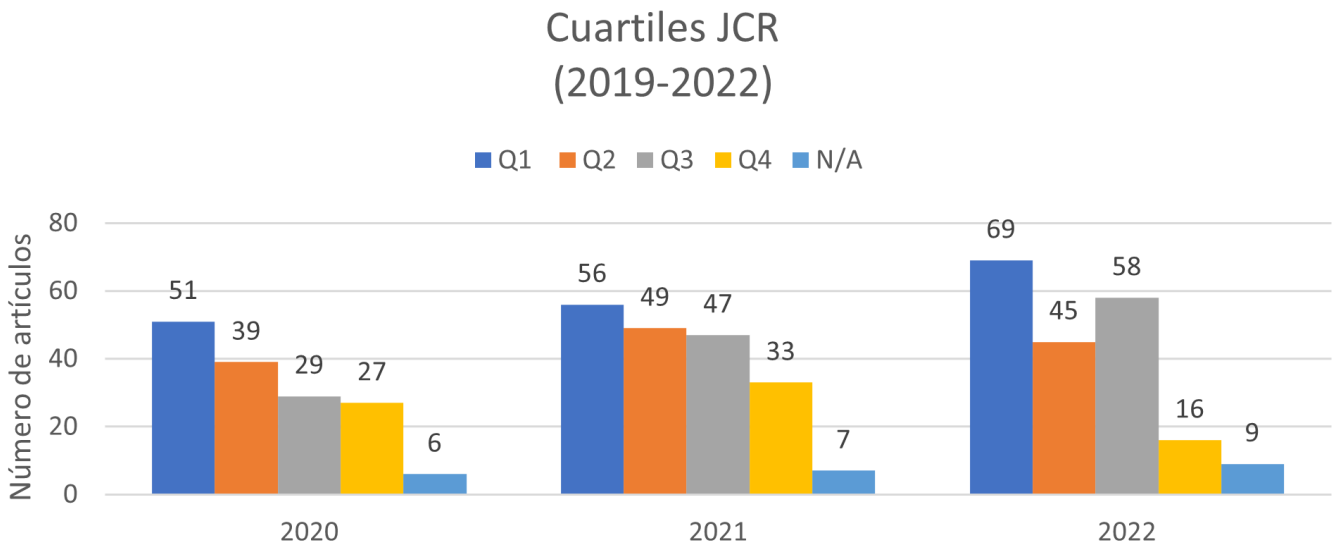
De 2019 al periodo actual, la producción de artículos ha aumentado en un 30%, de 152 a 197, es decir, con una tasa constante de incremento desde inicios de la gestión. Además, para este año hubo un

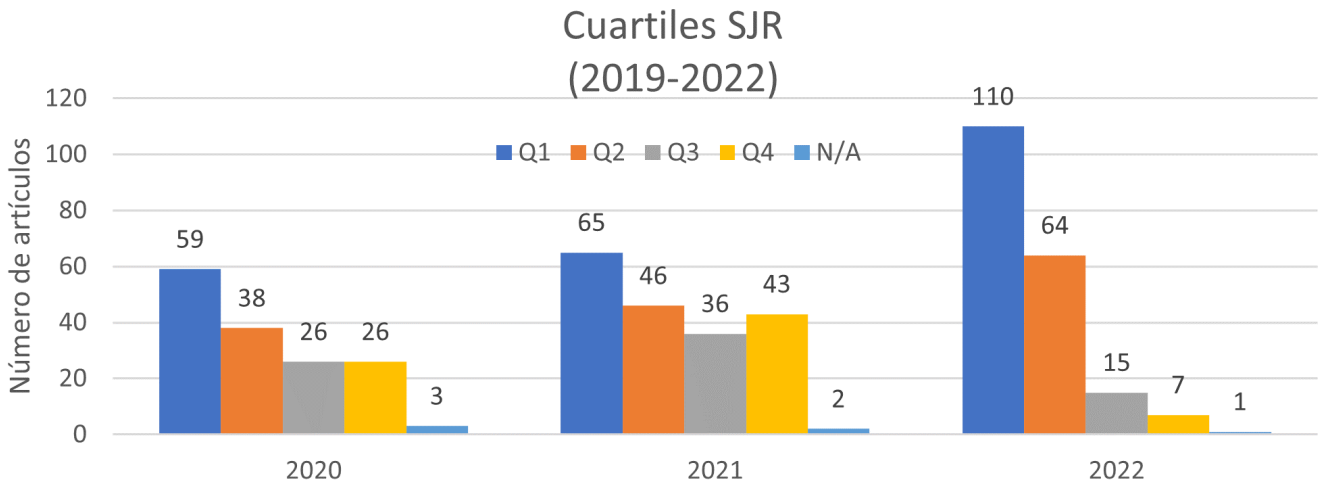
incremento de 35 y 72% de publicaciones en revistas que se ubican en el cuartil 1, de acuerdo con las métricas de JCR y SJR respectivamente.

El índice H de las publicaciones del ICML, con base en el *Web of Science*, en el periodo de octubre 2021 a septiembre 2022, es igual a 2.



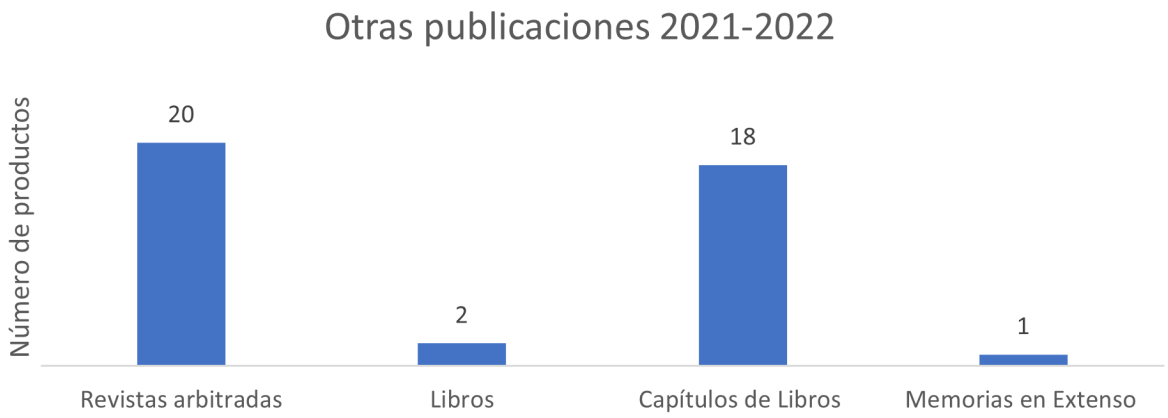






2.2. Otras publicaciones 2021-2022

Se han publicado 20 artículos en revistas arbitradas, 2 libros, 18 capítulos de libros y una memoria en extenso (Anexo 3).



2.3. Publicaciones de comunicación de la ciencia (público diverso)

Los artículos publicados en este apartado incluyen trabajos de periodismo científico, divulgación, reportes técnicos, ensayos, boletines, editoriales, reportajes y entrevistas. Para este periodo se publicaron 7 artículos y dos notas en medios nacionales e internacionales (Anexo 4).

Las revistas y los temas que publicaron las y los académicos son los siguientes:

1. Revista Ciencia, sobre el carbono azul y los ecosistemas costeros de México;
2. Revista Industria acuícola, acuacultura y Negocios de México, referente a la toxicidad del nitrito en el camarón *Penaeus vannamei* bajo condiciones ambientales diversas;
3. Nexos, sobre el papel juegan las áreas naturales con protección;
4. Revista Ciencia UANL, sobre el estrés en la simbiosis alga-coral y su relación con el blanqueamiento;
5. The Lobster Newletter, referente la observación del comportamiento de langostas y una morena;
6. EcoAméricas, sobre el proyecto mexicano que impulsa la renovación de los arrecifes y bancos de coral;
7. Research Outreach, en relación con los pastos marinos y las respuestas a las diferentes intensidades de luz solar.

Las 2 notas se publicaron en los siguientes medios en relación a los temas que se señalan a continuación:

1. Nota Universitaria, Universidad Ricardo Palma, en referencia al derrame de Petróleo en las costas de Perú;
2. Revista Avance y Perspectiva, con relación a la situación de los arrecifes en el caribe mexicano.

El total de la producción académica generada en este periodo fue de 197 artículos publicados en revistas indizadas, 20 en revistas arbitradas, así como 2 libros, 18 capítulos de libro, una memoria

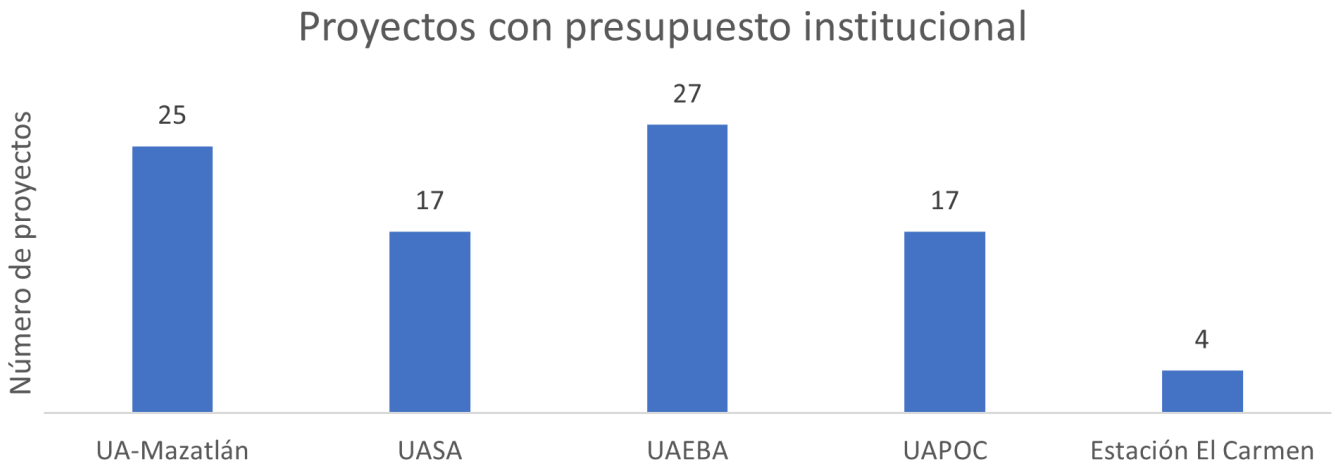
en extenso; 7 artículos de divulgación y 2 notas correspondientes a la comunicación pública de la ciencia.

2.4. Reconocimientos y Distinciones

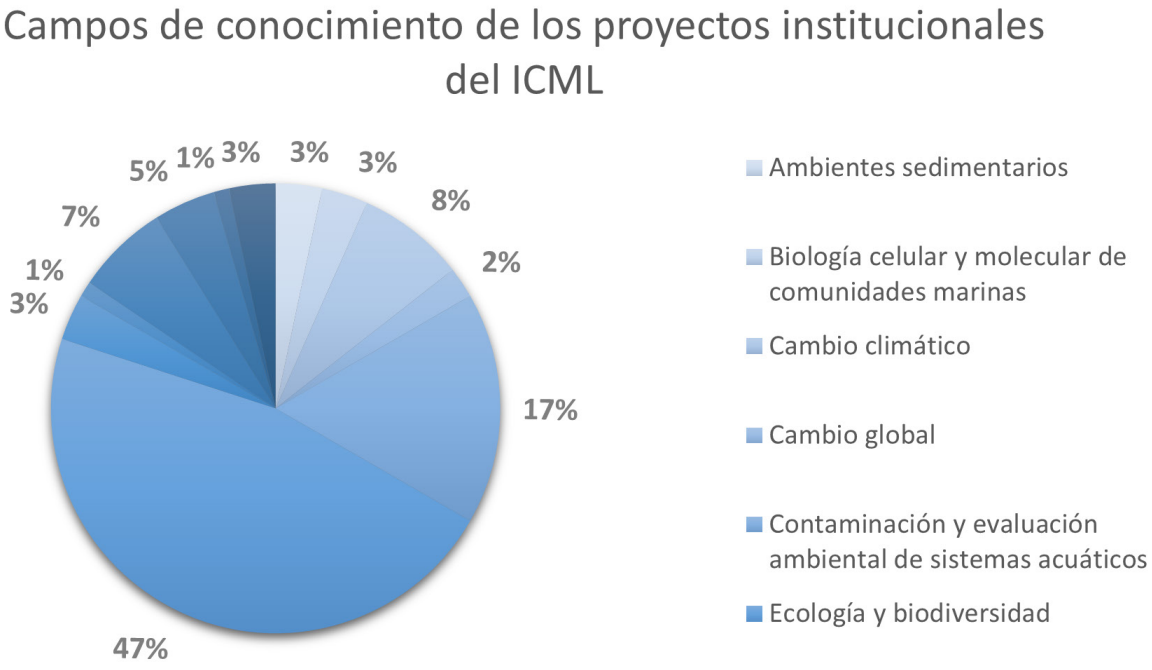
1. Diploma y medalla "Sor Juan Inés de la Cruz 2022" a la Dra. Patricia Thomé Ortiz, premiada el 08 de marzo de 2022.
2. Dra. Patricia Dolores Briones Fourzán, por obtener su promoción de investigadora titular B a titular C.
3. Dr. John Selvamony Armstrong Altrin Sam, por obtener su promoción de investigador titular B a titular C.
4. Dr. Lorenzo Álvarez Filip, por obtener su promoción de investigador titular A a titular B.
5. Dr. Francisco Flores de Santiago, por obtener su promoción de investigador asociado C a titular A.
6. Hidr. Fermín Sergio Castillo Sandoval, por obtener su promoción de técnico académico titular A a titular B.
7. Dra. Mariana Vellosa Capparelli, por su nombramiento como coordinador nacional de la Red de Escuelas Azules en México, una red global que conecta las escuelas que forman parte de los países que están en contacto con el Océano Atlántico con los científicos que se especializan en el área marina, para aumentar la alfabetización oceánica y preparar a la ciudadanía para un mundo sostenible. https://allatlanticblueschools.com/en/home-english/.
8. Dra. Georgina Ramírez Ortiz, por su mérito profesional para integrase como investigadora Asociada C en la Unidad Académica de Mazatlán.
9. Dr. Fernando Córdova Tapia, por su mérito profesional para integrase como investigador Asociado C en la Unidad Académica de Procesos Oceánicos y Costeros.
10. Dra. Mirna Vázquez Rosas Landa, por su mérito profesional para integrase como investigadora Asociada C en la Unidad Académica de Ecología y Biodiversidad Acuática.
11. Dra. Beatriz Yáñez Rivera, por su mérito profesional para integrase como Técnica Académica Asociada C en la Unidad Académica de Mazatlán.
12. Dr. José Roberto Rivera Hernández, por su mérito profesional para integrase como Técnico Académico Asociado C en la Unidad Académica de Mazatlán.
13. Reconocimiento al ICML por formar parte de las Instituciones con Integrantes en el Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos (SSIT) 2022, recibido por el Dr. Felipe Amezcua Martínez.

2.5. Proyectos Institucionales

Se desarrollaron en el ICML 90 proyectos con presupuesto institucional distribuidos de la siguiente forma: 25 en la Unidad Académica de Mazatlán (UA-Mazatlán, 17 en la Unidad Académica de Sistemas Arrecifales (UASA), 27 en la Unidad Académica de Ecología y Biodiversidad Acuática (UAEBA), 17 en la Unidad Académica de Procesos Oceánicos y Costeros (UAPOC), y 4 en la Estación El Carmen (Anexo 5):



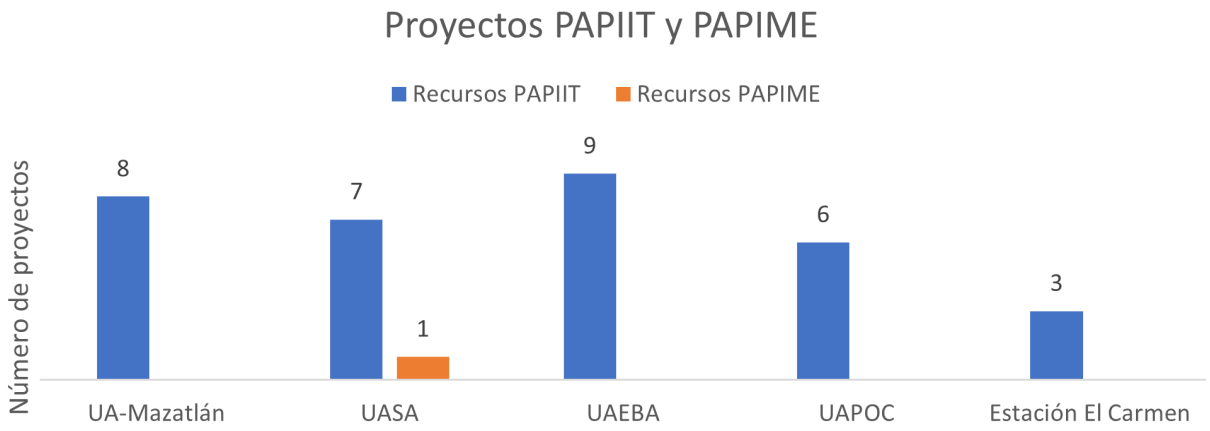
Los proyectos con presupuesto institucional se enfocan con el 47% de las investigaciones al estudio de la Ecología y biodiversidad de comunidades marinas, seguido con un 17% por la Contaminación y evaluación ambiental en sistemas acuáticos, 10% Cambio global y climático, 6% Evolución espacio temporal, 4% Genética y filogeografía de especies pelágicas y costeras, y por debajo de 3% Oceanografía física, Ambientes sedimentarios y paleoceanografía, Energía oceánica, Biología celular y molecular de comunidades marinas, y Especies invasoras.

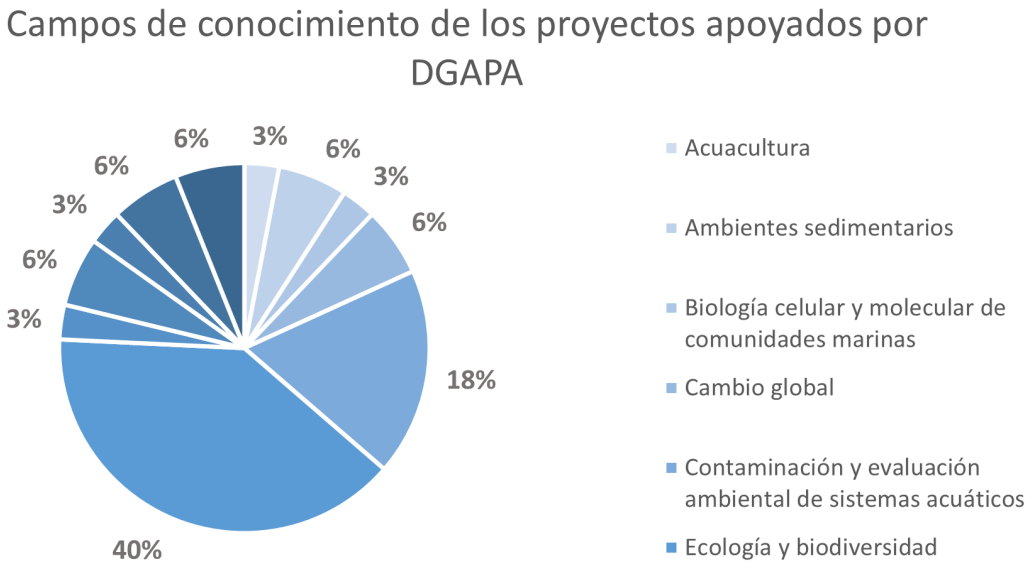


2.6. Proyectos DGAPA

En este periodo se realizaron 34 proyectos de investigación con apoyos otorgados por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), de los cuales 33 fueron con recursos del PAPIIT y uno de PAPIME. De estos 10 fueron concluidos y 24 se encuentran en proceso (Anexo 6).

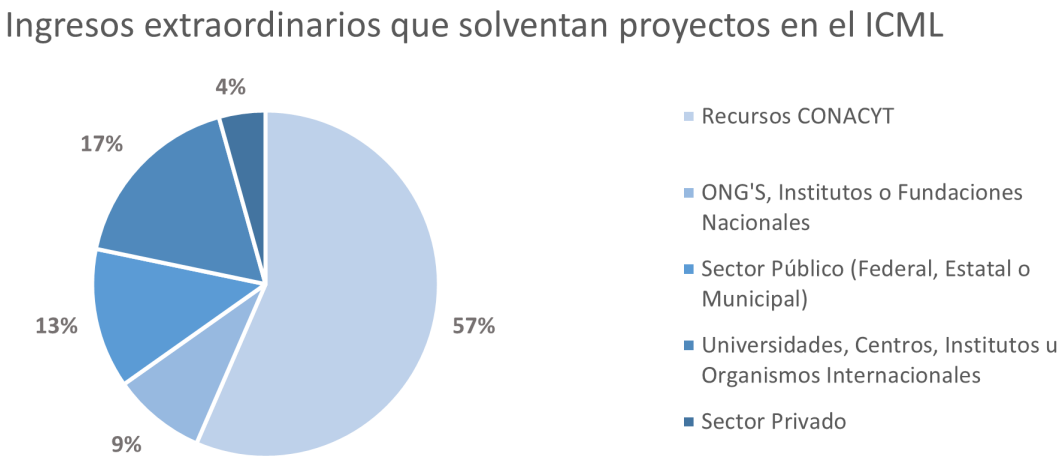
Los temas más sobresalientes en los proyectos apoyados por PAPIIT fueron en un 40% para la Ecología y biodiversidad de comunidades marinas, seguida con un 18% por la Contaminación y evaluación de los sistemas acuáticos, y el restante se distribuye en investigaciones referentes a la Genética y filogeografía de las especies pelágicas y costeras, Ambientes sedimentarios y paleoceanografía, el Cambio global y climático, la Biología celular y molecular de comunidades marinas y la Oceanografía física, acuacultura, la Energía oceánica, las Especies invasoras y la Evolución espacio temporal tienen. El único proyecto apoyado por PAPIME es referente a la Acuacultura.





2.7. Proyectos con ingresos externos y extraordinarios

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) continua como la mayor fuente de ingresos extraordinarios para que se realicen las investigaciones. Para este periodo 13 proyectos se desarrollaron con recursos provenientes de este organismo público, es decir, el 57% de los proyectos. Los demás financiamientos que han fortalecido el trabajo de la planta académica se lograron a través de colaboraciones y convenios. De esta manera el 13% de los ingresos provienen del sector público (federal y estatal), 9% con organizaciones, institutos o fundaciones nacionales, 17% con otras Instituciones de Educación Superior (IES) y organismos internaciones y el otro 4% del sector privado.

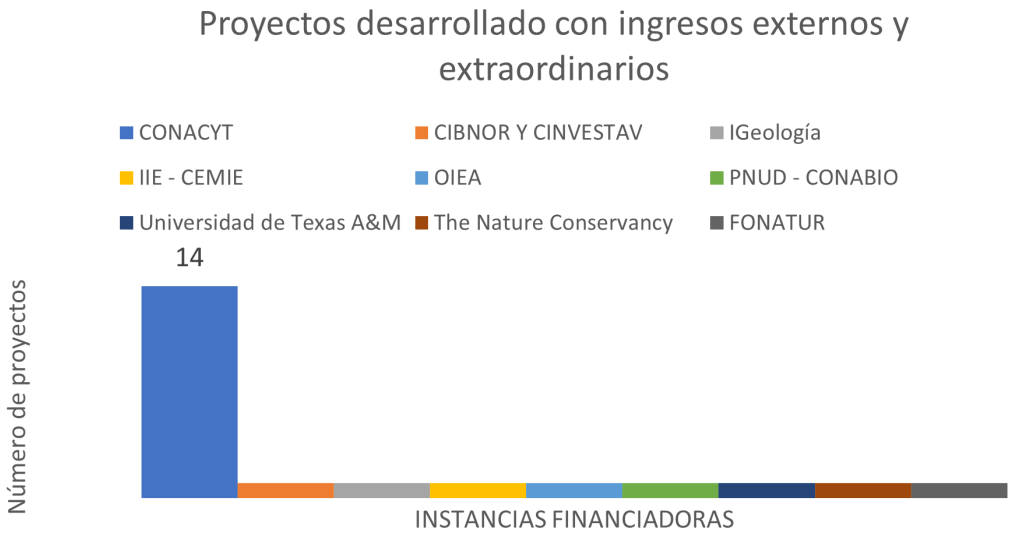


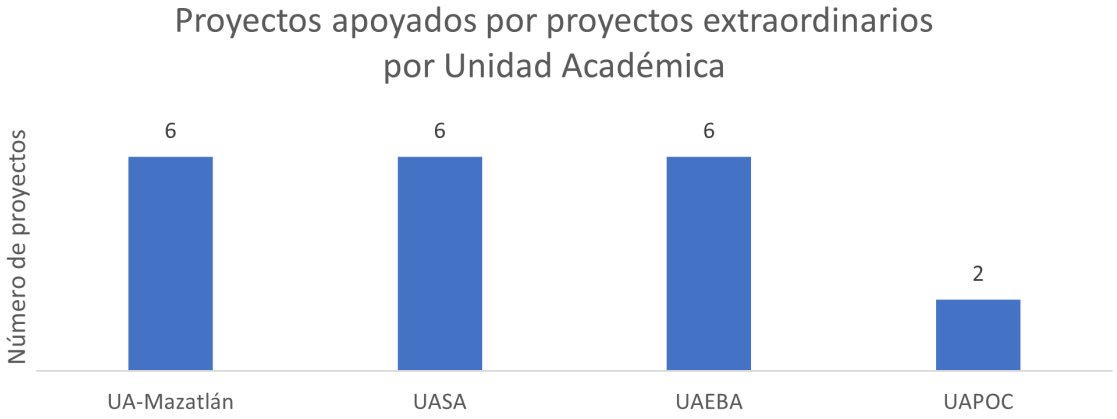
Los apoyos otorgados por el sector gubernamental provienen de dos fuentes, el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR) con el proyecto que se está llevando a cabo en el Centro Integralmente Planeado Playa Espíritu, en Escuinapa, Sinaloa. El otro es por parte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) para la observación de enfermedades que afectan los corales del caribe mexicano.

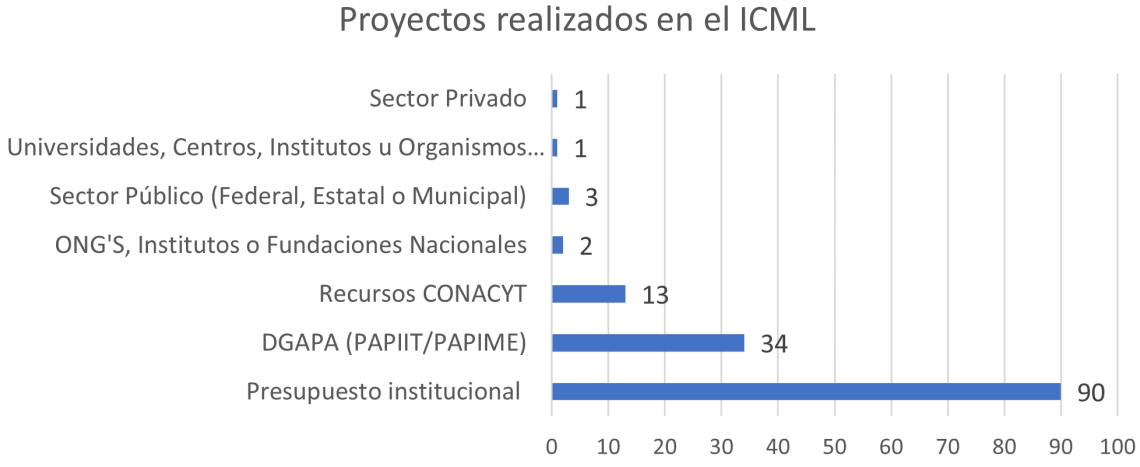
Entre los ingresos provenientes de universidades internacionales se encuentra el convenio con la Universidad de Texas A&M. Por otro lado, el apoyo de las instituciones y organismos y fundaciones internacionales fue otorgado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en colaboración con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Las financiadoras internacionales fueron el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y *The Nature Conservancy*. En el Anexo 7 se enlistan los proyectos.

Los 20 proyectos de investigación subsidiados con ingresos extraordinarios se distribuyeron de la siguiente manera: 6 en Mazatlán, 6 en la UASA, 6 en UAEBA y 2 en UAPOC.

En total fueron 144 proyectos que se llevaron a cabo en este periodo, 90 con apoyo institucional, 34 con apoyo de la DGAPA, con mayor proporción de apoyos PAPIIT. Asimismo, 13 investigaciones tuvieron financiamiento de CONACYT, 3 con apoyo de sector público, 2 de instituciones nacionales, una universidad internacional y uno del sector privado.


Proyectos desarrollado con ingresos externos y extraordinarios
CONACYT
CIBNOR Y CINVESTAV
IGeología
IIE - CEMIE
OIEA
PNUD - CONABIO
Universidad de Texas A&M
The Nature Conservancy
FONATUR
14
Número de proyectos
INSTANCIAS FINANCIADORAS


Proyectos apoyados por proyectos extraordinarios por Unidad Académica
6
6
6
2
Número de proyectos
UA-Mazatlán
UASA
UAEBA
UAPOC

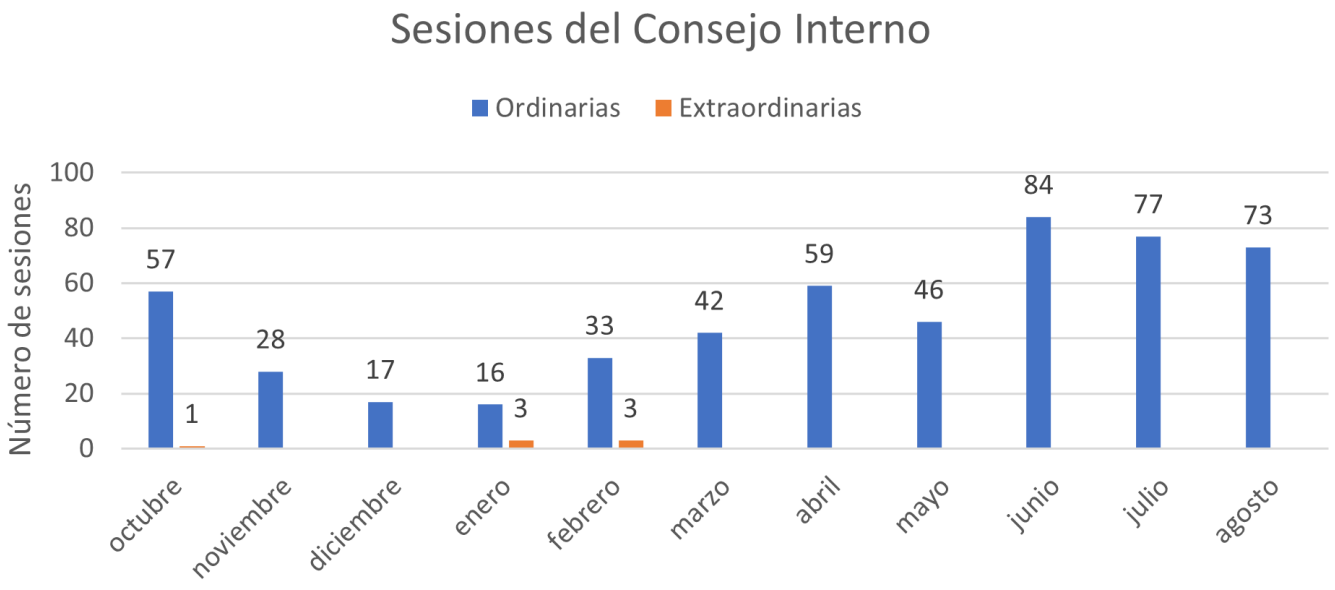

Proyectos realizados en el ICML
Sector Privado
1
Universidades, Centros, Institutos u Organismos...
1
Sector Público (Federal, Estatal o Municipal)
3
ONG'S, Institutos o Fundaciones Nacionales
2
Recursos CONACYT
13
DGAPA (PAPIIT/PAPIME)
34
Presupuesto institucional
90
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

2.8. Consejo interno

En el periodo del 1 de octubre de 2021 a 30 de septiembre de 2022, el Consejo Interno realizó las reuniones programadas a través de videoconferencia. El comité estuvo conformado por:

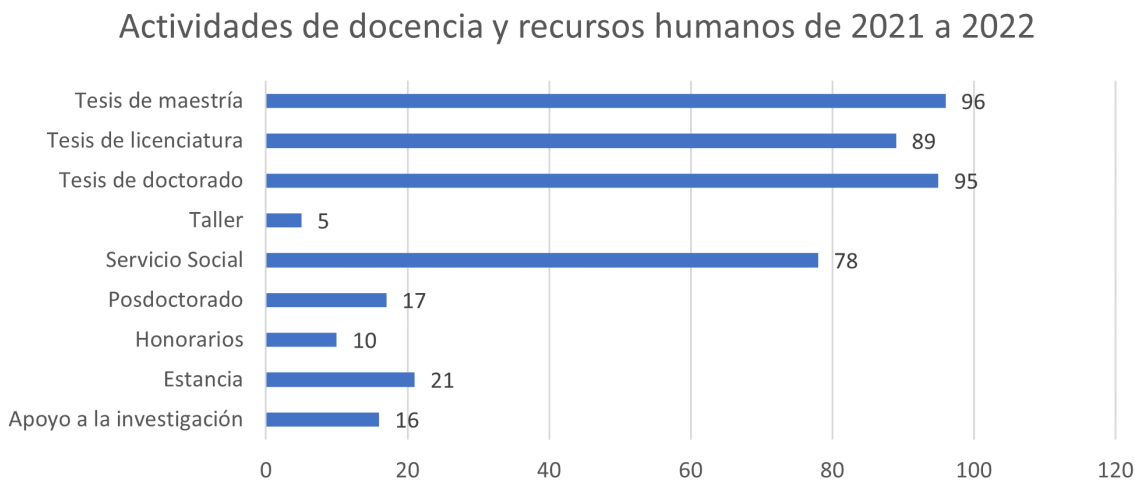
- Dr. Carlos Jorge Robinson Mendoza – Director
- Dr. Frank Raúl Gío Argáez – Secretario Académico
- Dr. Píndaro Díaz Jaimes – Jefe de la UAEBA
- Dr. Alfonso Vázquez Botello – Jefe de la UAPOC
- Dr. Felipe Amezcua Martínez – Jefe de la UA-Mazatlán
- Dr. Juan Pablo Carricart Ganivet – Jefe de la UASA, Puerto Morelos
- Dra. Patricia Dolores Thomé Ortiz – Consejera Técnico CTIC
- Dr. David Alberto Salas de León - representante de la UAEBA
- Dr. Armstrong A. Sam John Selvamony – representante de la UAPOC
- Dr. Joan Albert Sánchez Cabeza – representante de la UA-Mazatlán
- Dr. Lorenzo Álvarez Filip – representante de la UASA
- M. en C. Arturo Ronquillo Arvizu – Representante de los Técnicos Académicos designado por los mismos
- M. en C. Ranulfo Rodríguez Sobreyra – Representante de los Técnicos Académicos designado por el Director
- Dra. María Luisa Machain Castillo (invitada por el director)
- Dr. Pablo Hernández Alcántara (invitado por el director)

Se realizaron 11 sesiones ordinarias por videoconferencia, así como 3 sesiones extraordinarias. En estas sesiones ordinarias se trataron 532 casos, mientras que en las extraordinarias fueron 3 Sesiones con 7 casos.



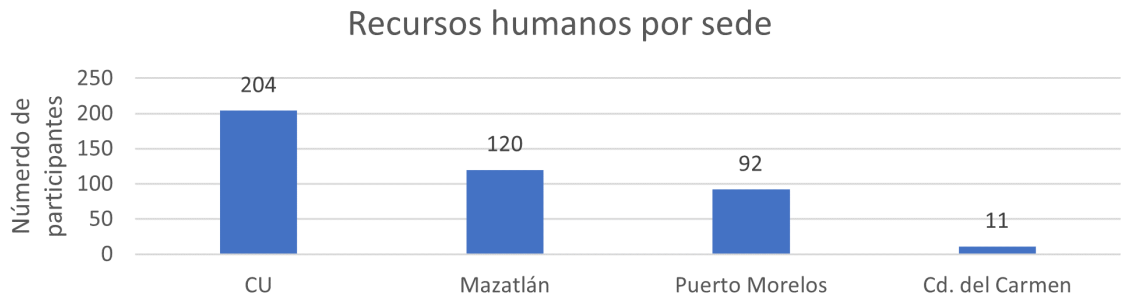
3. Participación en la formación de Recursos Humanos y actividades docentes

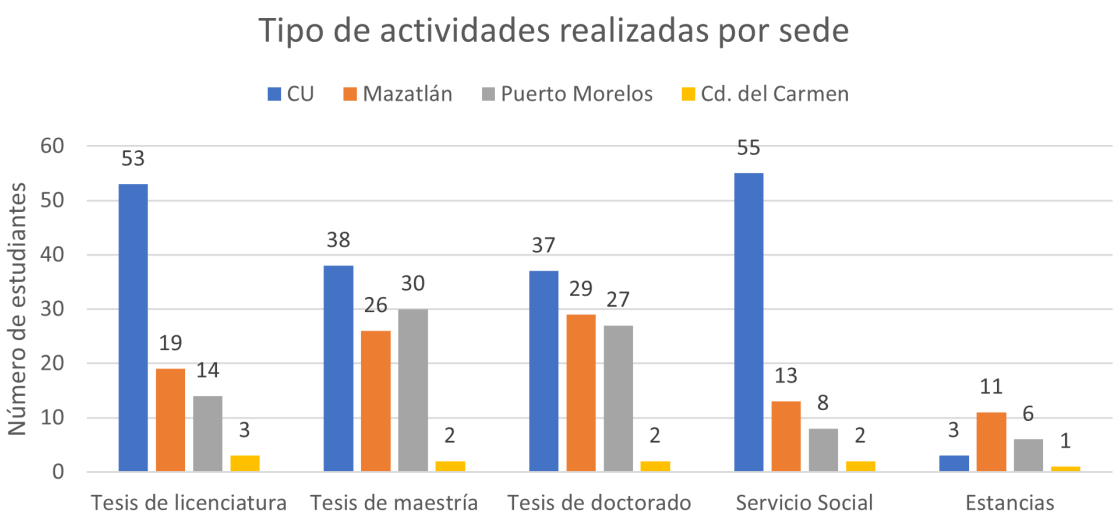
Durante este periodo se tiene registro de la participación de 427 personas, entre ellas, alumnas/os y estudiantes de diferentes facultades y escuelas, las cuales realizaron o están realizando las siguientes actividades: 78 servicios sociales, 89 tesis de licenciatura, 96 tesis de maestría, 95 tesis de doctorado, 21 estancias y 5 en los talleres que se imparten dentro de las sedes del Instituto. Además, otras actividades como apoyo a la investigación, posdoctorados y honorarios.



La relación de personas que realizaron actividades de docencia y apoyo a la investigación se desarrolló de la siguiente forma: 204 en CU, 120 en Mazatlán, 92 en Puerto Morelos y 11 en Ciudad del Carmen.

En la sede de CU 128 personas asistieron para realizar su tesis, 55 al servicio social y 3 estancias académicas; en Mazatlán 74 elaboraron su trabajo de tesis, 13 el servicio social y 11 estancia académica; mientras que, en Puerto Morelos, se registraron 71 tesistas, 8 servicio social y 6 estancias; y para la Estación El Carmen 7 estudiantes realizaron su tesis, 2 servicio social y una estancia.





3.1. Integración de estudiantes a través de la Feria virtual de la tesis 2021

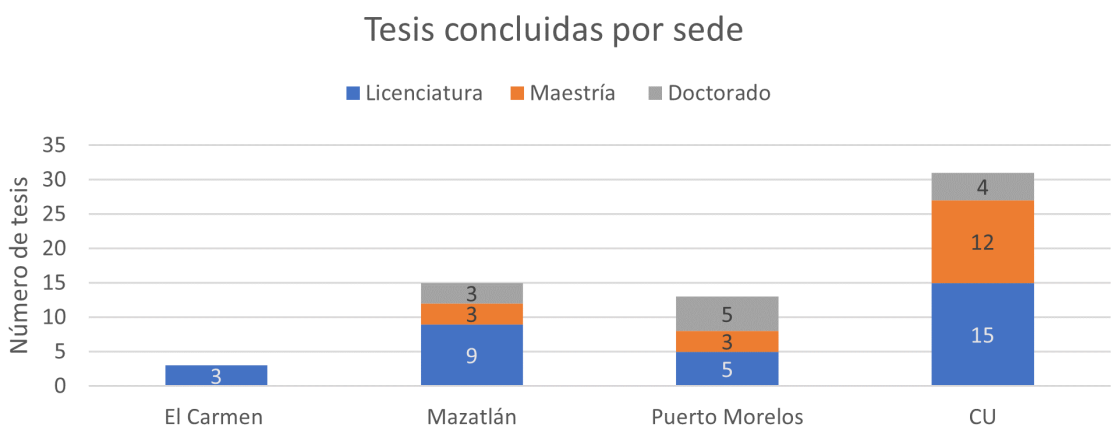
Por tercer año consecutivo se realizó la Feria virtual de la tesis 2022, una alternativa para facilitar la comunicación entre las y los académicos con el alumnado y estudiantado para el desarrollo de proyectos de titulación de licenciatura y posgrado. En este evento se registraron 83 personas interesadas en desarrollar actividades de investigación.

3.2. Formación de Recursos Humanos

3.2.1. Tesis concluidas

Del 01 de octubre de 2021 al 30 de septiembre del 2022 se concluyeron 62 tesis que fueron dirigidas por la planta académica del ICML en sus diversas sedes. El 36% de los trabajos dirigidos (20) se realizaron en alguna institución de la UNAM y el restante en universidades y centros de investigación externos (36).

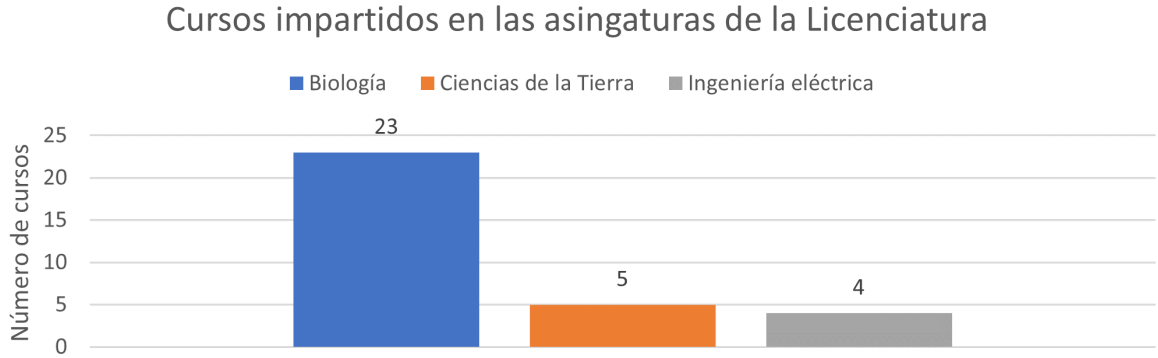
La sede de CU presentó la mayor cantidad de tesis concluidas, 15 en licenciatura, 12 en maestría y 4 en doctorado; mientras que para Mazatlán se concluyeron 9 de licenciatura, 3 para la maestría y el doctorado; en Puerto Morelos, 5 de licenciatura, 3 de maestría y 5 de doctorado; y en Ciudad del Carmen sólo 3 de Licenciatura. En general la producción de tesis de licenciatura fue de 32, maestría 18 y doctorado 12.



3.3. Licenciatura

En este periodo 89 alumnas/os y estudiantes se encuentran vigentes para realizar la tesis de licenciatura, el 58% pertenece a licenciaturas dentro de la UNAM y el otro 42%, son licenciaturas de otras universidades. Las licenciaturas participantes son: Biología, Biología marina, Ciencias de la Tierra, Ingeniería eléctrica, Ingeniería geofísica, Ingeniería geológica, Química, Química farmacéutica biológica, Ingeniería ambiental, Medicina veterinaria y zootecnia, entre otras.

Por otro lado, la planta académica participó en la impartición de 32 cursos en 20 asignaturas a nivel licenciatura, en mayor proporción para las carreras de Biología (13), seguido por Ciencias de la Tierra (5) y por último Ingeniería eléctrica (4) (Anexo 8).



3.4. Posgrado

El instituto tiene el registro de 191 personas que realizaron sus proyectos de investigación en los programas de posgrado que ofrece la UNAM y otros centros de investigación o instituciones.

Los estudiantes y alumnas/os registradas/os en el instituto realizan sus estudios de posgrado en los siguientes programas, instituciones o universidades:

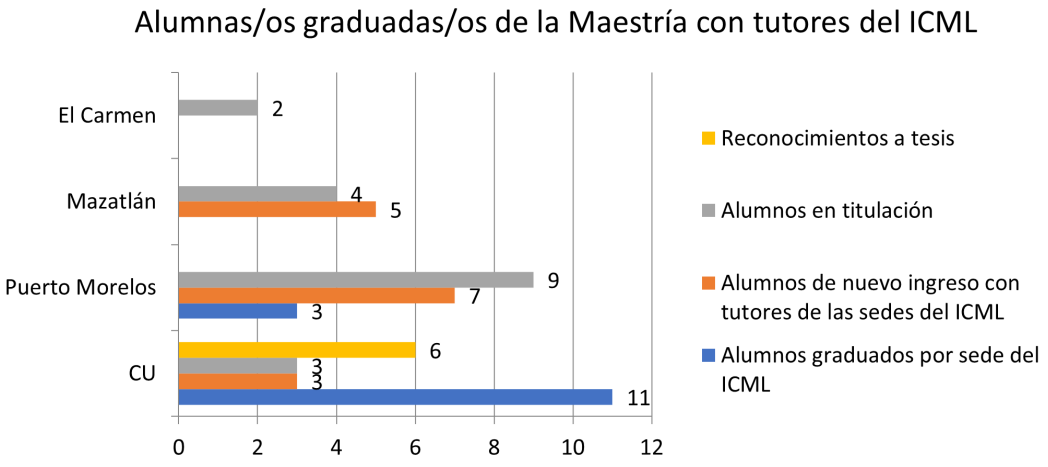
1. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD)
2. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C. (CIBNOR)
3. Centro de Investigación en Computación (CIC-IPN)
4. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV-IPN)
5. College of Science and Engineering, University of Glasgow
6. Maestría en Ciencias del Ambiente. Universidad Veracruzana
7. Maestría en Recursos Naturales y Ecología de la UAGro
8. Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM
9. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM
10. Posgrado en Filosofía de la Ciencia
11. Universidad Autónoma de Sinaloa

Las y los académicos que ofrecieron cursos en los distintos posgrados fue de 52, con un total de 90 cursos impartidos en los programas de Posgrado en Ciencias Biológicas, Posgrado en Ciencias de la Tierra, Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, Maestría en Ciencias del Centro de investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD) y Maestría en Restauración Ecológica, UNACAR (Anexo 9).

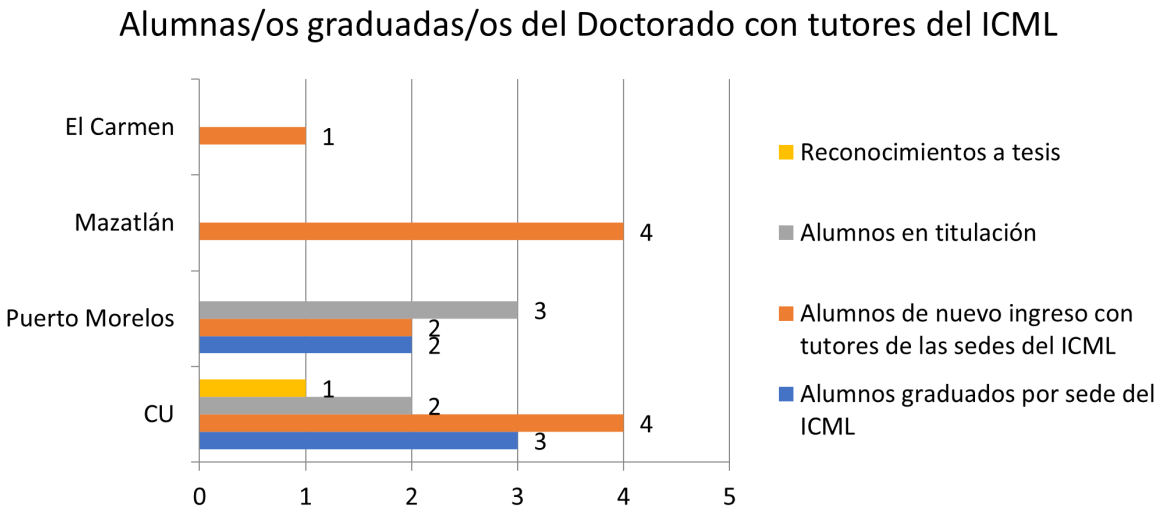
3.4.1. Posgrado de Ciencias del Mar y Limnología

El instituto al ser una de las sedes del Posgrado de Ciencias del Mar y Limnología (PCML), continúa apoyando a investigadoras e investigadores y la población estudiantil para que realicen sus actividades de forma regular en las instalaciones. La participación de la planta académica del instituto como tutores o como parte de los comités tutoriales ha retribuido en gran medida para que este posgrado se encuentre dentro del Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC) del CONACYT. Actualmente 65 investigadoras/es son tutoras/es, 65 de maestría y 50 de doctorado.

Fueron 14 alumnas/os graduadas/os en este periodo para la maestría, de los cuales 11 obtuvieron el grado con tutoras/es de la sede de CU y 3 en Puerto Morelos. Por otro lado, 18 personas se encuentran en trámites de titulación y 14 ingresaron a su primer año.



Para el doctorado, se recibieron 5 alumnos en las sedes de CU y Puerto Morelos. Mientras que 5 estudiantes se encuentran en proceso de titulación, y 11 personas están en su primer año de ingreso al doctorado.



3.5. El Servicio Social en las Ciencias del Mar

El servicio social es un vínculo con las actividades de investigación y docencia que se realizan en el instituto. Para este periodo se realizaron 78 servicios sociales, 36 están concluidos, y 42 se encuentran vigentes.

Las escuelas de donde proceden los servicios sociales se enlistan a continuación:

1. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
2. Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Mérida
3. Centro Multimodal de Estudios Científicos del Mar y Aguas Continentales (CMM)
4. Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Ticomán (ESIA)
5. Estudios técnicos especializados, Escuela Nacional Preparatoria
6. Facultad de Artes y Diseño
7. Facultad de Ciencias
8. Facultad de Ciencias Políticas Y Sociales
9. Facultad de Filosofía y Letras
10. Facultad de Ingeniería
11. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
12. Facultad de Química
13. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
14. Instituto Politécnico Nacional
15. Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM)

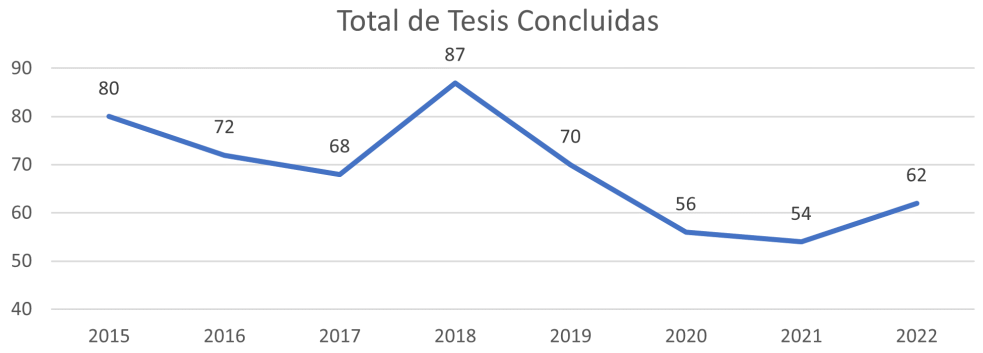
16. Universidad Autónoma Metropolitana Cuajimalpa
17. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa
18. Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco
19. Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS)
20. Universidad Autónoma de Baja California Sur
21. Universidad Simón Bolívar
22. Universidad Politécnica de Sinaloa

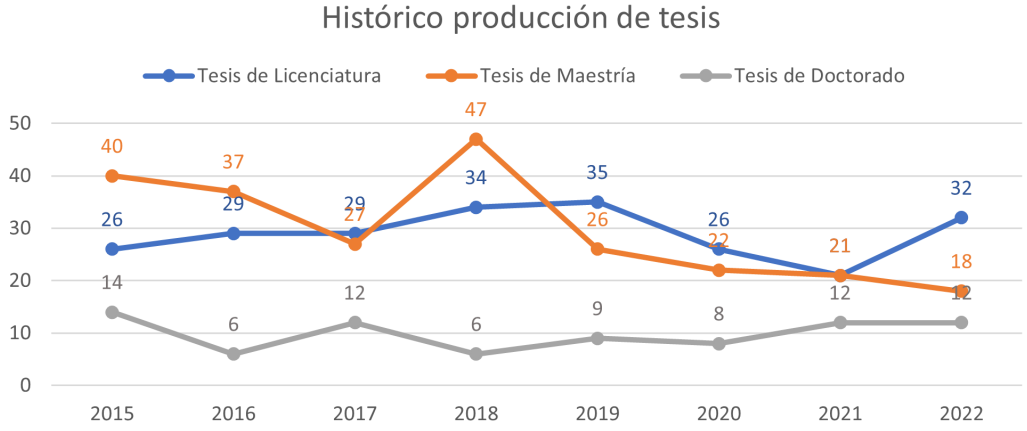
El 64% de los participantes en el servicio social proceden de escuelas de la UNAM, mientras que el resto son instituciones externas.

3.6. Tendencia en la formación de recursos humanos

De acuerdo con la tendencia dada por 8 periodos consecutivos y la comparación con el anterior y el actual periodo, el número de tesis concluidas tuvo un aumento de un 15%, es decir, 8 tesis.

En un comparativo con los periodos anteriores, se observa una disminución en la tendencia de las tesis concluidas de maestría, mientras que la licenciatura tuvo un aumento de un 52%, con 11 tesis. El doctorado se mantiene en el mismo número (12).





4. Comunicación y apoyo a la divulgación

4.1. Organización y Colaboración en Eventos

4.1.1. Seminarios académicos

En el periodo citado se organizaron dos ciclos de seminarios académicos (Ciclo 2022-1 y Ciclo 2022-2) que sumaron un total de 16 ponencias impartidas por investigadores de las distintas sedes y de académicos de otras instituciones. Se abordaron diversos temas como: microplásticos, oceanografía física, Áreas naturales protegidas (ANP's), sargazo, impacto de la industria petrolera, entre otros.

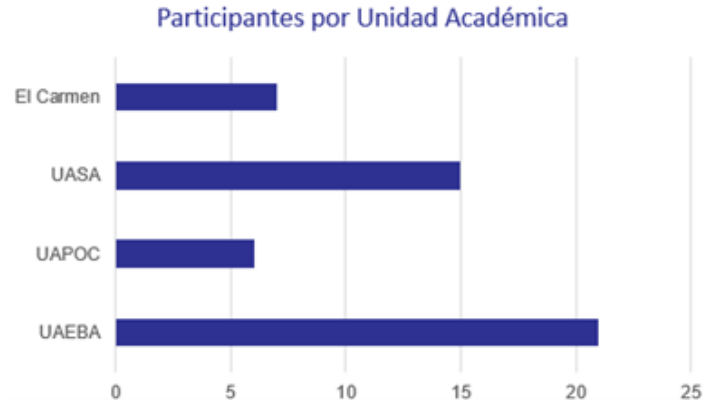
Estos seminarios fueron realizados en línea para continuar con las recomendaciones de prevención ante la COVID-19, con un rango de usuarios conectados de 40 a 60 personas por sesión.

4.1.2. 40 Aniversario del ICML

Se realizaron jornadas de ponencias académicas con motivo del 40 Aniversario del ICML. Académicas/os de todas las sedes impartieron ponencias o participaron en conversatorios con el objetivo de resaltar el trabajo que se ha realizado a lo largo de cuatro décadas.

4.1.3. Seminarios con perspectiva de género

En concordancia con los objetivos implementados por la Coordinación de Igualdad de Género de la UNAM (CIGU), se han organizado charlas que buscan visibilizar la participación de las mujeres en la investigación científica y otros campos del conocimiento, así como conversatorios para incentivar las vocaciones científicas. Estas charlas se realizaron en el marco del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de febrero), y en el Día Internacional de la Mujer (08 de marzo).



4.1.4. Feria virtual de la tesis 2022

Se realizó la tercera edición de la Feria de la Tesis, nuevamente en la plataforma Z*oom*. Esta propuesta, coordinada a través de la Dirección del ICML, busca visibilizar la oferta académica del instituto, así como facilitar la comunicación entre académicas/os con el alumnado y estudiantado para el desarrollo de proyectos de titulación de licenciatura y posgrado.

Durante cuatro días (del 23 al 26 de mayo del 2022), participaron 26 académicas/os de todas las sedes, ofreciendo breves charlas sobre sus líneas de investigación, así como las oportunidades para las personas interesadas en realizar proyectos de titulación.

Considerando la experiencia del año anterior, se añadieron cápsulas audiovisuales para promover el dinamismo de la actividad y una mejor comunicación con las/los académicas/os. En total, se registró una audiencia sostenida en un rango de 40-80 conexiones por día, con 83 registros de estudiantes interesados.

No obstante, el seguimiento de los casos ha mostrado poca respuesta por parte de las y los interesados y/o pérdida de la comunicación conforme fueron pasando los meses. Este resultado muestra que el interés existe, pero no de forma sostenida, del mismo modo es importante considerar el impacto de la pandemia en los trámites administrativos, así como las consideraciones y cláusulas de otras universidades, facultades y centros en cuanto a la designación de tutores.

4.2. Comunicación y difusión

4.2.1. Redes Sociales

A la fecha, Facebook es la red del Instituto con mayor audiencia, con un total de 25,190 seguidores orgánicos (sin pago de publicidad), sumando 2 mil 105 nuevos seguidores entre el periodo del 1 de septiembre del 2021 al 13 de septiembre del 2022. En tanto, las plataformas secundarias como Instagram y Twitter también registraron incrementos en sus usuarios. En el caso de Instagram se han rebasado los mil seguidores (1,234) y las 500 publicaciones.

Twitter ha tenido un desarrollo más lento, no obstante, el último año se ha incrementado la cantidad de seguidores en un 30% (1,130). En el caso de YouTube, también se han sumado más suscriptores, y hasta el 13 de septiembre del 2022 se tiene registro de 671 seguidores y 75 videos subidos a la plataforma.

4.2.2. Impacto en medios

La relación cercana con los medios de comunicación ha sido constante, se han atendido las solicitudes y enviado a boletines a Gaceta UNAM y la Dirección General de Comunicación Social.

El monitoreo de medios del periodo que compete a este informe registró 86 menciones en diferentes medios como Gaceta UNAM, UNAM Global, La Jornada, Imagen Radio, RadioFórmula, Canal 40, El Financiero, Milenio, WRadio, Noticieros Televisa, Reporte Índigo, entre otros.

4.3. Reuniones Científicas Internacionales y Nacionales

Durante el periodo de octubre 2021 a septiembre de 2020 un total de 47 académicas/os participaron en 59 eventos científicos con 92 contribuciones de las cuales 64 fueron para congresos, 7 seminarios, 8 conferencias, 4 jornadas, 3 simposios y 2 reuniones. De estos 71 son de índole internacional y 21 nacionales, algunos en modalidad presencial y otros por videoconferencia.

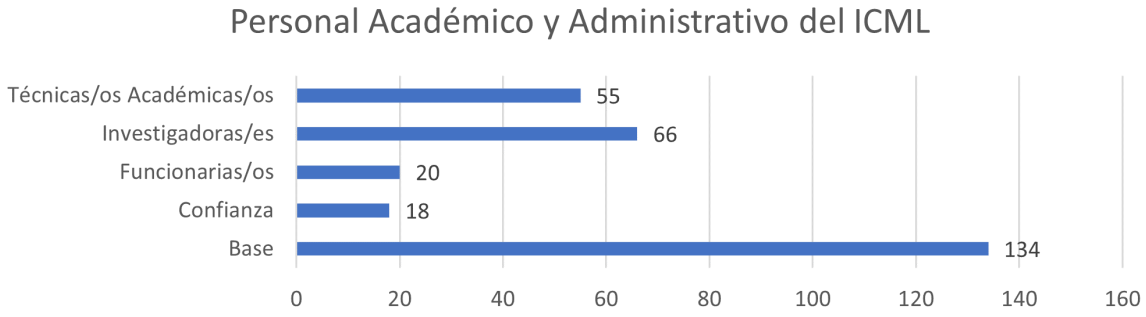
Por otro parte, en los eventos de divulgación participaron 29 académicas/os en 8 seminarios, 6 conferencias, 11 ferias y exhibiciones, 2 programas de radio y televisión entre otros. De los anteriores, 21 de ellos de alcance internacional y 31 nacional.

Los datos de estos eventos se encuentran en el Anexo 10.

5. Recursos Humanos

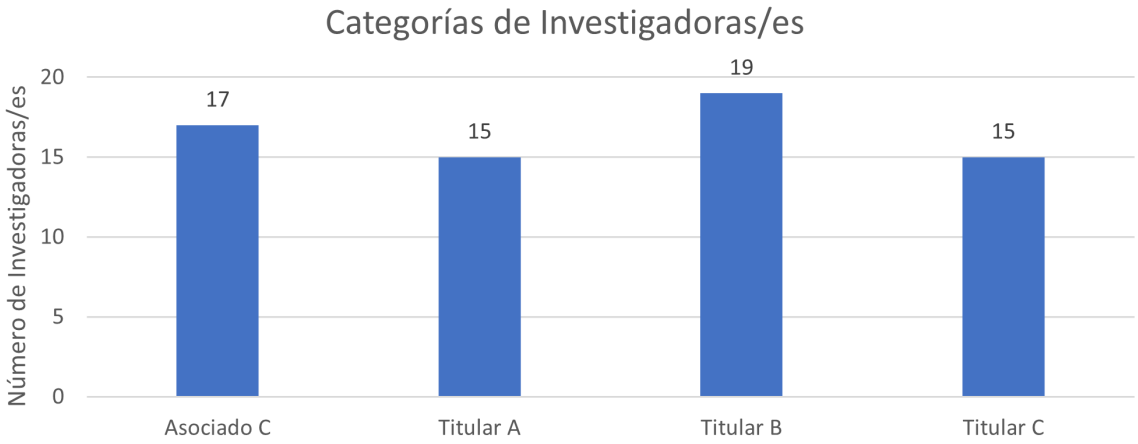
En el mes de mayo se concilió la Plantilla de Personal con la Dirección General de Presupuesto, sin embargo, a lo largo del año se realizaron aclaraciones y adecuaciones lo que permite tener una plantilla actualizada.

En la plantilla de octubre 2021 a septiembre de 2022 se tuvo una relación de 285 personas registradas en el Instituto, de estas 134 pertenecen al personal de base, 18 confianza, 12 funcionarias/os administrativas/os, 66 investigadoras/es y 55 técnicas/os académicas/os. Asimismo, 8 académicos realizaron funciones académico-administrativas.

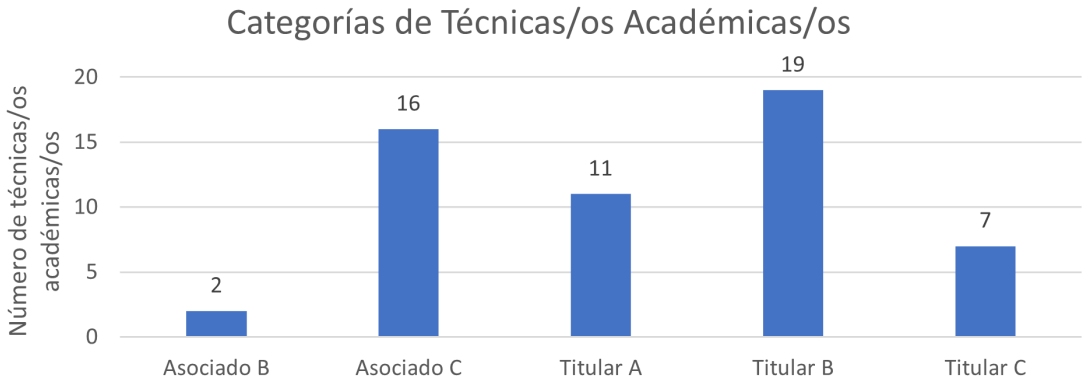


5.1. Personal Académico

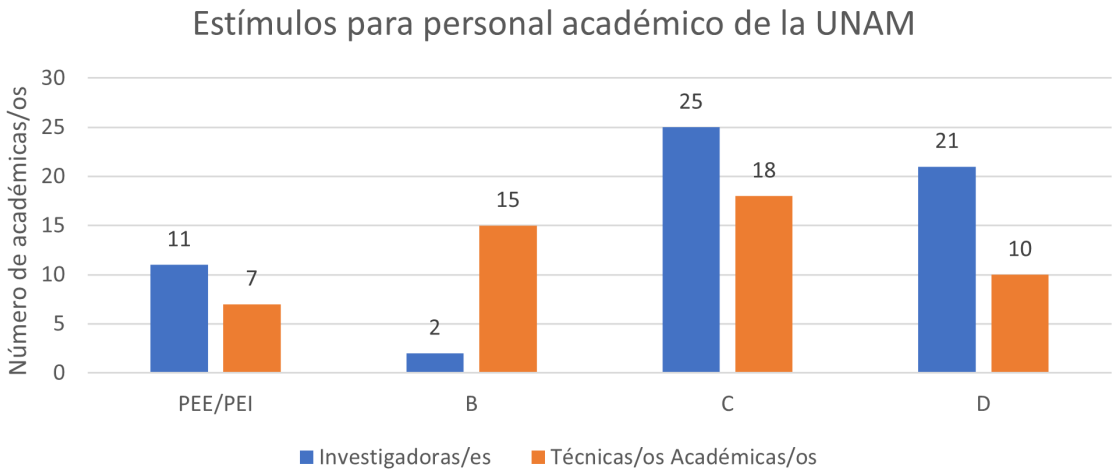
El personal académico con nombramiento de investigador se encuentra entre las siguientes categorías: 17 son Asociado C, 15 Titular A, 19 Titular B y 15 Titular C (Anexo 11).



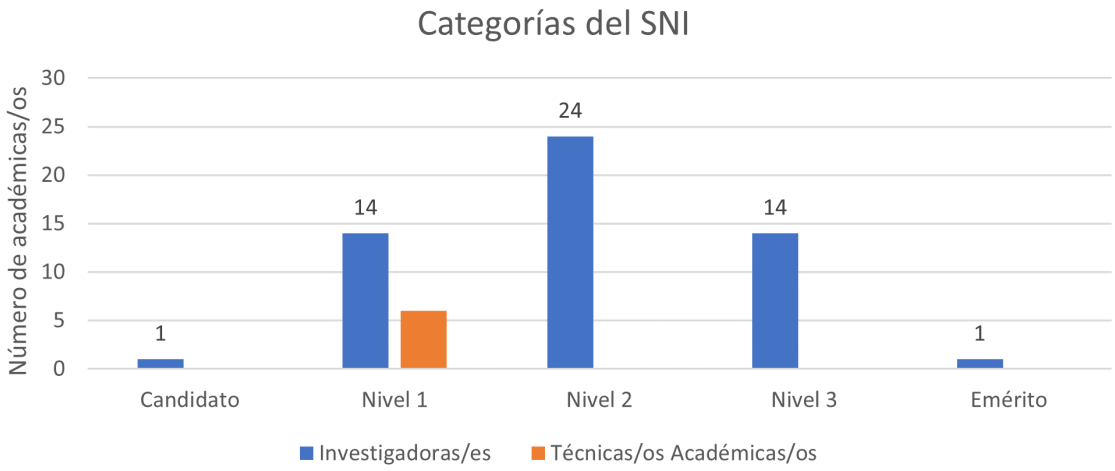
En cuanto a los Técnicos Académicos 2 son Asociado B, 16 Asociado C, 11 Titular A, 19 Titular B y 7 Titular C (Anexo 11).



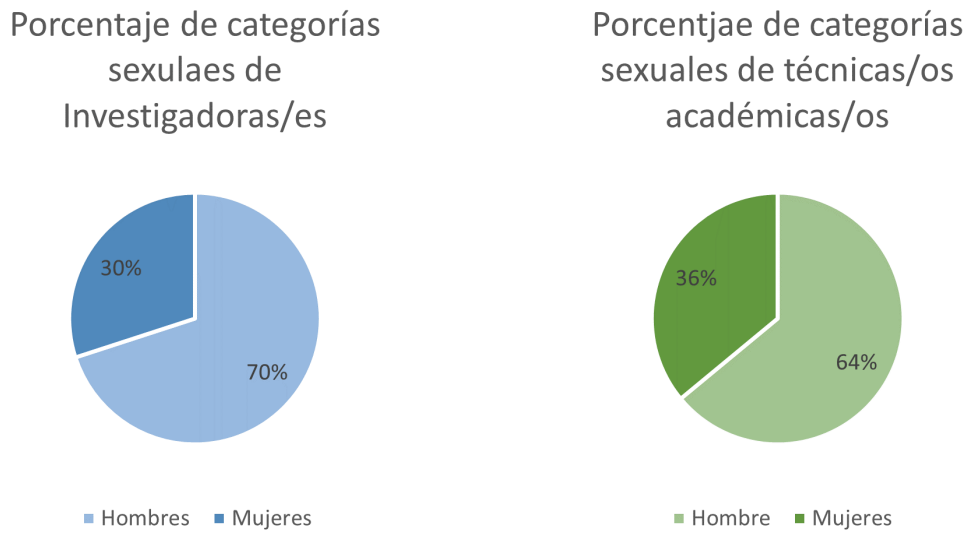
El Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE) otorgó estímulos a 48 investigadoras/es y 43 técnicas/os académicas/os, con motivo del sobresaliente trabajo realizado. De estos, 17 se encuentran en la categoría B, 43 en C y 31 en D. Asimismo se otorgó el Programa de Estímulo por Equivalencia (PEE) y Programa de Estímulos de Iniciación de la Carrera Académica para Personal de Tiempo Completo (PEI) a 11 investigadoras/es y 7 técnicas/os académicas/os.



El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) reconoció a 60 académicos dentro de las siguientes categorías: un investigador candidato, 20 en el Nivel I (14 investigadores y 6 técnicas/técnicos académicas/os), 24 Nivel II, 14 Nivel III y 1 Emérito.

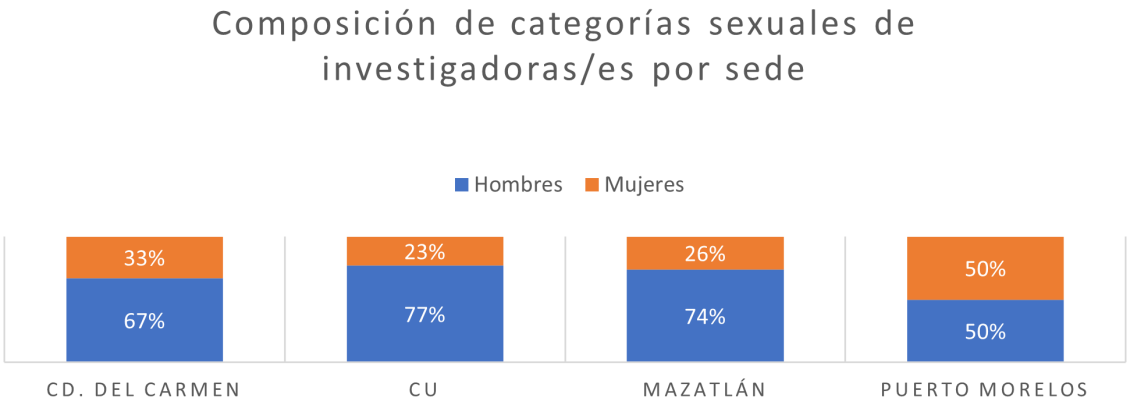


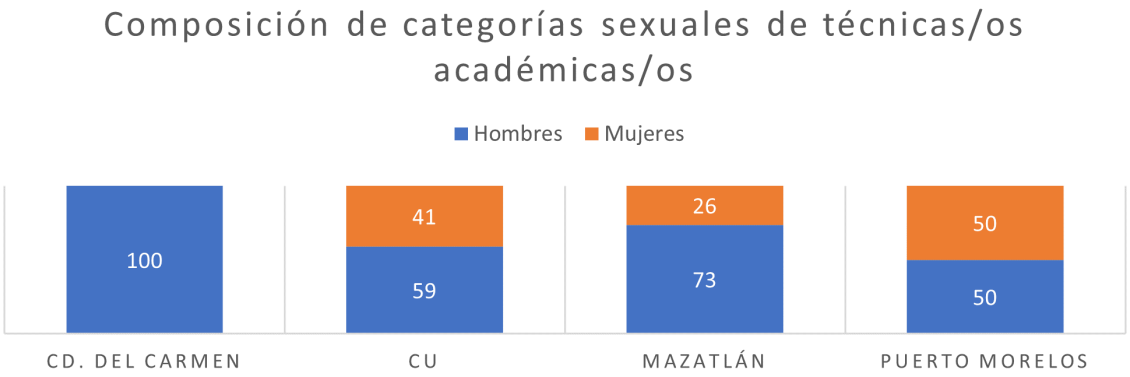
En cuanto a la composición por categorías sexuales de los investigadores 30% (20) son mujeres y 70% (46) hombres. En el caso de los técnicos académicos 36% (19) son mujeres y 64% (34) hombres.



Por sede, la composición de categorías sexuales de investigadoras e investigadores varía, por ejemplo, Cd del Carmen (UVES y Estación El Carmen) el 67% (2) son hombres y 33% (1) mujeres; en CU los hombres son el 77% (23) y las mujeres el 23% (7); Mazatlán con el 74% (14) hombres y 26% mujeres (5); y Puerto Morelos tiene el mismo porcentaje en ambos géneros (7 y7).

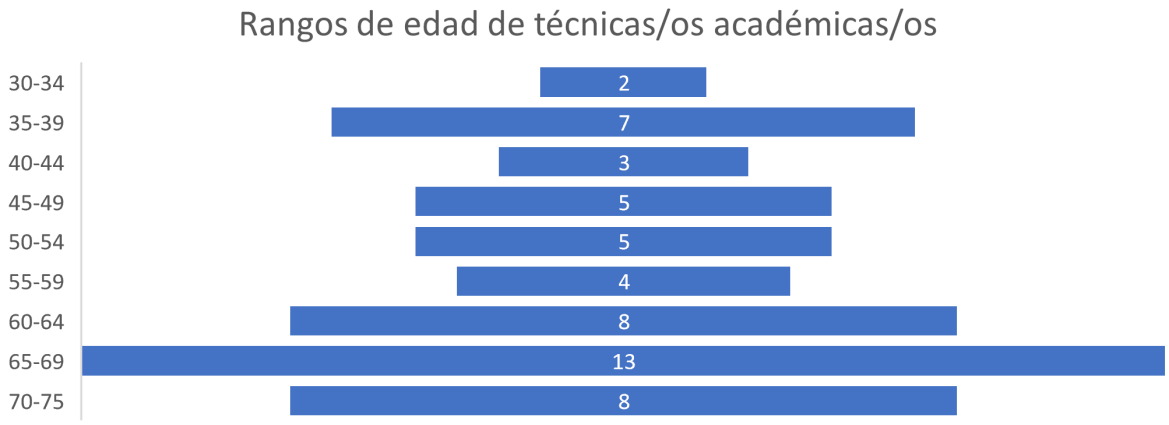
En la composición de categorías sexuales de técnicas/os académicas/os por sede, se presenta de la siguiente manera: en Cd. del Carmen los hombres representan el 100% (3); CU se compone con un 59% (16) por hombres y 41% (11) mujeres; Mazatlán presenta una conformación del 73% (11) de hombres y el 26% (4) mujeres; y Puerto Morelos tiene igual porcentaje en ambos géneros (5 y 5).



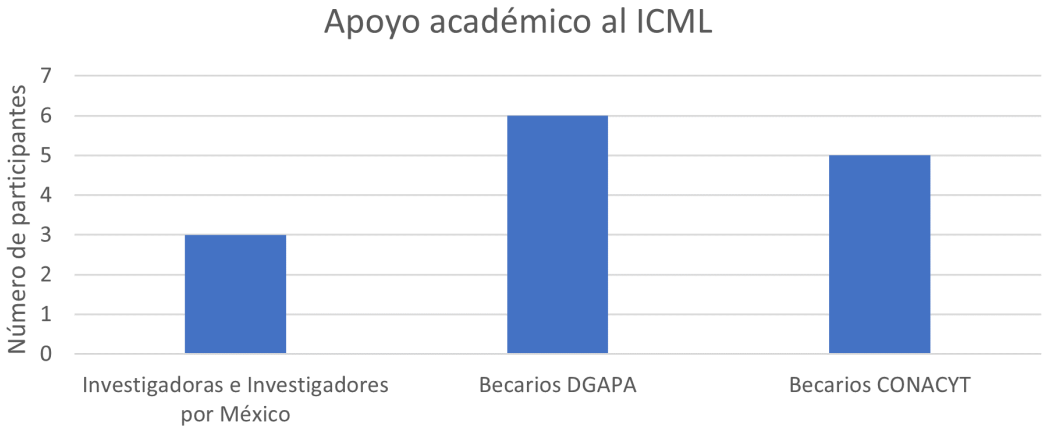


El promedio de edad de investigadora/es es de 57 años. La mayor proporción se ubica entre los 60 y 64 años, 8 se encuentran por debajo de los 40 y 11 sobrepasan los 70 años.

Para técnicas/os académicas/os la edad promedio es de 57 años. La mayor proporción se encuentra entre los 65 y 69 años, 9 están por debajo de los 40 y 8 tienen más de 70 años.



Además de la plantilla del personal académico reconocida por la Dirección General de Presupuesto, participaron en la producción académica para este periodo 3 investigadores dentro del Programa de Investigadoras e investigadores por México, 6 becarios posdoctorales de la DGAPA y 5 de CONACYT.



Del Programa Investigadoras e Investigadores por México, ubicados en la Estación del Carmen, se encuentran colaborando las siguientes personas:

1. Dra. Rosela Yazmín Pérez Ceballos
2. Dr. Julio César Canales Delgadillo
3. Dr. Omar Celis Hernández

Posdoctorantes con beca de DGAPA:

En Mazatlán

1. Dr. Gaêl Le Croizier
2. Dr. Adrián González Castillo

En Puerto Morelos

1. Dr. Nestor Rey Villiers
2. Dra. Berenice Schneider

En Cd. del Carmen

1. Dra. Irán Andira Guzmán Méndez

En Ciudad Universitaria

1. Dr. Oscar Alejandro Gerardo Nieto

Posdoctorantes con beca CONACYT son

En Mazatlán

1. Dra. Gladys Valencia Castañeda
2. Dr. Mauricio Eduardo Escalante Rojas
3. Dra. Citlallic Pimentel Acosta

En Puerto Morelos

1. Dr. José de Jesús Adolfo Tortolero Langarica
2. Dra. Estefanía Morales Ruiz

5.1.1. Movimientos académicos

Ingresaron al instituto 5 académicas/os:

1. Dra. Georgina Ramírez Ortiz, investigadora de la UA- Mazatlán.
2. Dr. Fernando Córdova Tapia, investigador de la UAPOC.
3. Dra. Mirna Vázquez Rosas Landa, investigadoras de la UAEBA.

4. Dra. Beatriz Yañez Rivera, técnica académica de la UA- Mazatlán.
5. Dr. José Roberto Rivera Hernández, técnico académico de la UA- Mazatlán.

Por otro lado, 3 investigadores solicitaron sus sabáticos, los cuales fueron aprobados:

1. Dr. Juan José Carballo Cenizo de la UA- Mazatlán.
2. Dr. Carlos René Green Ruiz de la UA- Mazatlán.
3. Dr. Juan José Kasper Zubillaga de la UAPOC.

Se solicitó una Definitividad:

M. en C. Alejandro Rodríguez Ramírez, técnico académico asociado C de T.C. de la Unidad Académica de Procesos Oceánicos y Costeros.

Se apoyaron 5 promociones:

1. Hidr. Castillo Sandoval Fermin Sergio, de técnico académico titular A de T.C. a técnico académico titular "B" de T.C., UAEBA.
2. Dra. Briones fourzan patricia dolores, de investigadora titular B T.C. a investigadora titular C de T.C., UASA, Puerto Morelos.
3. Dr. John Selvamony Armstrong Altrin Sam, de investigador titular B T.C. a investigador titular C de T.C., UAPOC.
4. Dr. Francisco Javier Flores De Santiago de Investigador asociado C de T.C. a investigador titular A de T.C., UAPOC.
5. Dr. Filip Lorenzo Álvarez de Investigador Titular "A" de T.C. a Investigador Titular B de T.C., UASA, Puerto Morelos.

Además, 6 académicos solicitaron su jubilación, 3 de ellos se encuentran en proceso. De estos 5 se inscribieron en el Subprograma de retiro voluntario por Jubilación del Personal Académico de Carrera de la UNAM:

1. Mat. German Ramírez Reséndiz técnico académico titular B de T.C. de la UA- Mazatlán.

Subprograma de retiro voluntarios por Jubilación del Personal Académico.

1. Ing. José Alfredo Galaviz Solís, técnico académico titular A de T.C., UA- Mazatlán.

2. Dra. Alma Rosa Padilla Pilotze, técnica académico titular A de T.C., UAPOC.
3. Dr. Eric Jordán Dahlgren, investigador titular A de T.C., UASA, Puerto Morelos
4. Dr. Enrique Lozano Álvarez, investigador titular C de T.C., UASA, Puerto Morelos.
5. Dr. Alfonso Vázquez Botello, investigador titular C de T.C., UAPOC.

Lamentablemente hubo una defunción de un miembro de la planta académica en este año, el Dr. Alfredo Laguarda Figueras, investigador titular C de la Unidad Académica de Ecología y Biodiversidad Acuática.

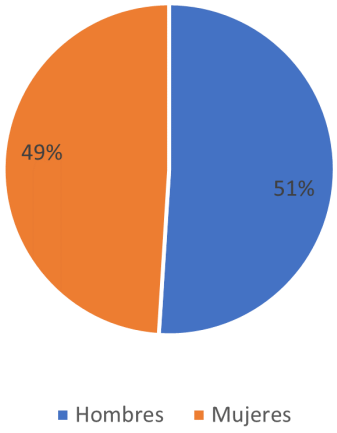
Actualmente 66 investigadoras/es tienen grado doctorado, mientras que en el caso de técnicas/os académicas/os, 14 tienen el grado de doctorado, 26 maestría y 15 licenciatura.

5.2. Personal Administrativo

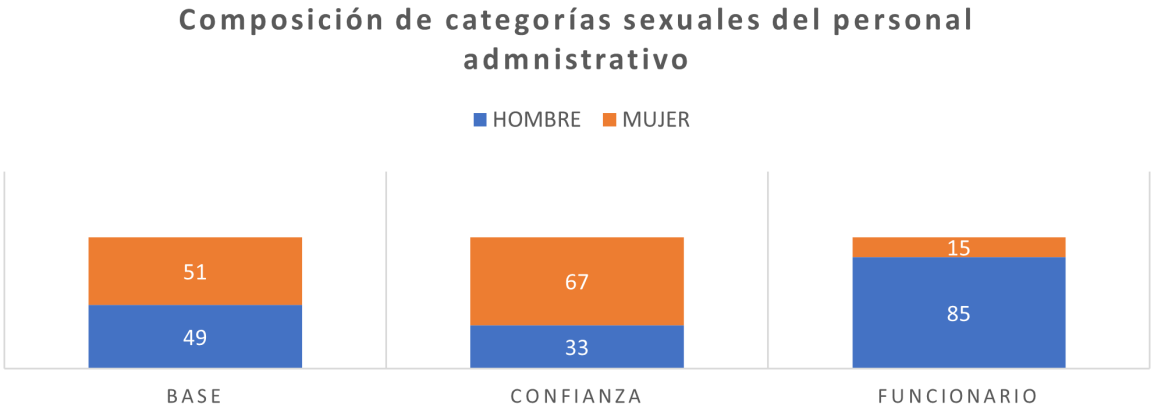
El personal administrativo está compuesto por 164 personas, de las cuales 134 son personal de base, 18 de confianza y 12 funcionarios, es decir, el 82% del personal es de base (Anexo 12). Además de 8 personas que realizan funciones académico-administrativas.

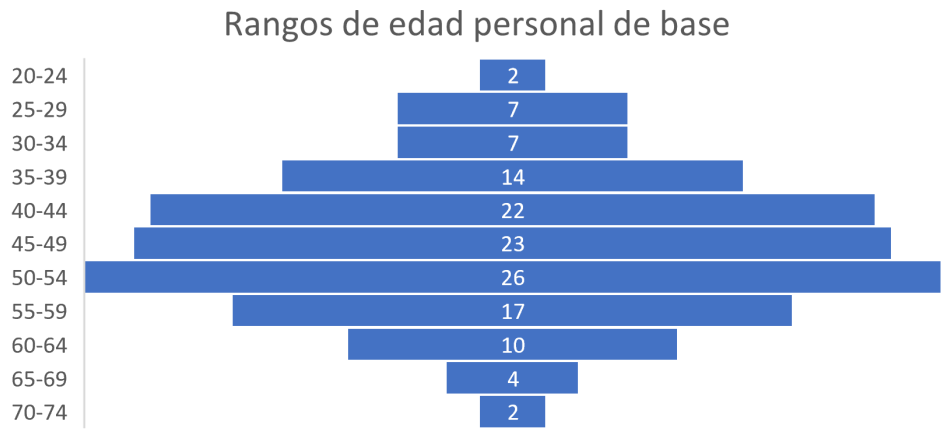
El porcentaje de hombres y mujeres es 51% y 49%, este varía con la categoría administrativa. En el personal de base las proporciones se mantienen 51/49 hombres/mujeres, sin embargo, en el personal de confianza, las mujeres representan el 67% de la población, a diferencia de los hombres que ocupan el 33%. En el caso de los funcionarios, el 15% se compone por mujeres y el 85% por hombres.

Porcentaje de categorías sexuales del personal administrativo.

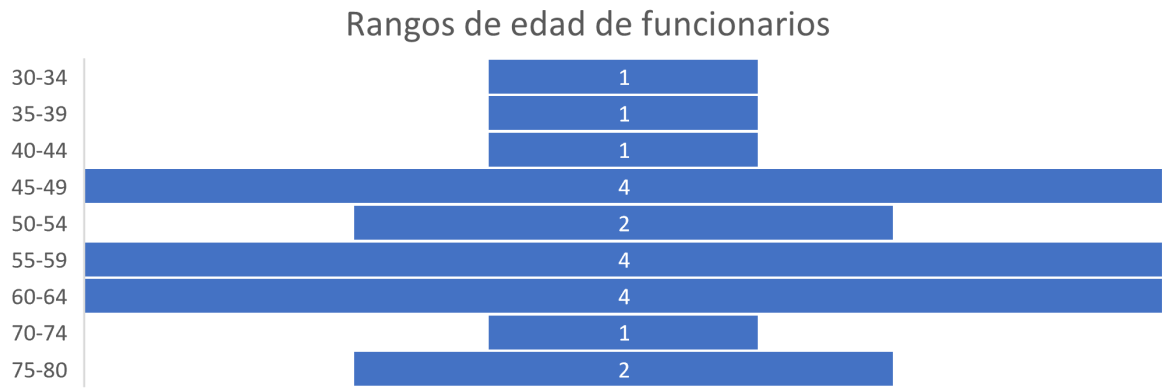


El rango de edad en el personal de base se encuentra en mayor proporción en la categoría de los 45 a 54 años, es decir, cerca del 36 % de la población. Entre tanto, 30 están por debajo de los 40 años y 2 sobrepasan los 70. La edad promedio de este grupo es de 48 años.





El personal de confianza presenta un comportamiento diferente, el promedio de edad de este grupo es de 42 años. El rango de edad con mayor número de personas (4) está entre los 35 y 39 años.



En cuanto a los funcionarios, que incluyen también a los académicos, la edad promedio es de 55, 8 se encuentran entre los 55 y 64 años, 3 están por debajo de los 40 años y 2 por arriba de 75 años.

5.2.1. Movimientos administrativos

Para este período se registran las siguientes promociones:

1. Fernando Espinosa Estrada
2. Mario Martínez Manterola
3. Edgar Moya Arriaga
4. Claudia Ramos Rodríguez
5. José Job Ríos Vargas
6. Ana María Velázquez Romano

6. Infraestructura y Mantenimiento

6.1. Programa de Mantenimiento institucional a instalaciones

La Secretaría Administrativa de la UNAM, apoyó al Instituto en sus diferentes sedes para los Programas de Mantenimiento de Verano 2022 con la finalidad de utilizarse en trabajos de instalación de cámaras, iluminación de áreas de mayor riesgo, atención de áreas comunes e instalación de rejas, instalaciones eléctricas y equipos electromecánicos en general, así como reparación de pisos, muros, plafones, pintura, cancelería e impermeabilización. Cabe señalar que para el Mantenimiento de Invierno de 2021 no se recibió presupuesto, pero si ocurrió para el verano 2022, con la misma cantidad que en el ejercicio anterior.

PERIODO	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO INSTITUCIONAL					TOTAL DE RECURSOS
	C.U.	EL CARMEN	UVES	MAZATLÁN	PUERTO MORELOS	
INVIERNO 2021	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$165,000.00
VERANO 2022	$75,000.00	$30.000,00	$ -	$30.000,00	$30.000,00	
TOTAL POR SEDE	$75,000.00	$30,000.00	$ -	$30,000.00	$30,000.00	

6.2. Mantenimiento Preventivo

La Secretaría Académica y Técnica de forma coordinada, han atendido las necesidades primordiales del instituto, de modo que en todas las sedes se llevó a cabo mantenimiento preventivo y/o correctivo de los aires acondicionados, ventiladores, unidades condensadoras para cuarto frío, así como los sistemas de seguridad que incluyen 61 cámaras y 4 videograbadoras, el sistema de incendio que incluye 21 sirenas, 21 estrobos y 21 estaciones de jalón, un panel de control, barras de entrada al estacionamiento, 7 puertas de emergencia, elevador, planta de luz, montacargas, acceso de entrada principal, servicio correctivo a la cámara de refrigeración, así como la adquisición de diversos materiales eléctricos, de plomería, pintura, impermeabilización, lámparas para iluminación del Instituto.

En **CU** se continúan sustituyendo paulatinamente los focos fluorescentes por focos LED en todas las áreas del Instituto. Se instalaron dispensadores de gel antibacterial en los pasillos del Instituto. Mantenimiento de baños y lámparas en la Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra.

En **Mazatlán** se realizó limpieza del terreno de Isla de la Piedra, mantenimiento de persianas anticiclónicas, cámaras de seguridad, elevador, mantenimiento de la subestación eléctrica y la planta de emergencia. También, se realizaron trabajos en el alumbrado exterior e interior e instalaciones eléctricas de laboratorios.

En **Puerto Morelos** se dio el mantenimiento plantas de emergencia, persianas anticiclónicas, aplanados de concreto, bombas de agua, cisternas, motores fuera de borda, puertas, tomas de agua dulce y salada.

En la **Estación El Carmen** se realizó el mantenimiento a la subestación eléctrica, la planta de emergencia y portón de acceso.

En la **UVES** se dio mantenimiento y servicio de inspección, verificación y certificación a extintores.

6.3. Mejoras y nueva infraestructura

Durante este periodo el Instituto realizó una importante inversión para mejorar la infraestructura de cada una de las sedes que a continuación se describen:

En **CU** se acondicionó la nueva sala de lectura en el Edificio 3 y se realizó la rehabilitación de ventanales del Laboratorio de Oceanografía Física y Cartografía Satelital.

En **Mazatlán** se realizó la remodelación de varias zonas, entre las que se encuentra, el área de Colecciones, el laboratorio de Invertebrados Bentónicos II, área para análisis de microplásticos y el techo de la subestación eléctrica. También, se rehabilitaron estructuras como la antena la estación meteorológica, seguridad y acceso. Además, se llevó a cabo la reparación de la planta de emergencia.

En **Puerto Morelos** se realizó la reparación de la planta de emergencia y la instalación de nueva puerta de acceso al muelle. Asimismo, se llevó a cabo el proyecto arquitectónico del nuevo muelle.

En la **Estación El Carmen** se rehabilitó el Edificio de Acuarios.

En la **UVES** se hizo el mantenimiento a las líneas eléctricas del transformador y la derivación del tablero eléctrico principal.

6.4. Montos y apoyos de la Dirección

Durante los meses de octubre a diciembre de 2021, la Dirección apoyó en la reparación de equipos, tales como un ultracongelador marca Forma Scientific por un monto de $46,388.40 en Ciudad Universitaria. Asimismo, realizó apoyos a las sedes por diversos conceptos como compra de equipos de aire acondicionado, cambio físico de la antena en el muelle de Puerto Morelos, reparación del ultra congelador, reparación de termociclador Biorad T-100, instalación de controladora inalámbrica, servicio del CCTV en la Estación El Carmen, que ascendieron a un importe total de $369,172.37.

De enero a septiembre de 2022, en **CU** se han otorgado apoyos para el mantenimiento y reparación de equipos de laboratorio por un importe de $178,792.15, así mismo la Dirección ha realizado apoyos a las Sedes Foráneas para el mantenimiento de la infraestructura, la instalación, adquisición

y mantenimiento de equipos de laboratorio y de cómputo, el reemplazo de la antena meteorológica, apoyos que ascienden a un importe de $1’490,273.03

Se implementó el proyecto para el acondicionamiento de la Sala de Lectura del ICML CU, con el objetivo de contar con un espacio adecuado para fomentar la lectura de académicos y estudiantes, cuya inversión fue de $172,094.06.

En cuanto al mantenimiento en las sedes, se informa lo siguiente:

En **Puerto Morelos**, durante el período de octubre a diciembre de 2021 la Dirección apoyó con la cantidad de $64,380.00 para realizar el cambio físico de la antena que se situaba en el muelle de la Unidad, los trabajos consistieron en instalar la estructura metálica de 15 metros, así como la instalación del sistema de tierra física (para rayos), compuesto por una punta de corona, 40 metros de cable de 1/0, un electro tuerca mecánica y mástil de 3 metros de aluminio.

De enero a septiembre de 2022, la Dirección aportó la cantidad de $146,796.64 para realizar el reemplazo de 5 aires acondicionados debido a que los equipos anteriores han concluido su tiempo de vida útil; asimismo, apoyó con la adquisición de una impresora multifuncional para la Jefatura de la Unidad Académica, ya que la anterior presentaba fallas en los componentes.

Dentro del apoyo que proporcionó la Secretaría Administrativa en el Programa de Mantenimiento de Verano de 2022, se realizaron trabajos de reemplazo de luminarias en la Unidad Habitacional y en el estacionamiento norte de la sede, así como cambio de tubos de la reja perimetral del mismo estacionamiento.

En **Mazatlán**, durante el período de octubre a diciembre de 2021, la Dirección aportó $175,445.08 para la reparación de un equipo termociclador Biorad T-100. Asimismo, apoyó para la adquisición de aires acondicionados, en los trabajos de remodelación del Laboratorio de Colecciones y en la adquisición de una mesa de trabajo fabricada en PTR con cubierta de melanina negra, con acabado de pintura como fondo cromático de zinc y esmalte negro que se instaló en el Laboratorio de Invertebrados Bentónicos II.

De enero a septiembre de 2022, la Dirección apoyó con la cantidad de $762,080.79 para la fabricación e instalación de una campana de acero, la compra e instalación de equipo Nicoletr iN10 MX FTIR, mantenimiento a equipo analizador de mercurio, la reparación y recuperación de sondas, el reemplazo de la antena meteorológica, mantenimiento a sonda multiparamétrica y la remodelación del Laboratorio de Meiofauna.

Con el Programa de Mantenimiento de la Secretaría Administrativa de la UNAM en Verano 2022, se realizaron trabajos de reparación del techo de la subestación eléctrica de la Unidad, se realizó el retiro del techo de asbesto y la fabricación e instalación de una estructura tipo losa de acero.

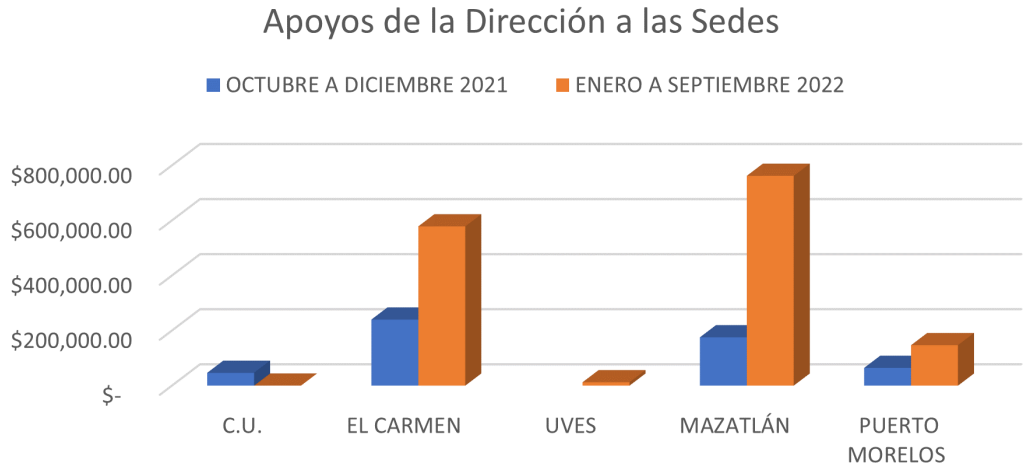
En la **Estación El Carmen**, durante el período octubre a diciembre de 2021, la Dirección apoyó con $240,019.52 para la adquisición de un equipo mini Split, el reemplazo del circuito cerrado de CCTV de la Estación; así como la adquisición e instalación de switches extreme Networks y la instalación, configuración de una controladora inalámbrica para mejorar el internet en la Estación.

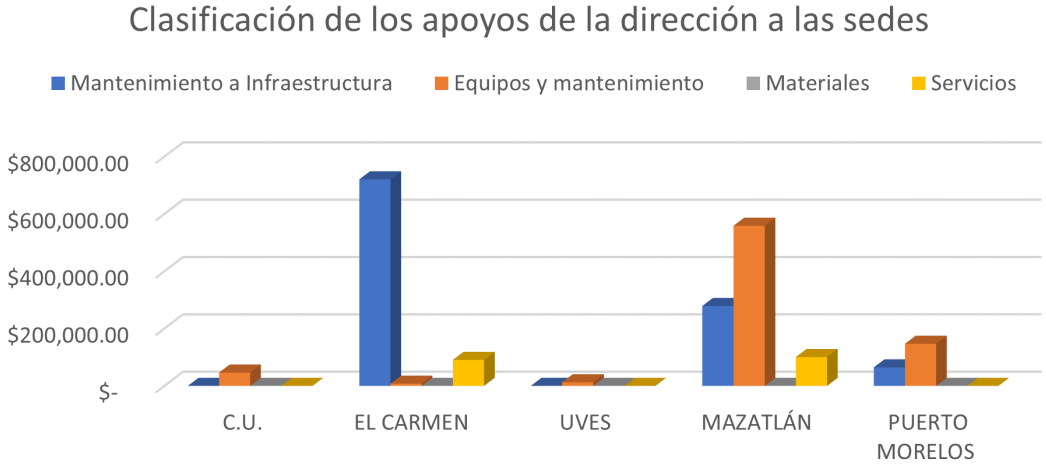
De enero a septiembre de 2022, la Dirección aportó la cantidad de $578,563.58, para la reparación de la planta de emergencia, el acondicionamiento de la zona de acuarios, reparación de baños de los laboratorios y la adquisición de equipos de aires acondicionados.

Dentro del apoyo que proporcionó la Secretaría Administrativa de la UNAM en el Programa de Verano de 2022 se destinaron para los trabajos de reparaciones del piso de baños, aplicación de pintura y tubería del cubículo del área de acuarios.

En la **UVES,** durante el período de enero a septiembre de 2022, la Dirección apoyó con $12,300.00, para realizar el mantenimiento a equipos de aire acondicionado de la Unidad.

Con base en la clasificación de los Apoyos (tipos de gastos) que fueron otorgados por la Dirección a cada una de las sedes en el periodo ejercido, se observa que las mayores partidas presupuestarias fueron utilizadas el mantenimiento a infraestructura, los cuales tuvieron un costo global de $1’063,507.56. El segundo gasto importante fue en la parte de equipos y mantenimiento con un costo de $771,586.90, seguido por materiales servicios con $190,879.55. Mientras que la sede a la que se le otorgó mayor apoyo fue a Mazatlán con $937,525.87, seguida por El Carmen con $818,583.10, Puerto Morelos con $211,176.64, El Carmen con $574,385.36, CU con $46,388.40 y la UVES con$12,300.00.





6.5. Adquisición de Equipos

El instituto adquirió equipos que fueron esenciales para el desarrollo de la investigación que se realiza en cada una de las sedes. Las herramientas y equipos adquiridos por la cantidad de $5'713,334.79 que incluyen:

1. Un microscopio de Espectrometría Infrarroja con Transformada de Fourier Thermo Scientific Nicolet iN10 MX (FTIR iN10MX Imaging Ultrafast), con software, accesorios y mantenimiento, marca Thermo Scientific.
2. Dispensador de nitrógeno líquido presurizado, marca Haier, modelo YDZ-30, una bomba peristáltica, marca Geotech, modelo Geopump1. Tres muflas digitales para mesa, marca Thermo Scientific, modelo F48025-60-80.
3. Dos sensores / registradores de oxígeno disuelto temperatura marca HOBO, modelo U26-001.
4. Medidor multiparamétrico para pH, oxígeno disuelto, potencial de oxidación y reducción y amonio, marca YSI, modelo Proquatro.
5. Una impresora 3D marca 3DM, modelo Ultimaker S3.
6. Una sonda Aqua Troll AT 600.

7. Unidades de Servicio Académico y Sistemas de Gestión de Calidad

7.1. Biblioteca

7.1.1. BIBLIOTECA CONJUNTA DE CIENCIAS DE LA TIERRA (BCCT)

A lo largo de la pandemia de COVID-19, la consulta presencial de libros y revistas impreso, así como los servicios que se ofrecen en las instalaciones de la BCCT se vieron mermados por las medidas sanitarias a tomar. En ese sentido solo se brindó servicio a los usuarios de las entidades académicas a las que pertenece nuestra Biblioteca bajo cita previa y tomando en cuenta que los materiales requeridos no se encontraban en formato electrónico para su consulta usando la clave BiDi o solicitando de forma directa su requerimiento vía correo electrónico.

De igual manera, en el primer trimestre del año 2022 se presentó la quinta ola de esta enfermedad y de misma manera los servicios presenciales se vieron interrumpidos.

Bajo estas circunstancias los usuarios que visitaron físicamente la BCCT quedan representados de la siguiente manera:

Tipo de usuario	Oct 21	Nov 21	Dic 21	Ene 22	Feb 22	Mar 22	Abr 22	May 22	Jun 22	Jul 22	Ago 22	Sep 22
Alumnos	0	0	0	3	7	4	2	5	6	2	4	3
Investigadores	2	6	1	7	9	3	4	7	9	8	8	6
Catedráticos	0	0	0	2	2	5	3	1	2	2	3	1
Becarios	0	0	0	0	2	7	3	3	2	3	4	1
Posdoctorales	0	2	0	1	3	2	1	4	3	2	2	1
Técnicos	1	3	4	4	2	7	2	4	2	3	3	2
Totales	**3**	**11**	**5**	**17**	**25**	**28**	**15**	**24**	**24**	**20**	**24**	**14**

Con base en lo anterior, el número de servicios electrónicos se vio incrementado y con ello el desarrollo de las colecciones bibliográficas en formato digital se fortaleció llegando a un total de 123,302 servicios a nuestra comunidad, quedando los servicios ofrecidos bajo los siguientes rangos:

Tipo de usuario	Oct 21	Nov 21	Dic 21	Ene 22	Feb 22	Mar 22	Abr 22	May 22	Jun 22	Jul 22	Ago 22	Sep 22
Alumnos	3622	3408	2007	2101	3504	3207	3367	3399	3423	3709	3865	2904
Investigadores	3008	3124	1979	2335	3048	3111	3373	3965	4069	3043	3312	3008
Catedráticos	1321	1176	965	930	1024	1103	943	1041	1207	1322	1294	1003
Becarios	607	577	322	289	333	422	311	347	279	301	256	204
Posdoctorales	207	209	178	107	204	216	244	199	174	202	237	148
Técnicos	2901	2843	1224	2007	2214	2075	2804	2679	2433	2165	2257	1907
Totales	**11666**	**11337**	**6675**	**7769**	**10327**	**10134**	**11042**	**11630**	**11585**	**10742**	**11221**	**9174**

La BCCT se ha distinguido en la UNAM por ser la primera biblioteca en adquirir libro electrónico desde el año 1999 y por suscribir todas sus colecciones de revistas en este mismo formato. Así mismo,

es la Biblioteca que lidera el Grupo de Bibliotecas en Ciencias de la UNAM donde participan 24 entidades académicas del área de la Investigación Científica y de Escuelas y Facultades relacionadas.

Con estos elementos la BCCT contaba ya con un acervo importante para apoyar a sus usuarios durante la pandemia gracias al acceso remoto BiDi. Pero durante el confinamiento los materiales adquiridos en formato electrónico se incrementaron y en el último año se adquirieron de la siguiente forma en el caso de los libros:

Año	Mes	Libros	Monto
2021	Octubre	228	593,168.20
2022	Enero	9	22,881.40
	Febrero	1	6,000.00
	Marzo	94	389,229.80
	Abril	51	261,953.20
	Mayo	337	717,153.60
	Junio	17	47,033.28
	Julio	21	75,800.00
	Agosto	53	243,757.40
Total		811	2,356,976.88

En el manejo, administración y ofrecimiento de servicios de información las mejoras se deben enfocar a apoyar a los usuarios con base en sus necesidades de información para tratar de cubrirlas al máximo. Por ello, el pensar en oportunidades de mejoras bajo el ofrecimiento de un recurso intangible (como es la información) es un tema importante que repercutirá en las colecciones y servicios que se ofrezcan.

Por ello dentro de las mejoras que se realizaron en el último año en la BCCT, son:

- Fortalecimiento de los Repositorios Institucionales que administra y apoya la BCCT para su desarrollo y puesta en marcha.
- Reestructuración del Sistema *Open Journal System* que permitirá promover las revistas publicadas en los Institutos a los que pertenece la BCCT.
- Digitalización de colecciones antiguas para su respaldo y conservación.

7.1.2. BIBLIOTECA UASA

Durante el período del 1° de septiembre de 2021 al 31 de agosto del 2022 se atendieron 78 solicitudes directas de usuarios (personal académico, alumnos de licenciatura y posgrado y becarios posdoctorales) que se encuentran realizando sus trabajos de investigación en la UASA. Se enviaron 52 avisos a la comunidad (85 usuarios atendidos en cada ocasión), con información relacionada a las nuevas publicaciones de los miembros de la unidad y avisos de interés general, 10 alertas bibliográficas especificas por laboratorio o miembros de la comunidad en particular (57 usuarios atendidos). La información requerida fue principalmente relacionada con la búsqueda de artículos científicos específicos y/o búsquedas temáticas relacionadas con sus trabajos de investigación.

Se llevó a cabo el Censo 2021 (con información del 2020) solicitado por el Sistema Bibliotecario y de Información de la Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información de la UNAM y se renovaron las suscripciones de las 18 revistas electrónicas a las que la unidad está suscrita.

Con respecto a la Producción Académica del Personal de la UASA se tienen los siguientes resultados: 56 publicaciones en total, 45 artículos en revistas indizadas (JCR from Clarivate 2022) con un FI promedio de 4.97 (1.492 a 17.694), 1 artículo en revista arbitrada, 1 libro y 10 capítulos en libros.

7.1.3. BIBLIOTECA UA MAZATLÁN

Las actividades en la biblioteca de la Unidad Académica Mazatlán han tenido nulo movimiento durante el periodo evaluado.

7.2. Microscopía electrónica de Barrido

En el Servicio Académico de Microscopía Electrónica de Barrido (SAMEB), durante el periodo actual, se analizaron un total de 221 muestras de diferente origen principalmente biológicas, en 41 sesiones de tres horas.

Las muestras, engloban el siguiente material: minerales, espículas de esponjas, microplásticos, cáscaras fósiles de dinosaurios, foraminíferos planctónicos, diatomeas, materiales odontológicos, extractos de plantas y otros productos industriales. De acuerdo con lo anterior, el SAMEB dio servicio a 5 laboratorios del ICML y 6 laboratorio de otra dependencia de la UNAM, así como 4 instituciones académicas externas y dos empresas, las cuales se enlistan a continuación.

ICML-UNAM					
Folio Fecha	Institución	Laboratorio	Núm. sesiones	Núm. muestras	Tipo de muestra
SAMEB2132 13-10-2021	ICML-CU	Diversidad y Ecología de Fitoplancton	9	16	Fitoplancton (filtro, cultivo)
SAMEB2133 18-10-2021	ICML-CU	Ecología y Biodiversidad de Invertebrados Marinos	3	9	Gusanos (en etanol)
SAMEB2209 19-04-2022	ICML-CU	Geoquímica	2 de 4	18	Granos de cuarzo
SAMEB2214 25-07-2022	ICML-CU	Micropaleontología y Paleoceanografía	3	6	Sedimento marino (diatomeas)
SAMEB2215 25-07-2022	ICML-CU	Taxonomía y Sistemática de Esponjas Marinas	1 de 2	6	Gémulas y espículas de esponjas
Total			**18**	**55**	

Las áreas del conocimiento en las que se incluyen los materiales analizados en el SAMEB van desde la paleontología, geoquímica, sedimentología, biología molecular, odontología, mecánica de suelos y diversidad ecológica.

Los ingresos extraordinarios obtenidos a través del SAMEB se derivan de servicios a Instituciones Académicas Externas y Empresas con un costo por sesión para la primera de $880.00 y de $1,260.00 más IVA para la segunda. En el periodo de 0ctubre 2021 a agosto de 2022 se generó un total de $20,137.60 por 14 sesiones de observación programadas:

Institución Académica Externa / Empresa	Núm de sesiones	Pago por servicio
Tecnológico de Monterrey	1	$1,020.80
CICIMAR-IPN	6	$11,228.80
Escuela Militar de Odontología	2	$2,041.60
Universidad Autónoma de Chapingo	1	$1,020.80
Grupo Mediafarma S.A. de C.V.	3	$4,384.80
Asistencia Profesional a la Industria S.A de C.V.	1	$1,461.60
Total	14	$20,137.60

7.2.1. Control de calidad

El SAMEB cuenta con la certificación en el Sistema de Gestión de Calidad de Norma ISO-9001:2015, a partir de septiembre de 2019 a la fecha. Tiene como alcance la observación y toma de micrografías digitales de estructuras superficiales o topográficas usando como herramienta el microscopio electrónico de barrido.

El 17 de mayo de 2022 se realizó la auditoría interna por la Coordinación de Gestión para la Calidad de la Investigación (CGCI) de la UNAM y posteriormente los días 17 y 18 de agosto de 2022, la auditoría externa por Certificación Mexicana, S.C. (CERTIMEX) para obtener la renovación de la certificación, ambos ejercicios se llevaron a cabo de manera virtual.

7.3. Estación El Carmen (Campeche)

La estación El Carmen, compuesta por 4 académicos y 3 catedráticos, participó en diversas labores de apoyo a la investigación y tareas de divulgación durante el actual periodo:

- Apoyo académico en 24 salidas a los siguientes académicos del ICML: Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano, Dr. Enrique Ávila Torres, Dr. Omar Celis Hernández, Dr. Erik Coria Monter y Dra. Rosela Pérez Ceballos.
- Durante 2022 se realizaron 2 eventos académicos realizados en la Estación para el PCML:
    1. Dr. Julio César Canales Delgadillo. Curso.
    2. Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano. Curso Intensivo Métodos de Investigación Limnológica y Costera.

Los artículos agradeciendo el servicio se encuentran en el (Anexo 13).

7.4. Unidad de Vinculación y Educación el Sureste "Mtro. Justo Sierra Méndez" Playa Norte (Campeche)

En la Unidad de Vinculación y Educación el Sureste "Mtro. Justo Sierra Méndez", durante el periodo que se describe, se llevaron a cabo 3 cursos durante 2022 para el PCML:

1. Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano. Curso de Química Acuática.
2. Dr. Enrique Avila Torres. Curso regular de Biología Marina.
3. Dr. Omar Celis Hernández. Curso Intensivo Geología Marina.

7.5. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

7.5.1. Actividades Generales

1. Administración de los servicios de Tecnologías de Información y Comunicación en el ICML: instalación, adquisición, actualización, mantenimiento y soporte técnico de hardware y software.
2. Planeación, análisis, diseño, implementación y mantenimiento del sitio Web del ICML.
3. Administración, disponibilidad, seguridad y monitoreo del servicio de correo electrónico en las sedes de Ciudad Universitaria, Mazatlán, Puerto Morelos y Ciudad del Carmen.
4. Administración, monitoreo y configuración de los servicios de la red de datos física e inalámbrica, así como el acceso a los enlaces de videoconferencia.
5. Actividades relacionadas con la edición e impresión de tesis, posters, fotografías, entre otros.
6. Atención a los usuarios sobre el manejo de software empleado por el personal del Instituto.
7. Apoyo en videoconferencias, fotografía de eventos, exámenes profesionales, conexiones a través de Zoom, Meet, Teams, entre otros.

7.5.2. Gestión de recursos de cómputo

1. Asesoría para el uso del software y compra de hardware.
2. Mantenimiento a la sala de cómputo de uso general.

7.5.3. Administración de la red de datos

1. Mantenimiento a la red de datos del Instituto, así como también apoyo para el mantenimiento de la Red Inalámbrica Universitaria (RIU).
2. Seguimiento en los equipos inalámbricos que dan mayor cobertura de red (redes inalámbricas ICML e ICML-CU).
3. Colaboración para los enlaces de videoconferencias, para las presentaciones de exámenes, eventos, seminarios, entre otros.

7.5.4. Administración de servidores

1. Actualización constante de los sistemas operativos para disminuir las vulnerabilidades y la gestión de recursos a los usuarios y aplicaciones.
2. Seguimiento a la protección anti-spam de los servidores de correo electrónico y los firewalls de las Unidad Académicas.
3. Administración de la G-Suite para la Educación que corresponde al ICML para los servicios de correo electrónico institucional con dominios @cmarl.unam.mx y @ola.icmyl.unam.mx, y otras aplicaciones que integran la G-Suite.
4. Actualización y mantenimiento del sitio Web del Instituto.
5. Actualización y mantenimiento del servidor del sistema para la Plataforma de Información Curricular del Personal Académico del Instituto (Fundanet).
6. Actualización y mantenimiento del servidor del Sistema de Administración Documental del Instituto (SIACON).
7. Actualización y mantenimiento del servidor de la Secretaría Administrativa que aloja los sistemas que se usan para la información financiera (SIAF, SIAF Web y SIRF).

Se renovaron, a través de DGTIC, las cuatro licencias institucionales de Zoom asignadas al Instituto, para conectar hasta 300 usuarios de forma concurrente cada una por un período de tiempo ilimitado y en conjunto con las herramientas de Google GSuite para la Educación poder asegurar la continuidad de la operación, clases, reuniones, eventos, exámenes, reuniones del Consejo Interno, entre otros, durante la contingencia sanitaria.

En el período reportado se llevaron a cabo **1735** reuniones virtuales, un total de **3297** horas de videoconferencia, a través de Zoom, Google Meet, Cisco Webex Meetings y Microsoft Teams.

En conjunto con la DGTIC, se renovaron los equipos de acceso inalámbrico a la Red Inalámbrica Institucional (RIU). Se instalaron 18 antenas de nueva generación que permiten conexiones de cientos de usuarios de manera simultánea.

Se llevó a cabo la instalación de un enlace de internet por microondas entre la Unidad Académica de Sistemas Arrecifales Puerto Morelos e Isla Contoy para dar apoyo al proyecto de colaboración con la Universidad de Texas A&M.

En el período que se reporta se atendieron:

Concepto	Cantidad
Solicitudes de soporte técnico	560
Impresiones carta a color	117
Impresiones carta blanco y negro	1,757
Impresiones doble carta a color	36
Impresiones de posters	29

Concepto		Cantidad
Apoyo fotográfico		
Reuniones, Seminarios y Conferencias		2
Eventos		
Concepto	Con videoconferencia	Sin videoconferencia
Exámenes de maestría	1	1
Exámenes de doctorado	0	0
Reuniones, seminarios y conferencias	4	2

7.5.5. Requerimientos detectados

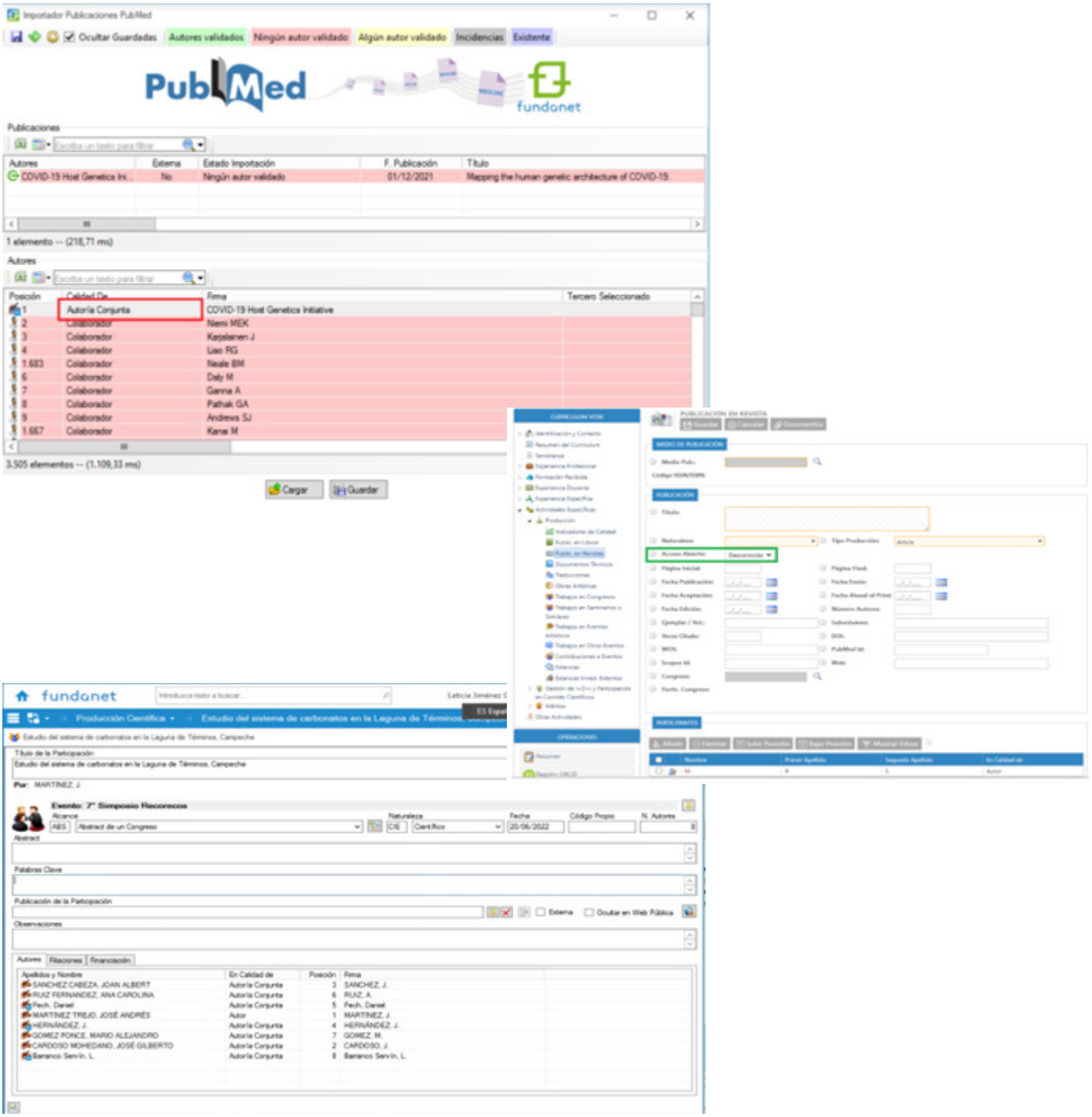
El proporcionar infraestructura y herramientas adecuadas para el desarrollo de los proyectos institucionales, que satisfagan las necesidades del personal del Instituto, siempre ha sido una prioridad. Por tal motivo, se han identificado varias necesidades, sobre las que hemos estado trabajando, para llevar a cabo los proyectos de mejora que nos permitan contar con la infraestructura óptima. Algunos de los proyectos que actualmente se encuentran en proceso de creación, revisión por parte de la Dirección General de Obras, revisión por parte de la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, solicitud de presupuesto o iniciación son:

- Remodelación del sótano 2 del Edificio 1 en Ciudad Universitaria.
- Rehabilitación del muelle de Puerto Morelos, el proyecto del nuevo muelle ya se finalizó en conjunto con la DGOC.
- Rehabilitación de la infraestructura eléctrica de Mazatlán. (Segunda etapa)
- Instalación de CCTV en Puerto Morelos (Unidad académica, unidad habitacional y casita del pueblo).
- Revisión de las redes de datos de Mazatlán, Estación “El Carmen” y UVES para actualizarlas.
- Rehabilitación de la infraestructura eléctrica de la Estación “El Carmen”.
- Rehabilitación o instalación de un nuevo sistema de aire acondicionado para los edificios A y B de Puerto Morelos.
- Solución del problema de moho en el edificio B de Puerto Morelos.
- Remodelación de laboratorios en Mazatlán.
- Rehabilitación y actualización de laboratorios en todas las sedes.
- Construcción de una nueva salida de emergencia de la sala de usos múltiples en CU.

7.5.6. Actualizaciones relevantes en la plataforma Fundanet 2021-2022

Durante el período de octubre de 2021 al 30 de septiembre de 2022 se brindaron asesorías principalmente vía remota a los académicos para ingresar sus datos en la plataforma Fundanet, hacer correcciones o para ayudarlos a generar su informe anual de 2021. En Ciudad Universitaria se asesoraron 55 académicos, en Mazatlán 25 académicos, en Puerto Morelos 21 académicos y en la Estación El Carmen 5 académicos. Adicionalmente, trimestralmente se está subiendo la producción científica (artículos, libros, capítulos de libros) y tesis dirigidas de los académicos del Instituto.

Al ser cada vez más frecuente encontrar publicaciones que contienen firmas que hacen referencia a un grupo de autores, lo que comúnmente se denomina autorías conjuntas. Por lo cual, en la versión de 2022 de Fundanet se adoptó el proceso de importación de publicaciones y, a partir de ahora, cuando se importe una nueva publicación, el sistema detectará las autorías conjuntas y las diferenciará de las autorías individuales. En esta actualización se realizó en los importadores de las principales plataformas bibliográficas que se utilizan en el módulo del *Web of Science*, Scopus y PubMed



7.5.7. Labores de apoyo a la investigación: página web, correo electrónico y aplicaciones de GSuite para la Educación

Se continúa trabajando con las herramientas de Google GSuite para la Educación, con el fin de ofrecer un mejor servicio de correo, prevenir el SPAM y ofrecer herramientas adicionales a los académicos del Instituto. Todas las cuentas de correo cuentan también con servicios como Google Drive, Meet, Hangouts, Classroom, Docs, Hojas de cálculo, Presentaciones, entre otros.

En la actualidad el correo electrónico es uno de los servicios más críticos en el Instituto. Todos los días se reciben alrededor de 3,500 correos y se envían alrededor de 1,000. Se administran dos dominios (@cmarl.unam.mx y @ola.icmyl.unam.mx) y se cuenta con más de 228 cuentas en todas las sedes y se tienen almacenados alrededor de 7.3 TB en la nube.

Se cuenta con el servicio para prevenir el SPAM de Google, el cual filtra alrededor del 15% de los correos entrantes, alrededor de 500 correos son filtrados diariamente. Gracias al uso de servicio de Gmail de GSuite para la Educación ha disminuido la cantidad de SPAM en más de un 350%.

7.6. UNINMAR

La producción de UNINMAR en el ámbito de desarrollo de software y adaptación de tecnología fue la siguiente:

1. Se llevó un plan trimestral de actualización de servicios WEB, para mantener las plataformas compartidas en tecnologías de la información lo más compatibles y actuales posibles, en el marco de colaboración que se mantiene con la Dirección General de Repositorios Universitarios (DGRU). Por lo que los servidores de base de datos, indexado (Solr) y servidor de aplicaciones se han mantenido en constante actualización con la versión más reciente y estable publicada al bimestre anterior.
2. Se configuró el sitio WEB del Repositorio Universitario del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología para brindar acceso por protocolo seguro a través del puerto 443, permitiendo transmisión de datos cifrados lo que garantiza la confidencialidad de las credenciales de acceso de los usuarios.
3. Se agregaron en el Atlas de Morfotipos de la Megafauna Abisal del Archipiélago Revillagigedo (http://uninmar.icmyl.unam.mx/mmaar) nuevos morfotipos del phyllum Porífera y Mollusca que se han identificado en la revisión de videos y fotografías del fondo marino obtenidos en inmersiones efectuadas en el Pacífico Mexicano, con la participación de dos estudiantes de bachillerato que realizan servicio social en UNINMAR.

En la base de datos relacional que la UNINMAR administra, se realizó lo siguiente:

1. Se incorporaron los promedios mensuales de concentración de carbono orgánico e inorgánico particulado, concentración de clorofila-a, fluorescencia algal, temperatura diurna y nocturna de la superficial del mar hasta diciembre de 2021.
2. Se recopiló y procesó información de la World Ocean Database 44,830 laces de CTD y 635,319 lances de hidrocala en los mares territoriales de México, abarcando de diciembre de 1827 a

julio de 2020, en colaboración con el Ing. Francisco Ponce. Los lances fueron procesados para ser integrados a la base de datos, proveyendo de 61,844,033 datos de temperatura, 22,034,061 datos de salinidad, 4,656,683 datos de oxígeno disuelto, 1,793,871 de concentración de clorofila-a en columna de agua, 459,864 datos de concentración de nitrato, 296,223 de fosfato, 261,712 de silicato, 12,383 de pH, 4,205 de alcalinidad y 899 de presión parcial de dióxido de carbono.

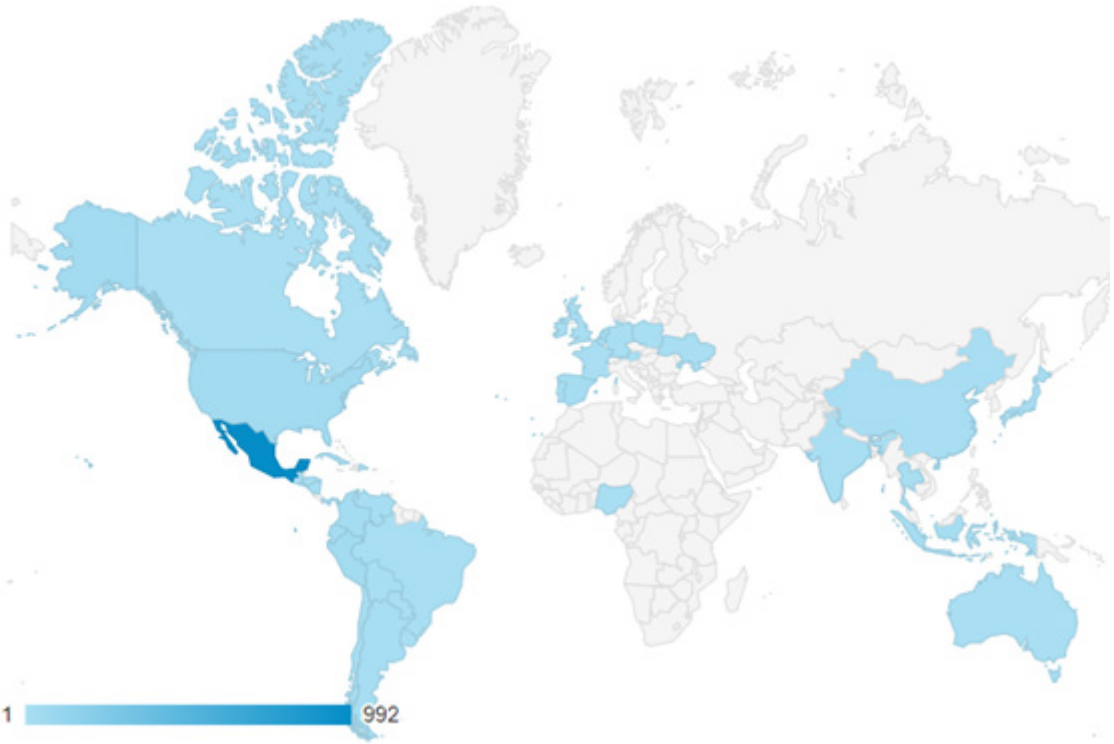
En el periodo que abarca este informe, el portal en Internet de la UNINMAR y el repositorio universitario del ICML atendieron:

- 2,132 sesiones para 1,382 usuarios de varios países, con una duración media por sesión de 6 minutos. Los usuarios principalmente fueron de México (72%), Estados Unidos (3.3%), Perú (2.6%), Colombia (2.3%), Ecuador (2%), España (1.5%), Holanda (1.4%), Chile e Indonesia (1%).

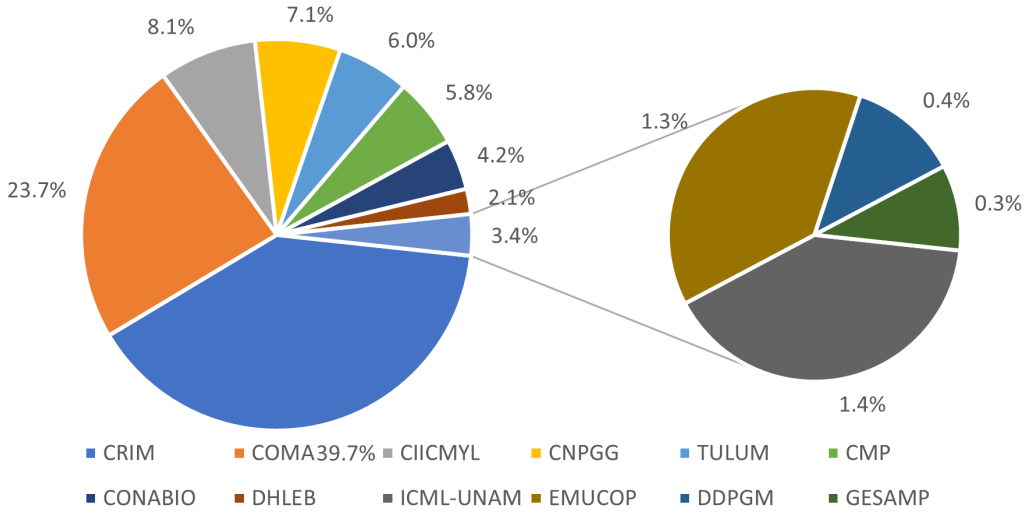
Sesiones diarias en el portal en internet de la UNINMAR del 1 de octubre de 2021 al 9 de septiembre de 2022.

Número de páginas visitadas por día en el portal de internet de la UNINMAR del 1 de octubre de 2021 al 9 de septiembre de 2022.

- Se realizaron 731 búsquedas directas a la base de datos de la UNINMAR y se consultaron 2,166 fichas de información, de las cuales 860 pertenecen a la Colección Regional de Invertebrados Marinos, 514 a la Colección Malacológica "Antonio García Cubas", 175 a la Colección Ictiológica, 153 a la Colección Nacional del Phylum Porífera "Gerardo Green", 130 a la base de datos de los Observatorios Costeros del Cambio Global (TULUM), 125 a la Colección de Mar Profundo, 90 a bases de datos de la CONABIO, 45 a la colección de datos históricos del laboratorio de Ecología del Bentos, 30 a la Colección Nacional de Equinodermos, 28 a la Colección de la Colección de la Subclase Copepoda, 9 a la Colección Diatomeas (Bacillariophyceae) y Dinoflageladas (Dinophyceae) planctónicas más frecuentes en la región sur del Golfo de México y 7 a la Colección de contaminantes en ecosistemas costeros.



Visitas, con procedencia identificada, al portal en internet de UNINMAR, del 1 de octubre de 2021 al 9 de septiembre de 2022.



Porcentaje de fichas consultadas por colección en la UNINMAR, del 1 de octubre de 2021 al 9 de septiembre de 2022.

7.7. Análisis de nutrientes

En el Laboratorio de Biogeoquímica Acuática se analizaron durante este periodo un total de 27,013 determinaciones analíticas de nutrientes y 3,859 muestras de agua de ambientes marinos y continentales, como parte de 9 proyectos que se desarrollan para la UNAM (ICML, FES-Iztacala, Instituto de Geología, Instituto de Ecología) y otras universidades como la Universidad de California y Berkeley; instituciones nacionales como el Centro para el Cambio Global Sustentable del Sureste, e internacionales como el Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros de Cuba, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España.

Los resultados de estos análisis están reflejados en 13 publicaciones, de las cuales 12 están en revistas indizadas y un capítulo de libros, así como agradecimientos en 1 tesis de doctorado (Anexo 14).

7.7.1. Control de Calidad

En el Laboratorio de Biogeoquímica Acuática del ICML se cuenta con las bases teóricas y 41 años de experiencia en la determinación de nutrientes. Los controles de calidad en nuestros análisis son evaluados en cada análisis con estándares de referencia que nos permiten tener certeza en la precisión y exactitud en los análisis realizados a través del tiempo, asimismo, en los protocolos de toma de muestra se establece la forma en que se debe tomar la muestra y los controles de almacenamiento, y si es posible realizar duplicados para tener más precisión en los análisis.

7.8. Analizador láser de partículas

El número de muestras analizadas durante este periodo fue de diez y ocho (18). Cabe mencionar que el servicio se reinició en agosto de 2022.

7.9. Fechado de sedimentos.

El Servicio Académico de Fechado (SAF) durante este periodo realizó 4 servicio por un total de ingresos por $228,206.95.

El servicio que se realizó se detalla en la tabla siguiente, que incluye la fecha de ingreso del pago (que se realizó por adelantado), institución a la que se brindó el servicio, el tipo de análisis y número de muestras analizadas, así como el monto del pago recibido.

Fecha de facturación	Institución	Análisis realizados	Ingreso ($)
22/04/2022	Fundación Marvivo México A.C. 21,500.00	Carbono orgánico (37)	$ 21,500.00
14/06/2022	Fundación Marvivo México A.C. 50,420.00	Carbono orgánico (86)	$ 50,420.00

Fecha de facturación	Institución	Análisis realizados	Ingreso ($)
15/06/2022	Universidad Peruana Cayetano Heredia (30)	Plomo-210 y Molienda (25)	$ 76,286.95
05/08/2022	Instituto de Geología	Plomo-210 (20)	$ 40,000.00
09/08/2022	Instituto de Geofísica Unidad Michoacán	Plomo-210 (21)	$ 40,000.00

7.9.1. Control de calidad

El control de calidad que se sigue en el SAF incluye: (1) al momento de recibir las muestras, se les asigna un número único de control para asegurar su trazabilidad; (2) se realizan pruebas de exactitud (mediante análisis de materiales de referencia certificados, cuyos valores se evalúan a través de cartas de control de calidad) y pruebas de repetibilidad (mediante el análisis de réplicas de muestras y materiales de referencia internos); (3) cuando se tiene oportunidad, participamos en ejercicios de intercomparación, organizados como parte de los proyectos financiados por el Organismo Internacional de Energía Atómica; aunque esto no siempre se logra, debido a la incompatibilidad de procedimientos entre los organismos/instituciones que envían los materiales a analizar, y los de la Dirección General de Proveeduría, que apoya con los trámites de importación correspondientes.

7.10. Toxicología

El Servicio Académico de Toxicología en el periodo descrito se analizaron las siguientes muestras con las diferentes técnicas que se realizan en el laboratorio:

1. 365 muestras analizadas por el método de separación de HPLC
2. 221 muestras analizadas por el método de inmunoensayo ELISA
3. 66 muestras de fitoplancton y fitobentos (microalgas), nutrientes y toxinas paralizantes, calidad de agua y cuantitativo de cianobacterias.

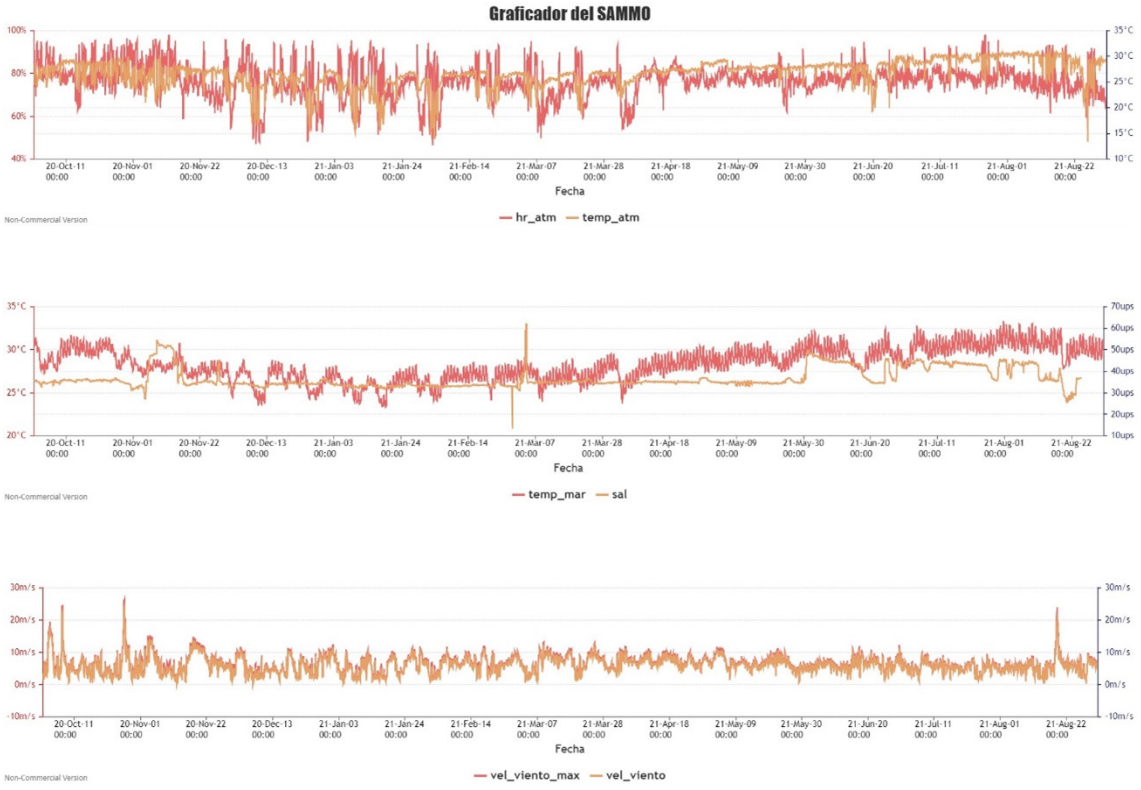
Además de un curso de capacitación en los temas de fitoplancton, florecimientos algales y Ficotoxinas y sus efectos sobre organismos. Sumado a lo anterior, se reportó una publicación agradeciendo el servicio (Anexo 15). Asimismo, se generó un total de $16,694.72 por los servicios realizados.

7.10.1.Control de calidad

El Laboratorio de Biotoxinas Marinas cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración”.

7.11. Servicio Académico de Monitoreo Meteorológico y Oceanográfico (SAMMO)

El Servicio Académico de Monitoreo Meteorológico y Oceanográfico (SAMMO) está desarrollando un proyecto denominado Estación Meteoceanográfica, cuyo objetivo es mantener la medición de las principales variables meteorológicas y oceanográficos de la región de Puerto Morelos, las cuales se pueden visualizar en la página de este servicio en https://sammo.icmyl.unam.mx/. Con ello es posible ver series de tiempo de algunas de las principales variables medidas como: (a) Temperatura y humedad relativa del ambiente, (b) Temperatura del mar y salinidad, y (c) Velocidad del viento.



Para este periodo el SAMMO apoyó a la planta académica del Instituto, así como de otras dependencias de la UNAM e instituciones externas, las cuales se señalan a continuación:

- ICML
  1. Eric Jordan Dahlgren
  2. Juan Pablo Carricart
  3. Brigitta I. van Tussenbroek
  4. Lorenzo Alarez Filip
  5. Judith Sánchez Rodríguez
  6. Anastazia Banaszak
  7. David Salas de León
  8. Joan Albert Sánchez Cabeza

- Instituto de Ingeniería, CU y Sisal
  1. Rodolfo Silva
  2. Edgar Mendoza
  3. Christian Appendini

- ENES Mérida
  1. Ismael Mariño
  2. Cecilia Enríquez

- Instituto de Geofísica
  1. Enrique Cabral Cano
  2. Octavio Gómez Ramos (Servicio Mareográfico Nacional)

- CICESE Ensenada y la Paz
  1. Paula Pérez Brunius
  2. Armando Trasviña Castro

Además, se han atendido usuarios del portal Web del SAMMO:

1. 71 usuarios registrados y validados.
2. Audiencia de la plataforma de más de cuatro mil sesiones
3. 1479 nuevos usuarios

El número de datos colectados y procesados se describe de la siguiente manera:

1. La plataforma sammo.icmyl.unam.mx a atendido en el último periodo a 246 solicitudes de datos y gráficos descargados por los usuarios registrados.
2. Registro, cada minuto, de las principales variables meteoceanográficas con un compendio en tiempo real desde septiembre de 2017.

Dentro de las funciones, se ha realizado apoyo específico para los siguientes proyectos:

1. Establecimiento de un protocolo de detección temprana y diagnóstico de especies exóticas invasoras asociadas al sargazo pelágico en zonas marino-costeras del Caribe mexicano (InvaSAR) - Dra. Brigitta I. van Tussenbroek.

2. Sistema de observación y alerta temprana del sargazo (proyecto piloto) - Dra. Paula Perez Brunius.
3. Estudios de la Corriente de Lazo del Golfo de México con de radares de alta frecuencia - Dr. David Salas

Asimismo, el servicio ha generado ingresos extraordinarios con un total de total de $1’050,960.00

Publicaciones agradeciendo el servicio así como los proyectos donde participa el SAMMO se detallan en el Anexo 16.

7.11.1. Control de calidad

El personal del SAMMO implemento un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) ISO9001, con apoyo de la Coordinación de Gestión para la Calidad de la Investigación (CGCI), perteneciente a la Coordinación de Investigación Científica de nuestra Universidad. Obteniendo una certificación internacional ISO9001 y el certificado de Reconocimiento de Calidad de la UNAM, por 4 años, desde septiembre del 2018 al 2021.

El 31 de agosto del presente año se realizó la auditoria de recertificación obteniendo nuevamente la certificación ISO9001 por 4 años más.

8. Comisión Académica de Buques Oceanográficos (CABO)

La Comisión Académica de Buques Oceanográficos (CABO) tuvo comunicación por los diferentes medios para organizar y reactivar las campañas oceanográficas con la Coordinación de Plataformas Oceanográficas (COPO), con la finalidad de agilizar los trámites y dictaminar campañas pendientes de años anteriores y nuevas solicitudes. La primera reunión con la COPO se realizó el 21 de enero.

Se dictaminaron dos campañas pendientes de la Convocatoria 2020 y una nueva solicitud:

1. Paleosismos en el B/O El Puma.
2. MareaR XII en el B/O El Puma.
3. Acuíferos costeros en la plataforma del Sur del Golfo de México (ACOGM-1) en el B/O Justo Sierra.

En la CABO participaron las y los siguientes investigadores:

- Dr. William Henry Lee Alardín - Coordinador de la Investigación Científica
- Dr. Carlos Jorge Robinson Mendoza – Director del ICML
- Dr. Frank Raúl Gío Argáez -Secretario Académico del ICML
- Dr. Jaime Urrutia Fucugauchi – Investigador del Instituto de Geofísica
- Dra. María Luisa Machain Castillo – Investigadora del ICML, UAPOC
- Dr. Felipe Amezcua Martínez -ICM – Investigador del ICML, UA Mazatlán
- Dr. Carlos A. Q. Mortera Gutiérrez – Investigador del Instituto de Geofísica
- Dra. Ligia Pérez Cruz – Coordinadora de Plataformas Oceanográficas

9. Proyectos en el Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible

Como parte de la participación del Instituto dentro del Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible, iniciativa de la UNESCO, se propusieron y fueron aceptados los siguientes proyectos coordinados por miembros de la planta académica.

- Integrated Coastal Management as an Adaptation to Climate Change Measure - Dra. Vivianne Solís Weiss (UASA).
- Resilience of the Ecosystems, Fisheries and Marine-Based Economy Under a Persistent Anomalous Warm and Low-Productivity Regime in the Gulf of California - Dr. Carlos Robinson Mendoza (UAEBA).
- Enhancing capacity development in the TAC (Tropical Americas and Caribbean) Region - Dra. Elva Escobar Briones (UAEBA).
- Ocean Literacy in the TAC (Tropical Americas and Caribbean) Region - Dra. Elva Escobar Briones (UAEBA).

10. Normatividad y reorganización de los comités del Instituto

Con relación a la solicitud de Contraloría para depurar la Normatividad en la UNAM, se realizó una inspección todos los reglamentos, circulares, lineamientos y protocolos académicos y administrativos bajo los cuales se rige el Instituto en general y en cada una de sus sedes, con el objetivo de tener un inventario con las normas actuales y ver aquellas que están en desuso o requieren de una actualización, restructuración y formalización.

En este proceso se obtuvo un total de 50 documentos, de los cuales 33 no requerían de modificaciones y 17 eran susceptibles a modificaciones. De estos últimos se analizó su actualización y/o modificación por ser necesario para los procesos académico-administrativos del Instituto, por lo que se comenzó la etapa de revisión discusión a principios del año. Estos documentos son los siguientes:

1. Reglamento Interno
2. Acuerdos del Consejo Interno
3. Reglamento de Colecciones

4. Comisión Local de Seguridad del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología
5. Protocolo de seguridad: Fuga o derrame de productos peligrosos. Código naranja
6. Manual de Procedimientos (Manual de Organización Instituto de Ciencias del Mar y Limnología)
7. Aviso de Privacidad Simplificado del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología
8. Aviso de Privacidad Simplificado del Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología

Asimismo, se integraron al listado algunos reglamentos necesarios para las sedes de Mazatlán y Puerto Morelos. Estos se encuentran en proceso de oficialización:

1. Reglamento del Servicio académico de monitoreo meteorológico y oceanográfico (SAMMO) de la Unidad Académica de Sistemas
2. Lineamientos para solicitar servicios a la Unidad Académica Mazatlán, ICML- UNAM1
3. Normas para el funcionamiento de la Unidad Académica foránea " Mazatlán"
4. Reglamento del MODEM (Módulo de equipamiento y monitoreo) Mazatlán
5. Reglamento de higiene y seguridad de la Unidad Académica de Mazatlán
6. Acuerdos sobre la integración, elección y atribuciones del Consejo Académico de la Unidad Académica Mazatlán, del ICML
7. Acceso y uso del área de Colecciones
8. Reglamento interno del claustro del personal académico adscrito a Mazatlán
9. Reglamento del Centro de Computo, Mazatlán
10. Reglamento de la Biblioteca "Dra. Ma. Elena Caso Muñoz", Mazatlán

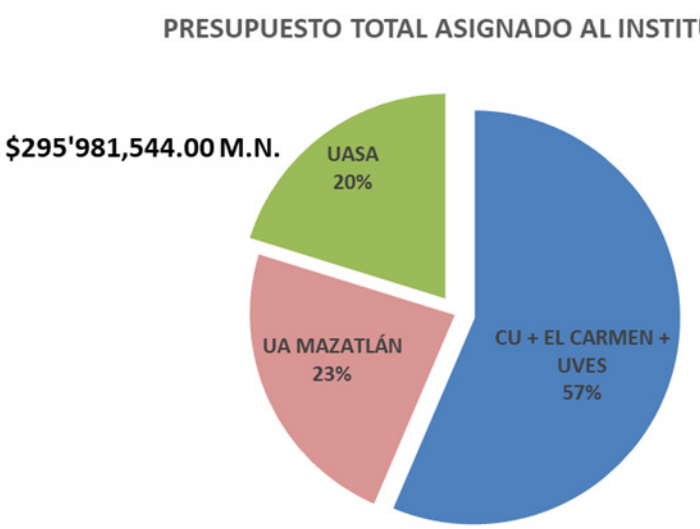
De acuerdo con lo anterior, se han generado grupos o comisiones de trabajo para la revisión y actualización de las normativas. Durante el año, los documentos revisados y procesados son el Reglamento Interno, Acuerdos del Consejo Interno y el Reglamento de colecciones científicas del Instituto.

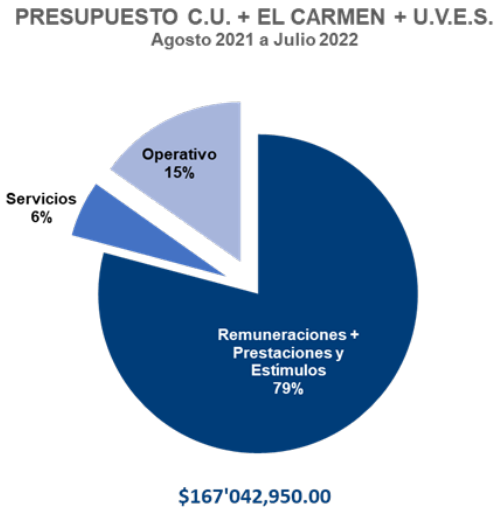
Otra actividad que se realizó fue la reintegración del Comité de Ética para su formalización ante el Comité Universitario de Ética. Actualmente esta conformado por miembros de todas las sedes y un asesor externo.

11. Recursos Financieros

11.1. Presupuesto asignado al ICML

Al Instituto en el período del 01 de octubre de 2021 al 30 de septiembre de 2022 se le asignaron recursos institucionales por un importe total de $295'981,544.00 distribuidos entre las 5 sedes que conforma el ICML: CU, El Carmen, la Unidad de Vinculación y Educación del Sureste (UVES), Mazatlán y Puerto Morelos (Anexo 17).

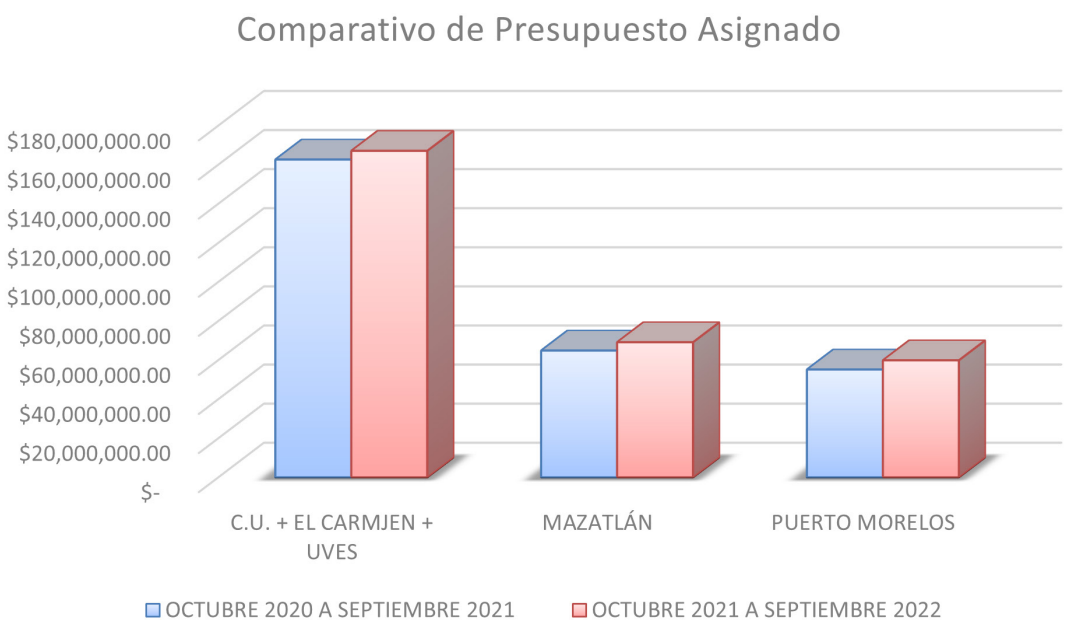




En comparación con el presupuesto asignado en el periodo anterior, este año se asignaron aproximadamente 4.5 millones por cada sede, siendo CU, El Carmen y la UVES, una sola sede para cuestiones de movimiento de recursos.

11.1.1. Distribución de los recursos optimizados

Debido a la continuidad de la emergencia sanitaria presentada a partir de marzo de 2020 y en concordancia con las instrucciones emitidas por la Rectoría, el Instituto durante el período de octubre 2021 a septiembre de 2022 continuó con las medidas de prevención, sin embargo, con la reanudación de actividades de carácter académico – administrativo en aquellas entidades federativas donde el semáforo epidemiológico se encontraba en color amarillo o verde, el Instituto a través del Consejo Interno tuvo a bien el reanudar las autorizaciones de salidas académicas. No obstante, se otorgaron apoyos en mantenimiento de infraestructura, adquisiciones de equipo de laboratorio y de cómputo, así mismo parte de los recursos de partidas de ejercicio directo de viáticos, pasajes aéreos, gastos de intercambio, trabajos de campo, materiales y mantenimientos de los inmuebles se destinaron en el



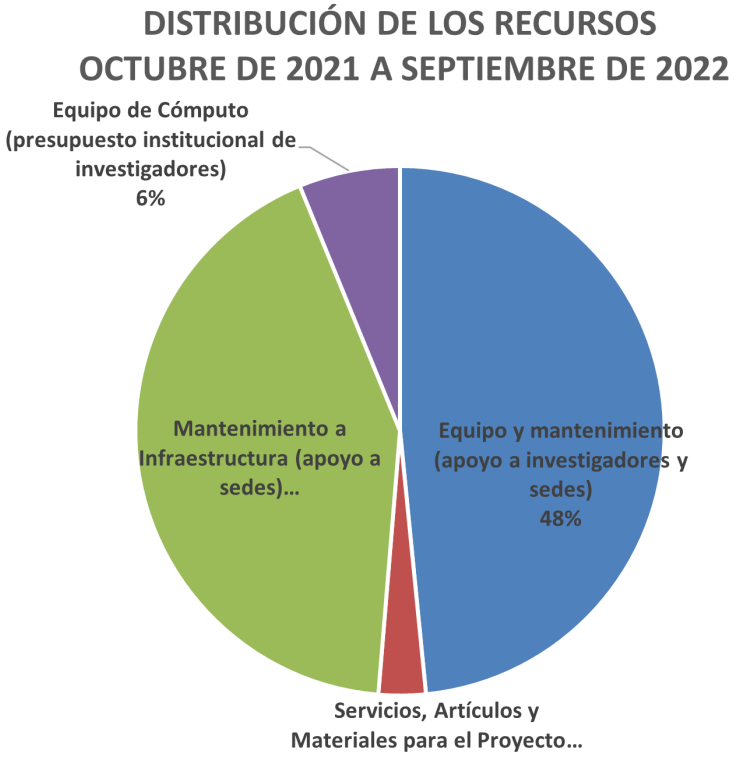
último período de 2021; en los siguientes rubros: equipo de laboratorio, artículos y materiales para el Proyecto COVID 19 Cero Turismo.

Por lo anterior, se distribuyeron los recursos de las partidas de ejercicio directo de viáticos, pasajes aéreos, gastos de intercambio, trabajos de campo, materiales y mantenimientos de los inmuebles; en los siguientes rubros: equipo de laboratorio, servicios, artículos y materiales para el Proyecto COVID 19 Cero Turismo; mantenimiento a infraestructura; y equipo de cómputo.

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS (OCTUBRE 2021 A SEPTIEMBRE DE 2022)	IMPORTE	PORCENTAJE
Equipo y mantenimiento (apoyo a investigadores y sedes)	$ 1’706,677.94	48%
Servicios, Artículos y Materiales para el Proyecto COVID 19 Cero Turismo	$ 101,449.55	3%
Mantenimiento a Infraestructura (apoyo a sedes)	$ 1’497,799.84	43%
Equipo de Cómputo (presupuesto institucional de investigadores)	$ 218,024.80	6%
Total	$ 3’523,952.13	100%

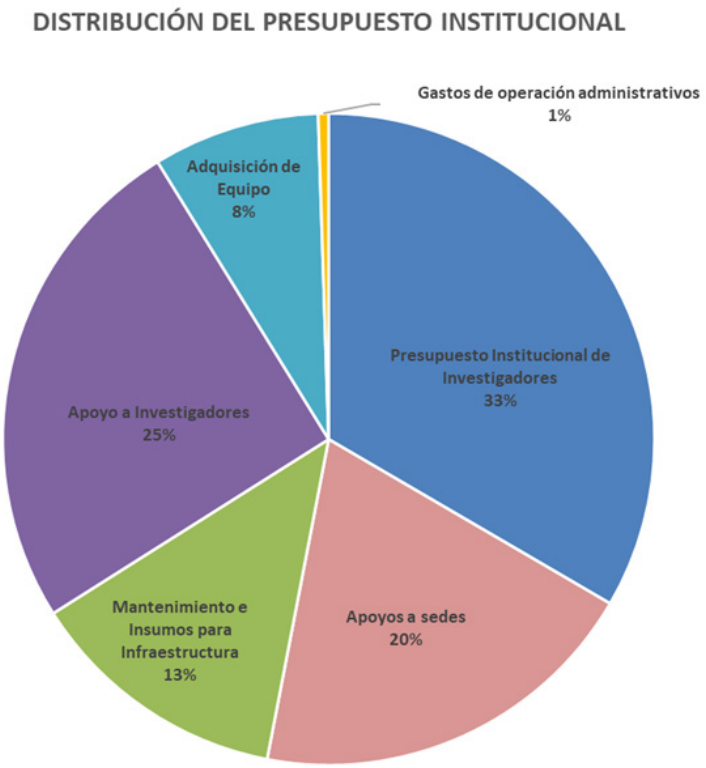
11.1.2. Presupuesto Institucional

El Presupuesto Institucional asignado en el período de enero a septiembre de 2022 ascendió a un importe de $6’504,486.02 que incluye las partidas de operación directa y reguladas de los grupos 200 “Servicios”, 400 “Artículos y Materiales” y 500 “Mobiliario y Equipo”.



La distribución y el destino del presupuesto recibido durante este período fue en los siguientes rubros:

DISTRIBUCIÓN DEL PRESUPUESTO INSTITUCIONAL			
ENERO –SEPTIEMBRE DE 2022			
		Importe	Porcentaje
Presupuesto Institucional de Investigadores	$	2’173,028.32	33%
Apoyos a sedes	$	1’276,118.74	20%
Mantenimiento e Insumos para Infraestructura	$	845,754.01	13%
Apoyo a Investigadores	$	1’637,476.08	25%
Adquisición de Equipo	$	538,615.21	8%
Gastos de operación administrativos	$	33,493.66	1%
Total	$	6’504,486.02	100%



11.2. Vinculación, convenios e ingresos extraordinarios

Las actividades de vinculación con el Sector Gubernamental estuvieron en relación con las siguientes instancias y proyectos:

- Fondo Nacional de Fomento al Turismo - Centro Integralmente Planeado Costa Pacífico (ahora Playa Espíritu), Escuinapa, Sinaloa.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) - 3er Convenio Modificatorio InvaSAR, “Detección temprana, respuesta rápida y diagnóstico de especies exóticas invasoras asociadas al sargazo en el caribe mexicano (InvaSAR)”
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) - Condición Actual de Corales Hermatípicos en el Caribe Mexicano.
- El convenio de colaboración con las empresas fue en relación con los siguientes temas:
- The Nature Conservancy - Convenio específico de donación para identificar cuáles de los principales riesgos que afectan a la salud de los arrecifes.
- The Nature Conservancy - Convenio Modificatorio al Contrato de Donación, arriba mencionado.
- Fondo Noroeste A.C. (FONNOR) - Donación en especie para el estudio de aves marinas.
- Larvas El Dorado S.A de C.V. - Análisis Genético de 10 lotes de reproductores de Camarón.

Se llevaron a cabo convenios de colaboración con las siguientes Instituciones de Educación Superior (IES) y Centros Públicos de Investigación (CPI):

- Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) - Transferencia de datos de campañas oceanográficas del ICML dentro de CIGOM, a PEMEX-PEP.
- Universidad de Texas A&M – Convenio de Prórroga 2022-2026 sobre Estudios de la Corriente de Lazo del Golfo de México con de radares de alta frecuencia.
- Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) – Genómica poblacional y filogeografía en la conservación de las rayas
- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR) – Integrando procesos en un ave monógama: estructura genética en el Ostrero Americano.
- Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Politécnico Nacional (Unidad Mérida) – Proyecto sobre acciones para mitigar una enfermedad emergente de corales y la degradación de arrecifes mexicanos, titularidad ante CONACYT.
- Centro de Investigación en Agua y Derechos Humanos, A.C. (CIADH) - Acciones de investigación científica, tecnológica, educativa y social.

El número de convenios va en aumento y en la actualidad hay 9 iniciados, 15 formalizados y 4 concluidos.

- Iniciados

1. CICESE - Contrato de Comodato de varios equipos.
2. CONABIO - 2° Convenio de Prórroga proyecto InvaSAR.
3. ITESM - Proyecto sobre genómica poblacional y filogeografía en la conservación de las rayas del género Rhinoptera distribuidas en América.
4. ITESM – Generación de una línea de investigación para el estudio del impacto de la contaminación derivada de los procesos alimenticios humanos en la salud de animales acuáticos, a través del uso de organismos modelo de agua dulce y marina como el pez cebra y la medusa *Aurelia aurita*.
5. FONNOR - Contrato de Donación de varios equipos.
6. Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) y Universidad de Barcelona - Genómica de la conservación de la tortuga caguama (*Caretta caretta*) en el Atlántico y el Mediterráneo.
7. Instituto Tecnológico de Mazatlán - Convenio de Colaboración.
8. Instituto Max Planck de Tecnología Marina - Investigaciones de Comunidades de Invertebrados en Focos de Hidrocarburos en el Golfo de México Profundo.
9. Pangea Fundación Mundial México, A.C. - Protección y restauración de arrecifes de coral Mesoamericanos.

- En Proceso (formalizados)

1. Universidad de Texas A&M - Observaciones de la corriente de lazo del Golfo de México a través del canal de Yucatán, con Radares de alta frecuencia y Convenio de prórroga y aumento del monto, para los gastos de importación de los radares.
2. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C. (CIBNOR) - Estructura genética del ave ostrero americano.

3. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C. (CIBNOR) - Respondiendo a una nueva crisis que enfrentan los arrecifes de coral en el caribe mexicano: acciones para mitigar una enfermedad emergente de corales y la degradación de arrecifes.
4. CONANP-PROREST - Condición Actual de Corales Hermatípicos en el Caribe Mexicano.
5. FONNOR - Contrato de Donación de varios equipos.
6. The Nature Conservancy - Convenio específico de donación para identificar cuáles de los principales riesgos que afectan a la salud de los arrecifes, causa más daño a los mismos y cómo esos riesgos y daños varían geográficamente.
7. The Nature Conservancy - Convenio Modificatorio al Contrato de Donación, arriba mencionado.
8. CONABIO - 3er Convenio de Prórroga al proyecto para establecimiento de un protocolo de detección temprana, respuesta rápida y diagnóstico de especies exóticas invasoras asociadas al sargazo pelágico en zonas marino-costeras del Caribe Mexicano (InvaSAR).
9. Fondo Nacional Para el Fomento al Turismo - Llevar a Cabo la ejecución del Servicio Seguimiento al Cumplimiento de los Programas Ambientales del Proyecto "Centro Integralmente Planeado Costa Pacífico (Ahora Playa Espíritu), en el Municipio de Escuinapa, Sinaloa-
10. Larvas El Dorado S.A. de C.V. - Análisis genético de 10 lotes de reproductores de camarón"
11. SECORE International Inc. - Introducir un programa Robusto para la Protección y Restauración de Corales en México.
12. Universidad Autónoma de Baja California - Canalización de recursos otorgados por el CONACyT para el desarrollo del proyecto sobre el ciclo de nitrógeno en sedimentos marinos: procesos canónicos y "nuevos" actores evaluados en una laguna costera influenciada por surgencias y con acuicultura de ostras.
13. Organización de estados Iberoamericanos, OEI - Carta de adhesión para Redes de investigación.
14. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Politécnico Nacional, Unidad Mérida - Respondiendo a una nueva crisis que enfrentan los arrecifes de coral en el caribe mexicano: acciones para mitigar una enfermedad emergente de corales y la degradación de arrecifes.
15. Municipio de Tecozautla, Hgo., - Estudio limnológico y biológico-pesquero de la Presa Fernando Hiriart Balderrama "Presa Zimapán".

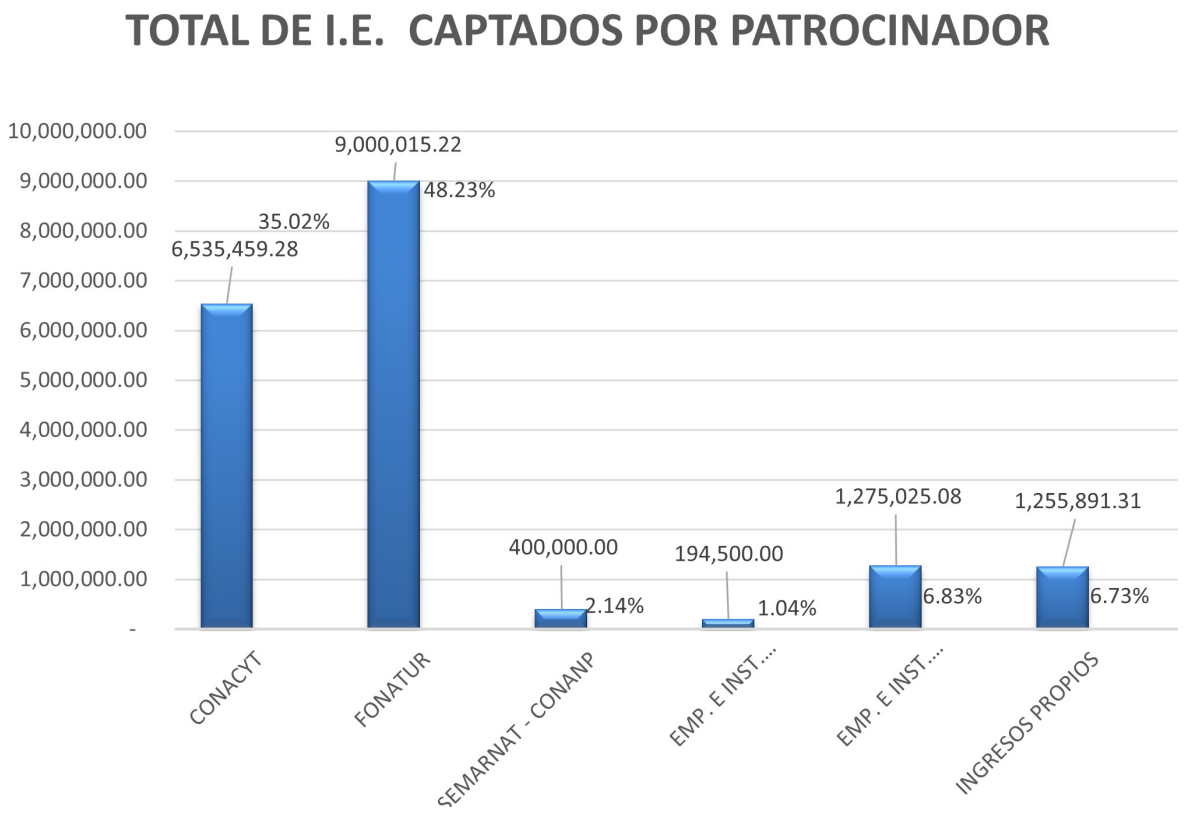
- Concluidos (se terminaron en este período)

1. CICESE - Primer Convenio Modificatorio al Convenio entre CICESE, ICML, CCA, IGeof e IBT para el CIGOM.
2. CONABIO - 3er Convenio de Prórroga al proyecto "Establecimiento de un protocolo de detección temprana, respuesta rápida y diagnóstico de especies exóticas invasoras. asociadas al sargazo pelágico en zonas marino-costeras del Caribe Mexicano (InvaSAR).
3. Larvas El Dorado S.A. de C.V. - Análisis genético de 10 lotes de reproductores de camarón.
4. FONATUR - Ejecución del servicio seguimiento al cumplimiento de los Programas Ambientales del proyecto "Centro Integralmente Planeado Costa Pacífico (Ahora Playa Espíritu), en el Municipio de Escuinapa, Sinaloa" para el Ciclo 2021.

Las bases de Colaboración fueron con las siguientes instituciones y con los proyectos que a continuación se describen:

1. Instituto de Investigaciones Antropológicas – Dr. Carlos René Green Ruiz - “Arqueología marítima, Antropología de la salud y biodiversidad: transdisciplina en el estudio de los aspectos marítimos de la Guerra de Intervención”.
2. Instituto de Ingeniería – Dr. Miguel Ángel Alatorre Mendieta - “Centro Mexicano de Innovación en Energía-Océano (CEMIE-Océano)”

De la captación de ingresos por proyectos se tienen 4 nuevos, 4 vigentes y 1 terminado, incluyendo los ingresos propios, por un importe total de $ 18´660,890.89 (dieciocho millones seiscientos sesenta mil ochocientos noventa pesos 89/100 M.N.), de acuerdo con los siguientes patrocinadores:



11.3. Auditorías

El Instituto tuvo cambio de Jefatura de Estación en la Unidad Académica de Sistemas Arrecifales en octubre de 2021, teniendo la intervención de Auditoría Interna de la UNAM para la revisión de los Anexos y del Acta de Entrega-Recepción, de la cual no hubo observaciones que derivarán en una Auditoría.

Auditoría Interna entregó el 03 de junio el Informe Contable Núm. I011/2021-IC-B1 como resultado de la auditoría iniciada en abril del 2021 al proyecto CONACYT No. 201441 “Implementación de redes

de observaciones oceanográficas (físicas, geoquímicas, ecológicas) para la generación de escenarios ante posibles contingencias relacionadas a la explotación y producción de hidrocarburos en aguas profundas del Golfo de México" cuyo responsable es el Dr. Adolfo Gracia Gasca, en el que se determinó que el Instituto sufrió una afectación patrimonial por un importe de $1'586,875.68 por motivo de irregularidades en la elaboración y cobro de 136 cheques atribuible al C. Lauro Arturo Mendoza Boinjseauneau, para sufragar supuestos gastos del proyecto.

11.4. Sistema de Gestión de Calidad

El Sistema de Gestión de la Calidad, contribuye con la implementación de metodologías administrativas y herramientas; que orientan a los procesos en el desempeño de las actividades en apego a la Normatividad Institucional, transparencia, gestión de archivos, gestión del conocimiento y gestión de la información, así como el aprovechamiento de los sistemas institucionales e internos que permiten el control adecuado de recursos financieros, humanos, materiales e infraestructura.

Se cuenta con los catálogos de servicios actualizados y difundidos en la página del Instituto, lo que permite mantener informadas a las áreas y usuarios de los requisitos para los diversos trámites, teniendo una comunicación por medios electrónicos con usuarios e involucrando a las áreas que tienen relación con la Secretaría Administrativa.

La Secretaría Administrativa por medio de las reuniones trimestrales, la revisión de indicadores y atención de visitas técnicas virtuales atiende y da seguimiento oportuno al Programa Anual de Actividades del SGC.

11.5. Unidad de Transparencia

Durante este período se dio atención oportuna a cinco requerimientos de información de la Unidad de Transparencia y la Secretaría Técnica, como responsable de la seguridad de los datos personales virtuales, solicitó ante el Comité de Transparencia la reserva de documentos de seguridad para la verificación del INA relativo al Apartado virtual de datos personales de la UNAM, autorizada por un período de 5 años con la Resolución CTUNAM/529/2022.

11.6. Archivo General

Para dar cumplimiento a la organización, administración y conservación de los archivos universitarios, la Secretaría Administrativa ha dado seguimiento oportuno a las actividades de control archivístico generado durante el período de octubre de 2021 a septiembre 2022.

11.7. Atención a la agenda laboral

A pesar del cierre de instalaciones del Instituto por 32 días laborables entre el periodo de marzo a junio del año en curso, la Secretaría Administrativa trabajó de manera remota y presencial, incluso en sedes alternas al Instituto, con el objetivo de seguir apoyando a los investigadores y a la comunidad del ICML y, por ende, continuar con el desarrollo de la investigación.

Se dio atención a la Agenda de Trabajo que se tenía desde el 19 de septiembre del 2014, obteniendo la autorización de 6 movimientos por la dirección General de Presupuesto, como se indica a continuación:

1. 2 reubicaciones
2. Creación de 2 medias plazas
3. Creación de 2 plazas

11.8. Departamento de Personal

El Departamento de Personal, se ha comprometido a proporcionar servicios administrativos de calidad que satisfagan las necesidades de nuestros usuarios (C.U., Mazatlán, Puerto Morelos, Estación el Carmen y la UVES), conforme a lo establecido en el Contrato Colectivo de Trabajo del Personal Académico (CCT Académico) y Contrato Colectivo de Trabajo del Personal Administrativo (CCT Administrativo) y Normatividad vigente.

Las actividades que se realizan están contempladas en el Catálogo de Servicios, del Sistema de Gestión de la Calidad, cumpliendo con los tiempos que se establecen en el mismo, los cuales son:

1. Alta de personal académico por contrato, concurso de oposición abierta o cerrado.
2. Cobertura de plazas de último nivel definitivas o temporales del personal administrativo de base.
3. Cobertura de plazas administrativas de base definitivas a través de concurso escalafonario.
4. Recibir, realizar el pago, tramitar la comprobación y devolución de la nómina ante la Dirección General de Finanzas.
5. Control y registro de percepciones y deducciones.
6. Licencias al personal académico autorizadas por el Consejo Técnico.
7. Licencias contractuales.
8. Licencias prejubilatorias o prepensionarias y bajas por jubilación o pensión.
9. Bajas de personal por renuncia o defunción.
10. Modificación de plazas y estructuras administrativas.
11. Trámites de NIPs, Constancias de Empleo, Estímulos por Puntualidad, Calidad y Eficiencia, Estímulos a la Productividad, etc.

11.8.1.Movimientos de personal

ALTAS

ALTAS	ADMINISTRATIVO	ACADÉMICO	TOTAL
NUEVO INGRESO	2	2	4
PRÓRROGA CONTRATO	22	9	31
REANUDACIÓN LABORES	4	0	4
OTRO NOMBRAMIENTO	0	11	11
DEFINITIVIDAD	0	3	3
PROMOCIÓN	8	3	11
ZONAS GEOGRÁFICAS	6	15	21

BAJAS

BAJAS	ADMINISTRATIVO	ACADÉMICO	TOTAL
PENSIÓN O JUBILACIÓN	0	1	1
RENUNCIA	2	0	2
INVALIDEZ	1	0	1
TÉRMINO DE CONTRATO	1	0	0
DEFUNCIÓN	0	1	1

LICENCIAS

LICENCIAS	ADMINISTRATIVO	ACADÉMICO	TOTAL
SABÁTICO	0	2	2
ENFERMEDAD	3	0	3
ACCIDENTE POR RIESGO DE TRABAJO	0	0	0
GRAVIDEZ	2	0	2
SINDICAL	2	0	2
MOTIVOS PARTICULARES	0	0	0
PREJUBILATORIA / PREPENSIONARIA	0	1	1

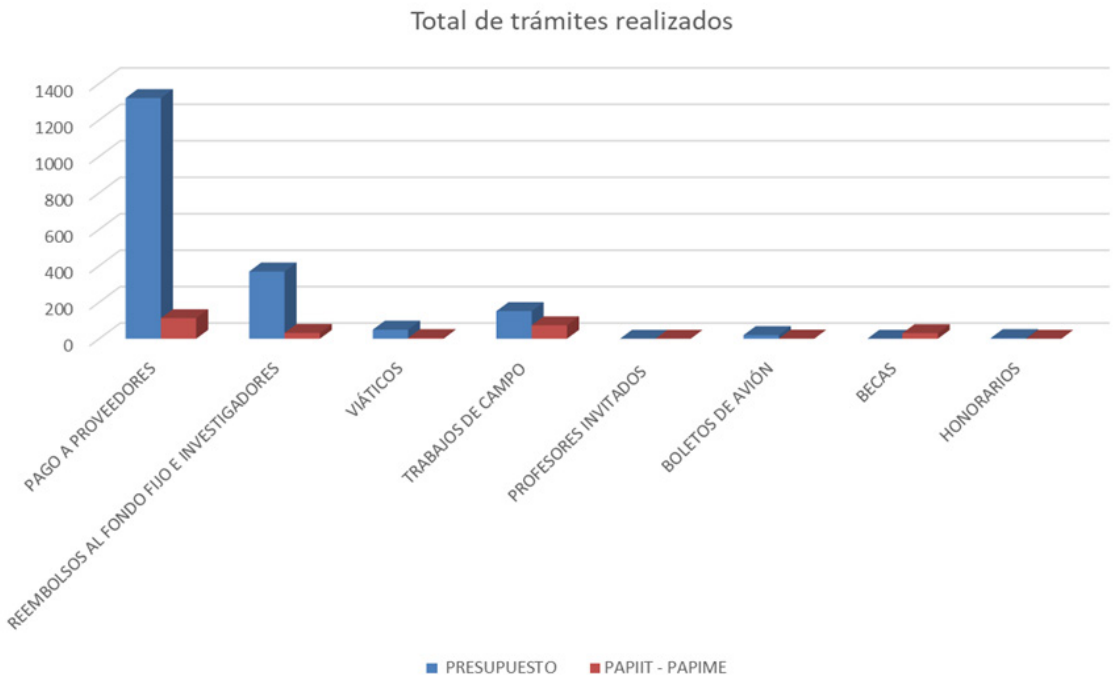
PLAZAS ACADÉMICAS EN LITIGIO

CIUDAD UNIVERSITARIA	1
ESTACIÓN EL CARMEN	2
UNIDAD ACADÉMICA MAZATLÁN	1
UNIDAD DE ACADÉMICA DE SISTEMAS ARRECIFALES	1

11.9. Departamento de Presupuesto y Contabilidad

En el Departamento de Presupuesto y Contabilidad en Ciudad Universitaria y las áreas correspondientes en cada una de las Sedes Foráneas se realizaron los siguientes trámites administrativos con recursos de Presupuesto, PAPIIT y PAPIME: Pago a proveedores, Reembolsos a Investigadores y Fondo Fijo, Viáticos, Trabajos de Campo, Profesores Invitados y Boletos de Avión:

1. De los datos anteriores se atendieron 2,171 trámites administrativos, cumpliendo satisfactoriamente con los tiempos establecidos en el Catálogo de Servicios del Departamento, los que se mencionan en las tablas siguientes:

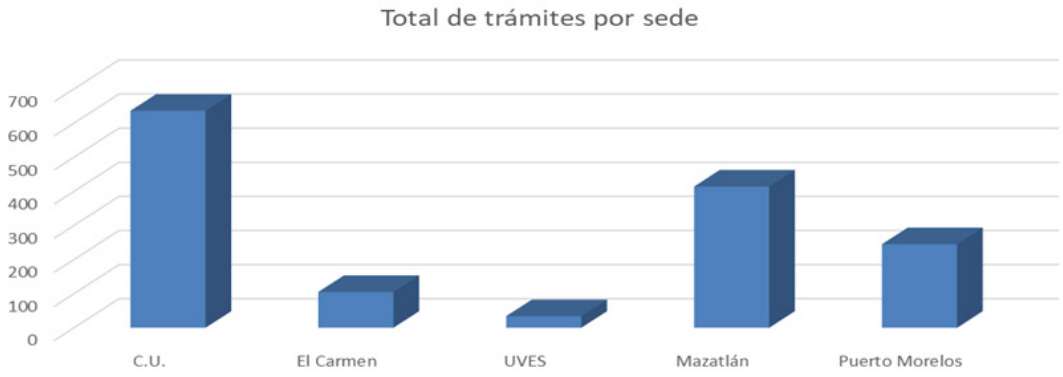


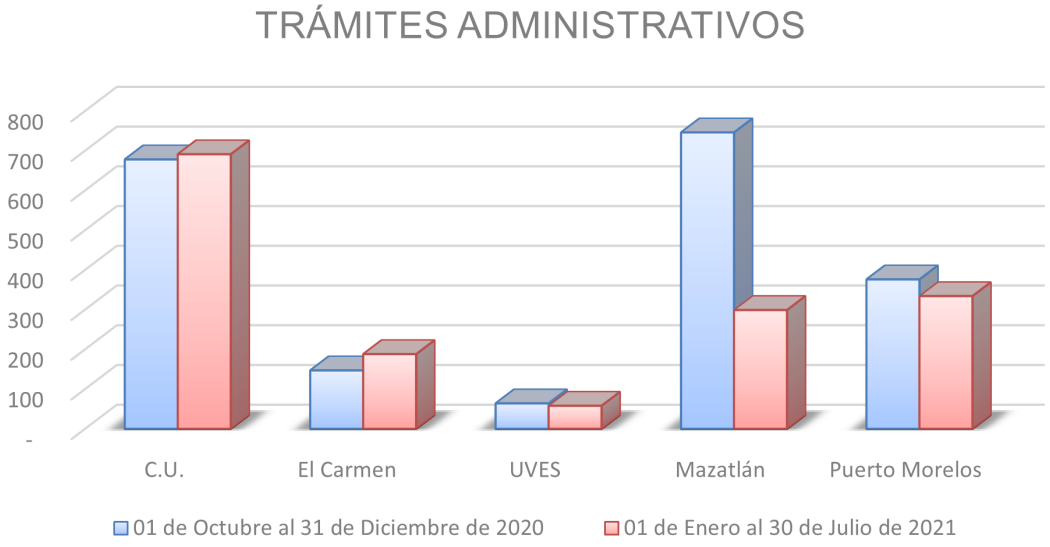
Se realizaron un total 1,570 trámites, su distribución por sede se muestra a continuación:

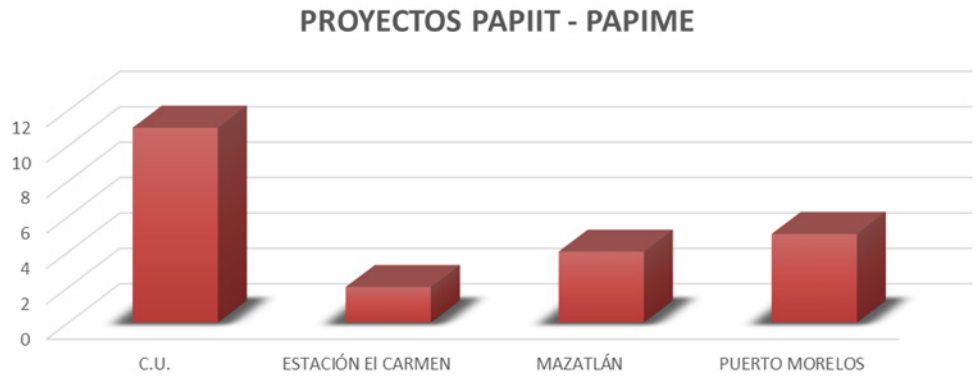
En comparación con el período del 01 de octubre de 2020 al 30 de septiembre de 2021 se atendieron 1,570 trámites administrativos, es decir, un incremento del 38%, con trámites de Presupuesto, PAPIIT y PAPIME. A pesar de la contingencia sanitaria como consecuencia de la pandemia, se reanudaron

algunas actividades presenciales como seminarios, coloquios, charlas y otras actividades extracurriculares, viajes de salidas académicas nacionales e internacionales, así como la asistencia al Instituto y sus sedes, lo que significó un mayor número de solicitudes para trámites correspondientes.

En 2022 se cuenta con 22 proyectos de investigación PAPIIT y PAPIME, de los cuales 18 son proyectos de renovación y 4 son de nueva asignación.



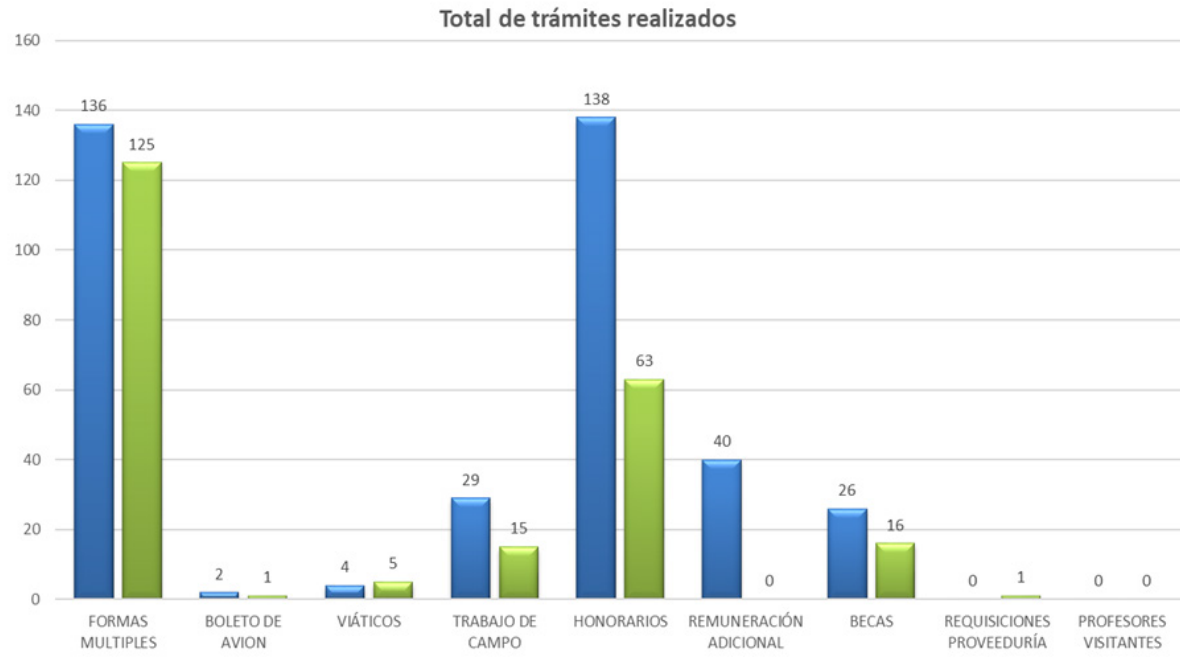


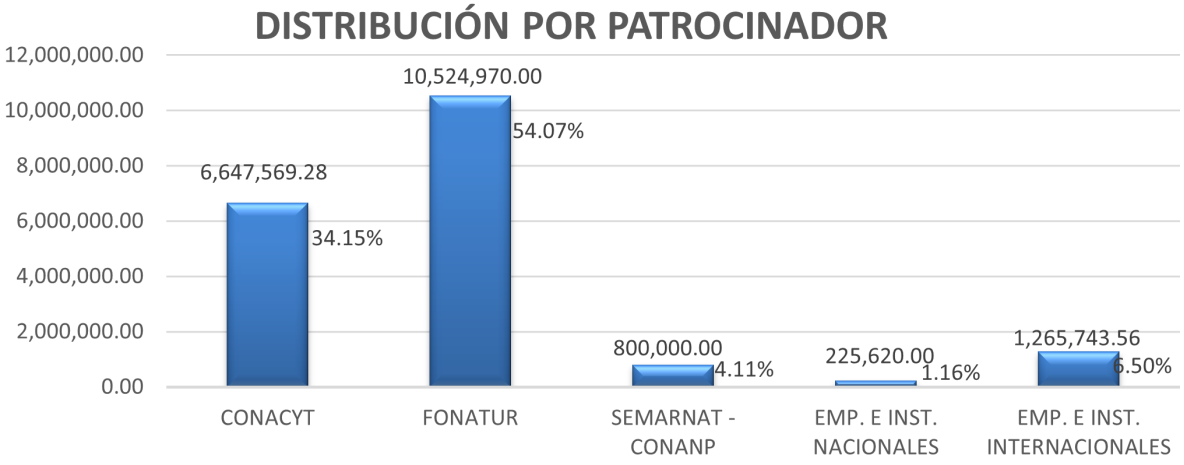


11.10. Departamento de Ingresos extraordinarios

En el Departamento de Ingresos Extraordinarios en Ciudad Universitaria y las áreas correspondientes en cada una de las sedes foráneas se realizaron 601 trámites dentro de los tiempos establecidos en el Catálogo de Servicios para el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) de la UNAM, como se indica a continuación:

Durante el período de octubre 2021 a septiembre 2022, se obtuvieron recursos de 6 proyectos nuevos por un importe de $ 19’463,902.84 (diecinueve millones cuatrocientos sesenta y tres mil novecientos dos pesos 84/100 M.N.), mostrando la distribución en la tabla siguiente:



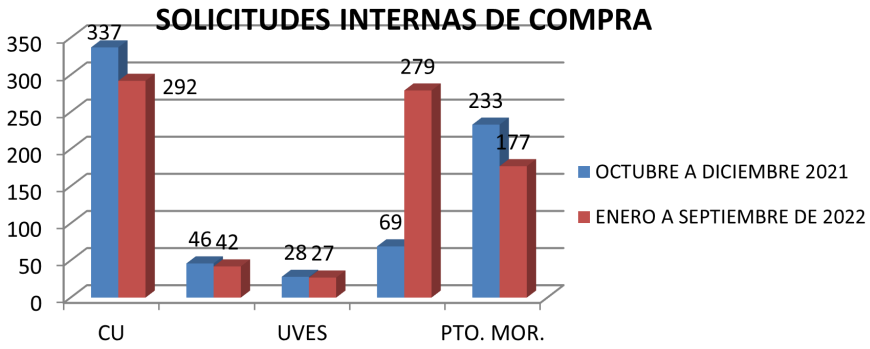


11.11. Departamento de Bienes y Suministros

El Departamento de Bienes y Suministros es el encargado de realizar funciones como: Adquisiciones, Inventarios, Altas, Bajas y Transferencias de bienes, aseguramiento del parque vehicular, embarcaciones, equipo de buceo, entre otros, así como realizar vales de control de entrada y salida de equipo, servicios de mensajería y trámites inherentes a Ciudad Universitaria y Sedes Foráneas; por lo que a continuación se describen las actividades efectuadas durante el período del 1 de octubre de 2021 al 30 de septiembre de 2022:

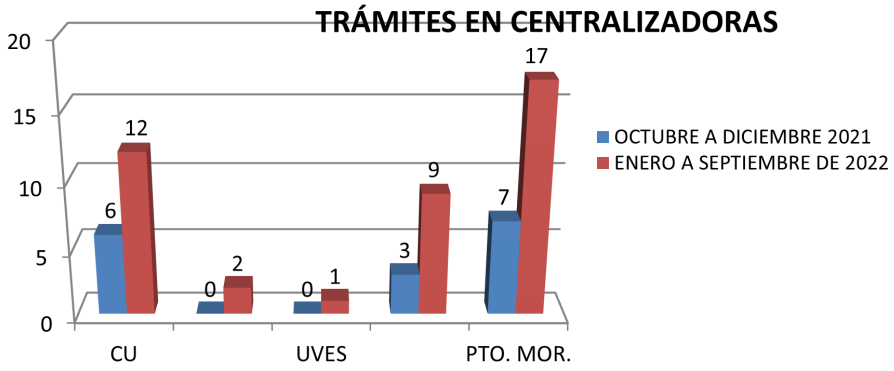
11.11.1. SOLICITUDES INTERNAS DE COMPRA

Se atendieron 1,530 Solicitudes Internas de Compra, teniendo un resultado satisfactorio en tiempo y forma, de acuerdo con lo establecido en el Catálogo de Servicios del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) de la UNAM. Es importante mencionar, que dentro de estos requerimientos se adquirieron consumibles higiénicos para seguir cumpliendo con el Protocolo de Regreso a las Actividades en el ICML.



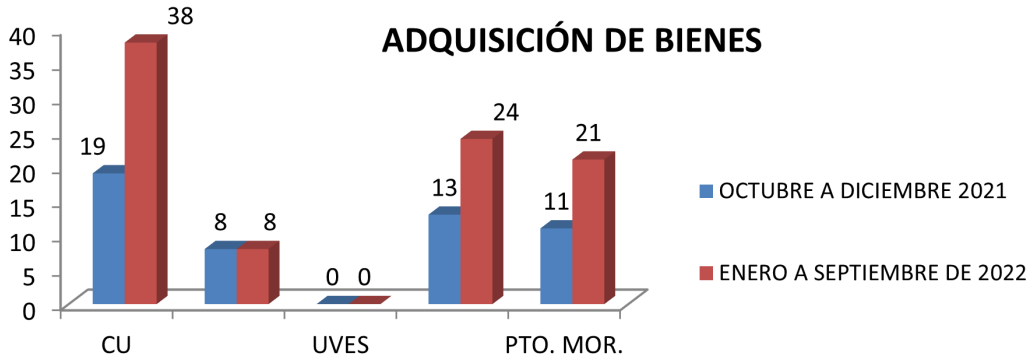
11.11.2. TRÁMITES ANTE CENTRALIZADORAS

Los trámites realizados ante las centralizadoras fueron 57 correspondientes a gestiones de seguros, altas, transferencias y bajas de bienes.



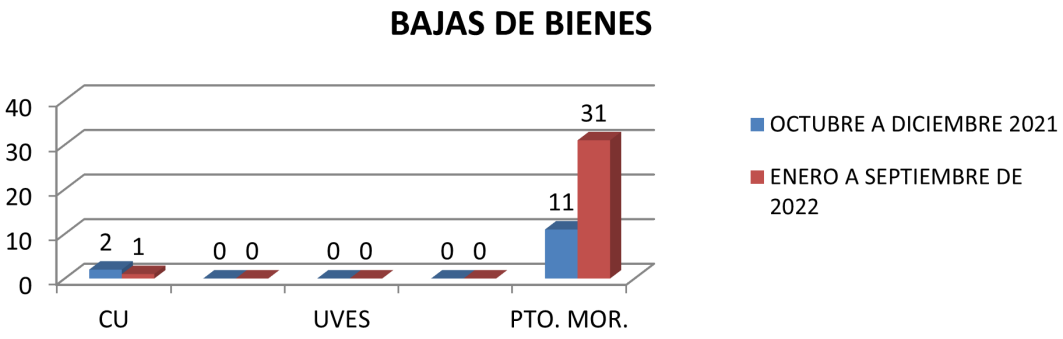
11.11.3. ADQUISICIÓN DE BIENES

Fueron adquiridos un total de 142 bienes, 37 en CU; 16 en la Estación El Carmen; 37 en Mazatlán y 32 en Puerto Morelos, a los cuales se les asignó número de inventario del Sistema de Control Patrimonial.



11.11.4. BAJA DE BIENES

Durante el período del 1 de octubre de 2021 al 30 de septiembre de 2022, se continuó con la conciliación integral de los bienes asignados en Ciudad Universitaria y Sedes foráneas, teniendo las siguientes bajas: en CU 3 bienes y en la UASA 42, dando un total de 45. Es importante mencionar, que de dicha conciliación se identificaron movimientos internos de equipos, altas y bajas de usuarios, por lo que se tienen que actualizar los resguardos internos correspondientes, así como concluir el levantamiento físico del inventario en un corto plazo.



11.11.5. REGULARIZACIÓN DE BIENES

Durante este periodo no se tuvieron regularizaciones de bienes tanto en ciudad universitaria y sedes foráneas.

11.11.6. INVENTARIO DE BIENES

Debido a la rotación de bienes y a los movimientos de altas y bajas de usuarios se continuó con la actualización de los resguardos internos, así como con el registro en SICOP de los activos adquiridos; y se inició con el Programa de Etiquetación. Una vez que se reactiven al cien por ciento las actividades en la UNAM y por ende en el instituto, se cumplirá con el total de la planeación establecida en el cronograma correspondiente.

11.11.7. PÓLIZAS DE SEGURO

En el mes de octubre de 2021 se atendieron las Circulares de la DGPU con referencia al envío de información para realizar la Licitación de Pólizas Patrimoniales del parque vehicular del Instituto incluyendo lanchas, motores y remolques para el período de cobertura 2022-2023; y en marzo de 2022 las pólizas fueron entregadas, vía electrónica, a cada uno de los responsables.

11.12. Medidas de austeridad

Se continúa con el control semanal del envío de valijas de mensajería DHL, un pedido por semana exceptuando documentación urgente con una remesa extraordinaria, a nuestras Sedes foráneas y viceversa por medio de la calendarización, de acuerdo con el envío de nómina.

Por otro lado, se ha cumplido estrictamente con los lineamientos de austeridad en las compras, así como con el recicle de ciertos bienes y materiales de acuerdo con el Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA).

Asimismo, por cada sede se ha logrado ejercer adecuadamente el ejercicio presupuestal para los diversos requerimientos (Anexo 18).

ANEXO 1
Artículos en Revistas Indizadas

1. Aceves Fonseca, Esteban, Santiago Arellano, Abigail, Camacho Cervantes, Morelia. Sex, size and habitat complexity effects on emergence latency and latency to locate food of the invasive porthole livebearer (*Poeciliopsis gracilis*). *Plos One*. 2022. 17. (6): e0269384. IF:2.740.
2. Achaga, R., Gogorza, C., Irurzun, M. A., Gogichaishvili, A., Mestelan, S., Ruiz Fernandez, Ana Carolina, Sanchez Cabeza, Joan Albert, Bettucci, L. Sanchez, Sinito, A., Morales, J., Martinez, D. Monitoring the environmental evolution and its relationship with anthropogenic activities using magnetic and geochemical proxies on Lake Melincue sediments. *J. South Am. Earth Sci*. 2022. 116. 103827. IF:1.704.
3. Alarcon-Ortega, Lucy C., Carballo Cenizo, Juan José. Description of a new species of *Liropus* (Crustacea, Amphipoda) from Puerto Vallarta, Pacific coast of Mexico. *Zootaxa*. 2022. 5154. (5): p. 528-536. IF:0.955.
4. Alcocer Durand, J., Quiroz Martínez, Benjamín, Merino Ibarra, Martin, Oseguera, L., Macek, M. Using Wavelet Analysis to Examine Long-Term Variability of Phytoplankton Biomass in the Tropical, Saline Lake Alchichica, Mexico. *WATER-SUI.* 2022. 14. (9):1,346. IF:2.524.
5. Alejandro Puente-Tapia, Francisco, de la Luz Espinosa-Fuentes, María, Zavala García, Faustino, Olguin-Jacobson, Carolina, Flores Coto, Cesar. Spatial distribution of medusae (Cnidaria) assemblages in the southern Gulf of Mexico (dry season). *Community Ecol*. 2022. 23. (1): p. 137-162. IF:0.851.
6. Alonso-Domínguez, A., Ayón-Parente, M., Hendrickx Reners, Michel Edmond, Ríos-Jara, E., Vargas-Ponce, O., Esqueda-González, M. del C., Rodríguez-Zaragoza, F.A. Crustacean (decapods and stomatopods) taxonomic diversity associated to pocilloporid corals in the Central Mexican Pacific. *Diversity*. 2022. 14. (72): p. 1-13. IF:1.402.
7. Alvarez Filip, Lorenzo, González-Barrios, F Javier, Pérez-Cervantes, Esmeralda, Molina-Hernández, Ana, Estrada-Saldívar, Nuria. Stony coral tissue loss disease decimated Caribbean coral populations and reshaped reef functionality. *Commun Biol*. 2022. 5. (1): p. 440-440.
8. Ambassa Bela, Victorine, Ekoa Bessa, Armel Zacharie, Ngueutchoua, Gabriel, Aonsi Kamani, Francis, Abioui, Mohamed, Kwewouo Janpou, Annick, Ngueudong Zebaze, Marshall Leonel, Duviol Tsanga, Archange, Armstrong Altrin Sam, John Selvamony. Petrography and geochemistry of beach sediments along the central coast of Cameroon: constraints on paleoweathering, provenance, and tectonic setting. *Arab. J. Geosci.* 2022. 15. (855): IF:1.327.
9. Amezcua Linares, Felipe, Cruz-Gonzalez, Karen A., Flores De Santiago, Francisco Javier, Muro, Victor, Green, Lucinda, Amezcua Martinez, Felipe. Are the Temporal Changes Observed in the Reproductive Biology of the Estuarine Conguito Sea Catfish Related to Increased Small-Scale Fishing Effort on the Northwestern Pacific Coast of Mexico? *Mar. Coastal Fish*. 2022. 14. (4): e10217. IF:1.736.
10. Amezcua Martinez, Felipe, Ruelas, Jorge, Coiraton, Claire, Spanopoulos-Zarco, Pamela, Paez Osuna, Federico. A global review of cadmium, mercury, and selenium in sharks: geographical patterns, baseline levels and human health implications. *Reviews of Environmental Contamination and Toxicology*. Rev Environ Contam Toxicol. 2022. 260. (4): IF:5.767.
11. Amin Rasouli, Hadi, Azizi, Hossein, Asahara, Yoshihiro, Armstrong Altrin Sam, John Selvamony, Mahmodyan, Shahla. Whole-rock chemistry and Sr isotope concentrations in the Upper Cretaceous shale, western Iran: evidence for a transition from trench to fore-arc setting. *Arab. J. Geosci*. 2022. 15. 1513. IF:1.327.
12. Arias González, JE, Baums, IB, Banaszak, Anastazia Teresa Helena, Prada, C, Rossi, S, Hernández Delgado, EA, Rinkevich, B. Editorial: Coral Reef Restoration in a Changing World: Science-Based Solutions. *Front Mar Sci*. 2022. 9919603.
13. Armando Becerra-Perez, Luis, Alonso Ramos-Álvarez, Roberto, de la Cruz, Juan J., Garcia-Paez, Benjamin, Páez Osuna, Federico, Guillermo Cedeno-Laurent, J., Boldo, Elena. An Economic Analysis of the Environmental Impact of PM2.5 Exposure on Health Status in Three Northwestern

Mexican Cities. *Sustainability-Basel*. 2021. 13. (19):10782. IF:2.592.
14. Armel Zacharie, Ekoa Bessa, Victorino Ambassa, Bela, Ngueutchoua, Gabriel, Yasser A., El Amier, Francis Aonsi, Kamani, Leonel Ngueudong, Zebaze, Christelle Aimée Kamguem, Fotso, Vanisa Njimanu, Njong, Franck Eitel Kemgang, Ghomsi, Mohammad, Valip, Armstrong Altrin Sam, John Selvamony. Characteristics and Source Identifcation of Environmental Trace Metals in Beach Sediments Along the Littoral Zone of Cameroon. *Earth Systems and Environment*. 2021. 6. (1): p. 1-13.
15. Armstrong Altrin Sam, John Selvamony, Ramos Vázquez, Mayla A., Madhavaraju, Jayagopal, Marca Castillo, Mario Emilio, Machain Castillo, Maria Luisa, Márquez García, Antonio Zoilo. Geochemistry of marine sediments adjacent to the Los Tuxtlas Volcanic Complex, Gulf of Mexico: Constraints on weathering and provenance. *Appl. Geochem*. 2022. 141. 105321. IF:2.903.
16. Armstrong Altrin Sam, John Selvamony, Ramos-Vázquez, Mayla A., J., Madhavaraju, S.K., Verma, K., Macías-Martínez, D., Martínez-Ruíz. Quartz grain microtextures in the Boca del Cielo and Chocohuital beaches in the Mexican Pacific, Chiapas state: implication on palaeoenvironment. *Arabian Journal of Geosciences*. 2022. 15. p. 1-11.
17. Armstrong Altrin Sam, John Selvamony, Ramos-Vázquez, Mayla A., Nadia-Yutzi, Hermenegildo R., Madhavaraju, Jayagopal. Reply to the comments by Ramirez-Fernandez et al. (DOI: 10.1002/gj.4266) on paper "Microtexture and U-Pb geochronology of detrital zircon grains in the Chachalacas beach, Veracruz State, Gulf of Mexico" by Armstrong-Altrin et al. (2021*). Geol. J.* 2022. 57(3): p. 1346-1348. IF:1.595.
18. Arreguin Rebolledo, Uriel, Rico-Martínez, Roberto, Fernández, Rocío, Páez Osuna, Federico. Synergistic effect of chloroquine and copper to the euryhaline rotifer Proales similis. *Ecotoxicology*. 2022. 31. (6): p. 1035-1043. IF:2.535.
19. Arroyave, Jairo, Fernando Mar-Silva, Adan, Diaz Jaimes, Pindaro. The complete mitochondrial genome of the Mexican blind brotula Typhlias pearsei (Ophidiiformes: Dinematichthydae): an endemic and troglomorphic cavefish from the Yucatan Peninsula karst aquifer. *Mitochondrial DNA B Resour*. 2022. 7. (6): p. 1151-1153. IF:0.561.
20. Ávalos-Betancourt, CA, López-Sosa, LB, Morales-Máximo, M, Aguilera-Mandujano, A, Corral-Huacuz, JC, Rodríguez Martínez, Rosa Elisa. Assessment of the energy potential as a solid biofuel of *Sargassum* spp. considering sustainability indicator. IOP Conference Series*: Earth and Environmental Science*. 2021. 912. p. 1-8.
21. Ávila Torres, Enrique, Vázquez-Maldonado, L.E., Alfonso-Ortíz, J.L. Spatio-temporal patterns of sponge strandings in the southern Gulf of Mexico: The role of cold front events*. J. Mar. Syst*. 2022. 235. IF:2.528.
22. Ayón Parente, M., Hendrickx Reners, Michel Edmond, Cáceres, I. Redescription of Paguristes aztatlanensis Glassell, 1937 and of a new species of the genus Paguristes Dana, 1851 (Anomura, Paguroidea, Diogenidae) from western Mexico*. Zootaxa.* 2022. 5128. (2): p. 269-283. IF:0.955.
23. Bárcenas De Los Santos, N. Y., Morales Serna, Francisco Neptalí, Medina-Guerrero, R. M., Hernández-Covarrubias, V., Oceguera-Figueroa, A., García-Prieto, L. Helminth fauna of Scomberomorus sierra (Actinopterygii: Scombridae) in southeastern Gulf of California, Mexico. *Helminthologia*. 2021. 58. (4): p. 403-407. IF:0.674.
24. Barjau-Aguilar, M., Merino Ibarra, Martin, Ramírez-Zierold, J.A., Castillo Sandoval, Fermin Sergio, Vilaclara-Fatjó, G., Guzmán-Arias, A.P., Macek, M., Alcántara-Hernández, R.J., Sánchez-Carrillo, S., Valdespino-Castillo, P.M., Sacristán-Ramírez, A, Quintanilla Jg,Monroy E,Díaz J,Lestayo Ja,Gerardo Oa,Zayas Rg-D. Nitrogen and Phosphorous Retention in Tropical Eutrophic Reservoirs with Water Level Fluctuations: A Case Study Using Mass Balances on a Long-Term Series. *WATER-SUI*. 2022. 14. (14):2144. IF:2.524.
25. Barnes, P.W., Robson, T.M., Neale, P.J., Williamson, C.E., Zepp, R.G., Madronich, S., Wilson, S. R., Andrady, A.L., Heikkilä, A.M., Bernhard, G.H., Bais, A.F., Neale, R.E., Bornman, J.F., Jansen, M.A.K., Klekociuk, A.R., Martinez-Abaigar, J., Robinson, S.A., Banaszak, Anastazia Helena, Häder D.P., Hylander S., Rose K.C., Wängberg S.Å., Foereid B., Hou W.C., Ossola R., Paul N.D., Ukpebor J.E., Andersen M.P.S., Longstreth J., Schikowski T., Solomon K.R., Sulzberger B., Bruckman L.S., Pandey K.K., White C.C., Zhu L., Zhu M., Aucamp P.J., Liley J.B., McKenzie R.L., Berwick M.,

Byrne S.N., Hollestein L.M., Lucas R.M., Olsen C.M., Rhodes L.E., Yazar S., Young A.R. Environmental effects of stratospheric ozone depletion, UV radiation, and interactions with climate change: UNEP Environmental Effects Assessment Panel, Update 2021. *Photochem Photobiol Sci*. 2022. 21. (3): p. 275-301. IF:2.831.

26. Bautista Covarrubias, Juan Carlos, Valdez Soto, Iriana Edith, Aguilar Juárez, Marisela, Arreola Hernández, Jonathan Omar, Soto Jiménez, Martin Federico, Soto Rodríguez, Sonia Araceli, López Sánchez, José Armando, Osuna Martínez, Carmen Cristina, Francisco Martí. Cadmium and copper mixture effects on immunological response and susceptibility to Vibrio harveyi in white shrimp Litopenaeus vannamei. *Fish Shellfish Immunol*. 2022. 129. p. 145-151. IF:3.298.
27. Bergés-Tiznado, Magdalena Elizabeth, Bojórquez-Sánchez, Carolina, Acosta-Lizárraga, Linda Gilary, Zamora-García, Oscar Guillermo, Márquez-Farías, Juan Fernando, Paez Osuna, Federico. Tissue dynamics of potential toxic elements in the Pacific hake (Merluccius productus): distribution and the public health risk assessment. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2022. IF:3.056.
28. Blanco Parra, María del Pilar, Sandoval Laurrabaquio Alvarado, Nadia, Diaz Jaimes, Pindaro, Niño Torres, Carlos Alberto. Evidence of a nursery area for bull shark, Carcharhinus leucas (Müller y Henle, 1839) in the Mesoamerican Reef System region. *Environ Biol Fishes*. 2022. IF:1.516.
29. Briones Fourzan, Patricia Dolores, Hendrickx Reners, Michel Edmond. Ecology and diversity of marine decapod crustaceans. *Diversity.* 2022. 14(8): p. 1-4. IF:1.402.
30. Broce, K., Ruiz Fernandez, Ana Carolina, Batista, A., Franco-Ábrego, A.K., Sanchez Cabeza, Joan Albert, Perez Bernal, Libia Hascibe, Guerra-Chanis, G.E. Background concentrations and accumulation rates in sediments of pristine tropical environments. *Catena*. 2022. 214. 106252. IF:4.333.
31. Byrne, Jennifer A., Banaszak, Anastazia Teresa Helena, Carpenter, Jane E., Carroll, Steven L., Castelhano, Marta G., Espinal, Paula S., Henderson, Marianne K., Hettiaratchi, Anusha, Maseme, Mantombi, Ng, Wayne, Patel, Kirtika, Popescu, Iuliana, I,Schleif WS,Smith M,Wee S,Weil CJ,Woods K. Priorities in Biobanking Research: A Report on the 2021 ISBER Round Table. *Biopreserv Biobank*. 2022. IF:1.906.
32. Caballero, M, Prado Pano, B, Mora, L, Ruiz Fernández, Ana Carolina, Muñóz, E, Sánchez, W. Paleoenvironmental record from lake San Lorenzo, Montebello, Chiapas, Mexico. *Rev. Int. Contam. Ambient*. 2022. 38. p. 41-47. IF:0.521.
33. Caballero-Aragón, Hansel, Perera-Valderrama, Susana, Cerdeira-Estrada, Sergio, Martell-Dubois, Raúl, Rosique-de la Cruz, Laura, Alvarez Filip, Lorenzo, Pérez-Cervantes, Esmeralda, Estrada-Saldivar, Nuria, Ressl, Rainer. Dataset of coral reefs monitoring, Puerto Morelos, Mexico, 2019. *Data in Brief*. 2022. 42. p. 1-6.
34. Cabrera, M., Moulatlet, G.M., Valencia, B.G., Maisincho, L., Rodríguez-Barroso, R., Albendín, G., Sakali, A., Lucas-Solis, O., Conicelli, B., Vellosa Capparelli, Mariana. Microplastics in a tropical Andean Glacier: A transportation process across the Amazon basin? *Sci Total Environ*. 2022. 805. 150334. IF:6.551.
35. Camacho Cervantes, Morelia, Mendoza-Arroyo, W., Arellano-Sánchez, D., del-Val, E. Exotic predators are not better biocontrol agents: The harlequin ladybird is not the most voracious in Mexico. *Peerj*. 2021. 9. e12503. IF:2.379.
36. Camacho Vite, C., Estrada Saldívar, N., Pérez Cervantes, E., Alvarez Filip, Lorenzo. Differences in the progression rate of SCTLD in Pseudodiploria strigosa are related to colony size and morphology. *Front Mar Sci.* 2022. 9. 790818.
37. Cana-Bozada, V, Morales Serna, Francisco Neptalí, Huerta-Ocampo, J. A., Avalos-Soriano, A. In silico identification of tetraspanins in monopisthocotylean (Platyhelminthes: Monogenea) parasites of fish. *J Helminthol*. 2022. 96. e23. IF:1.540.
38. Carabantes, Natalia, Cerqueda-Garcia, Daniel, Garcia-Maldonado, Jose Q., Thome Ortiz, Patricia Elena. Changes in the Bacterial Community Associated with Experimental Symbiont Loss in the Mucus Layer of Cassiopea xamachana Jellyfish. *Front Mar Sci.* 2022. 9. p. 1-13.
39. Cardoso Mohedano, José Gilberto, Canales Delgadillo, Julio Cesar, Machain Castillo, Maria Luisa, Sánchez-Muñoz, W.-N., Sánchez Cabeza, Joan Albert, Esqueda-Lara, K., Gomez Ponce, Mario Alejandro, Ruiz Fernandez, Ana Carolina, Alonso Rodriguez, Rosalba, Lestayo JA, Merino Ibarra,

Martín. Contrasting nutrient distributions during dry and rainy seasons in coastal waters of the southern Gulf of Mexico driven by the Grijalva-Usumacinta River discharges. *Mar Pollut Bull*. 2022. 178. 113584. IF:4.049.
40. Castillo-Medina, Raúl Eduardo, Islas Flores, Tania Tayde, Villanueva Mendez, Marco Antonio. Light-stimulated dephosphorylation of the BiP-like protein, SmicHSP75 (SBiP1) from Symbiodinium microadriaticum is inhibited by elevated but not low temperature and suggests regulation of the chaperone function. *Acta Biochimica Polonica*. 2022. 69. (1): p. 155-164. IF:1.420.
41. Celis Hernández, Omar, Cundy, A.B., Croudace, I.W., Ward, R.D.Environmental risk of trace metals and metalloids in estuarine sediments: An example from Southampton Water, U.K. *Mar Pollut Bull.* 2022. 178. 113580. IF:4.049.
42. Celis Hernández, Omar, Villoslada-Pecina, Miguel, Ward, Raymond D., Bergamo, T. F., Pérez Ceballos, Rosela, Patricia Giron-Garcia, Maria. Impacts of environmental pollution on mangrove phenology: Combining remotely sensed data and generalized additive models. *Sci Total Environ*. 2022. 810. 152309. IF:6.551.
43. Clouthier-López, J., Barrón-Fernández, R., Salas de León, David Alberto. The diurnal cycle of the lightning potential index over the Mexican tropical continental region during tropical cyclone *Bud. Atmos Sci Lett*. 2022. IF:1.879.
44. Colom-Casasnovas, Antònia, Garay, Edith, Cisneros-Mejorado, Abraham, Aguilar, Manuel B, Lazcano-Pérez, Fernando, Arellano, Rogelio O, Sánchez Rodríguez, Judith. Sea anemone Bartholomea annulata venom inhibits voltage gated Na+ channels and activates GABAA receptors from mammals. *Sci Rep*. 2022. 12. (1): p. 5352-5352. IF:3.998.
45. Cortés Guzmán, Daniela, Alcocer, J., Cuevas Lara, José Daniel, Soria Reinoso, Ismael, Oseguera, L., Merino Ibarra, Martin. Organic matter seasonality and ecosystem metabolism in two tropical first-order streams. *Limnetica*. 2022. 41. (2): p. 325-338. IF:0.918.
46. Durán Campos, Elizabeth Johana, Coria Monter, Erik, Monreal Gómez, María Adela, Salas de León, David Alberto. Impact of "the Blob" 2014 and 2019 in the sea surface temperature and chlorophyll-a levels of the Gulf of California: A satellite-based study. Lat. Am. *J. Aquatic Res*. 2022. 50. (3): p. 479-491. IF:0.721.
47. Espinosa Magaña, A.F., Briones Fourzan, Patricia Dolores, Jeffs, A., Lozano Alvarez, Enrique. Spatiotemporal variability in post-settlement energy reserves of the Caribbean spiny lobster*. Bull. Mar. Sci*. 2022. 98. p. 331-350. IF:1.432.
48. Espinosa-Diaz, Luisa F., Sanchez Cabeza, Joan Albert, Luis Sericano, Jose, Pablo Parra, Juan, Ibarra-Gutierrez, Karen P., Antonio Garay-Tinoco, Jesus, Mauricio Betancourt-Portela, Julian, Alonso-Hernandez, Carlos, Ruiz Fernandez, Ana Carolina,Quejido A,Diaz M. Sedimentary record of the impact of management actions on pollution of Cartagena bay, Colombia. *Mar Pollut Bull*. 2021. 172. 112807. IF:4.049.
49. Fajer-Ávila, Emma Josefina, García-Prieto, Luis, Soler-Jiménez, Lilia Catherinne, Medina-Guerrero, Rosa María, Morales Serna, Francisco Neptalí. Updated list of helminth parasites of snappers (Lutjanidae) from the Caribbean, Gulf of Mexico, and Mexican Pacific. *Thalassas.* 2022. IF:0.657.
50. Fernando Mar-Silva, Adan, Arroyave, Jairo, Diaz Jaimes, Pindaro. The complete mitochondrial genome of the Mexican-endemic cavefish Ophisternon internale (Synbranchiformes, Synbranchidae): insights on patterns of selection and implications for synbranchiform phylogenetics. *ZooKeys.* 2022. 2022. (1089): p. 1-23. IF:1.137.
51. Ferrario, Martha, Cefarelli, Adrián O., Fernandes, Luciano F., Castaños, Cecilia, Hernandez Becerril, David Uriel. Morphology, taxonomy and distribution of the marine planktonic diatoms of the genus Asteromphalus (Bacillariophyceae) in Antarctic waters and the Southwest Atlantic Ocean. *Nova Hedwigia*. 2021. p. 183-204.
52. Flores Cortés, Mayte, Armstrong Altrin Sam, John Selvamony. Textural characteristics and abundance of microplastics in Tecolutla beach sediments, Gulf of Mexico. *Environ Monit Assess.* 2022. 194. p. 1-14. IF:1.903.
53. Frias-Espericueta, Martin Gabriel, Bautista-Covarrubias, Juan Carlos, Osuna-Martinez, Carmen

Cristina, Delgado-Alvarez, Carolina, Bojorquez, Carolina, Aguilar-Juarez, Marisela, Roos-Munoz, Sarahi, Osuna-Lopez, Isidro, Paez Osuna, Federico. Metals and oxidative stress in aquatic decapod crustaceans: A review with special reference to shrimp and crabs. *Aquatic Toxicol*. 2022. 242106024. IF:4.344.

54. Gabriel Arriola-Pizano, Jose, Aldeco-Ramirez, Javier, Salas De Leon, David Alberto, Pagano, Marc, Mendoza-Vargas, Leonor. Distribution, abundance, and diversity of euphausiids and their relationships with hydrodynamic processes in Campeche Canyon, Gulf of Mexico. Rev. Mex. *Biodiversidad*. 2022. 93. e933723. IF:0.585.
55. Galindo-Martínez, Claudia Tatiana, Weber, Michele, Avila-Magaña, Viridiana, Enriquez Dominguez, Susana, Kitano, Hiroaki, Medina, Mónica, Iglesias-Prieto, Roberto. The role of the endolithic alga *Ostreobium* spp. during coral bleaching recovery*. Sci Rep*. 2022. 12. (1): p. 2977-2977. IF:3.998.
56. Galindo-Torres, P., Abreu-Goodger, C., Llera Herrera, Raúl, Escobedo-Fregoso, C., García-Gasca, A., Ibarra, A.M. Triploid-induced complete sterility in the scallop Nodipecten subnodosus might be triggered by an early and sustained DNA damage response. *Aquaculture.* 2022. 559. 738422. IF:3.224.
57. Garcia-Gallardo, Angela, Almaraz-Ruiz, Laura, Machain Castillo, Maria Luisa. Paleoceanography of the Gulf of Tehuantepec during the Medieval Warm Period. *Mar. Micropaleontol*. 2022. 170. 102081. IF:2.207.
58. García-Solorio, L., Muro, C., De La Rosa, I., Amador-Muñoz, O., Ponce Velez, Maria Guadalupe. Organochlorine pesticides and polychlorinated biphenyls in high mountain lakes, Mexico. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2022. 29. (32): p. 49291-49308. IF:3.056.
59. Gasca, R., Hendrickx Reners, Michel Edmond. Pelagic amphipods (Crustacea: Amphipoda: Hyperiidea) in western Mexico. 7. Superfamily Platysceloidea. Family Oxycephalidae. *Zootaxa*. 2022. 5105. (2): p. 219-236. IF:0.955.
60. Gasca, R., Hendrickx Reners, Michel Edmond. Pelagic amphipods (Crustacea: Amphipoda: Hyperiidea) in western Mexico. 6. Superfamily Vibilioidea. Families Paraphronimidae and Vibiliidae. *Zootaxa*. 2021. 5071. (4): p. 563-578. IF:0.955.
61. Gilly, William, Markaidab, Unai, Daniel, Patrick, Frawley, Tim, Robinson Mendoza, Carlos Jorge, Gómez Gutiérrez, Jaime, Hyun, Dylan, Soliman, Jacob, Pandey, Puneeta, Rosenzweigh, Lorenzo. Long-term hydrographic changes in the Gulf of California and ecological impacts: A crack in the World's Aquarium? *Prog. Oceanogr*. 2022. 206. 102857. IF:4.060.
62. Gómez Lizárraga, Laura Elena, Ramírez Arriaga, Elia, Mendoza Garfias, María Berenit, González Mancera, Guillermina. SEM Pollen Morphology of Columnar Cacti Polaskia from Tehuacán-Cuicatlán Valley, Mexico. *Microscopy and Microanalysis*. 2022. 28. (Suppl 1): p. 1412-1414. IF:3.414.
63. Gomez Noguera, Samuel Enrique, Costa Corgosinho, Paulo Henrique, Rivera Sánchez, Karen I. Proposal of new genera and species of the subfamily Diosaccinae (Copepoda: Harpacticoida: Miraciidae) – Corrigendum. *Eur J Taxon*. 2021. 778. p. 86-89. IF:1.393.
64. Gomez Noguera, Samuel Enrique, Cruz Barraza, Jose Antonio. On some deep-sea Stenheliinae from the Gulf of California and the west coast of the Baja California Peninsula (Mexico): *Wellstenhelia euterpoides* sp. nov., and *Wellstenvalia wellsi* gen. et sp. nov. (Copepoda: Harpacticoida: Miraciidae). *Zootaxa*. 2021. 5051. (1): p. 117-150. IF:0.955.
65. Gomez Noguera, Samuel Enrique, Nazari, F. *Chalarosthrix* gen. nov., a new taxon of the Sphingothrix-Triathrix clade (Harpacticoida: Cletodidae) from the Province of Cortez, Eastern Mexican Pacific. Zootaxa. 2022. 5116. (3): p. 410-428. IF:0.955.
66. Gomez Noguera, Samuel Enrique, Nazari, F. Proposal of *Arktourella* gen. nov., a new genus of the family Normanellidae Lang 1944 (Copepoda: Harpacticoida) from the Province of Cortez. *Zootaxa*. 2021. 5057. (1): p. 29-51. IF:0.955.
67. Gomez Noguera, Samuel Enrique, Yáñez-Rivera, Beatriz. The genus *Cletocamptus* (Harpacticoida, Canthocamptidae): a reappraisal, with proposal of a new subfamily, a new genus, and a new species. *ZooKeys*. 2022. 1080. (1080): p. 165-208. IF:1.137.
68. Gomez Noguera, Samuel Enrique. On some deep-sea Stenheliinae from the Gulf of California and

the west coast of the Baja California Peninsula (Mexico): *Pseudostenhelia bathyalis* sp. nov., and *Beatricella calidafornax* sp. nov. (Copepoda: Harpacticoida: Miraciidae). *Zootaxa*. 2021. 5051. (1): p. 151-170. IF:0.955.
69. Gomez Noguera, Samuel Enrique. On some deep-sea Stenheliinae from the Gulf of California and the west coast of the Baja California Peninsula (Mexico): the genus Delavalia Brady, 1869 and proposal of *Archaeohuysia* gen. nov. and *Diarthropodella* gen. nov. (Copepoda: Harpacticoida: Miraciidae). *Zootaxa*. 2021. 5051. (1): p. 171-235. IF:0.955.
70. Gomez Ponce, Mario Alejandro, Coria Monter, Erik, Flores Coto, Cesar, Canales Delgadillo, Julio Cesar, Cardoso Mohedano, José Gilberto, Durán Campos, Elizabeth Johana. Seasonal and interannual variability in the density of the postlarvae of *Litopenaeus setiferus* and *Farfantepenaeus duorarum* in Términos Lagoon, Gulf of Mexico. *Crustaceana*. 2021. 94. (10) :P. 1263-1281. IF:0.559.
71. Gómez, I., Silva, R., Lithgow, D., Rodríguez, J., Banaszak, Anastazia Teresa Helena, Van Tussenbroek Ribbink, Brigitta Ine. A Review of Disturbances to the Ecosystems of the Mexican Caribbean, Their Causes and Consequences. *J Mar Sci Eng*. 2022. 10. (5):644.
72. Gomez-Campo, Kelly, Enriquez Domínguez, Susana, Iglesias-Prieto, Roberto. A Road Map for the Development of the Bleached Coral Phenotype*. Front Mar Sci*. 2022. 9. 806491.
73. González Mancera, Guillermina, Morales García, Joaquin, Gómez Lizárraga, Laura Elena. Chemical Characterization of the Particulate PM2.5 in the Human Respiratory System from People who Lived in Mexico City. Study by Scanning Electron Microscopy and EDS-X ray. Microscopy and Microanalysis. 2022. 28. (*Suppl 1*): p. 1400-1401. IF:3.414.
74. González-Castillo, A., Carballo Cenizo, Juan Jose, Bautista-Guerrero, E. Genomics, and phylogeny of the proposed phylum 'Candidatus Poribacteria' associated with the excavating sponge Thoosa mismalolli. *Antonie Van Leeuwenhoek*. 2021. 114. (12): p. 2163-2174. IF:2.674.
75. González-De, R., Zayas, Merino Ibarra, Martin, González, J.A.L., Castillo Sandoval, Fermin Sergio. Title: Present status and management of coastal lagoons in the Sabana–Camagüey Archipelago I: environmental baseline at lagoons of Cayo Sabinal. *Thalassas.* 2022. IF:0.657.
76. Hakspiel-Segura, Cristian, Martínez-López, Aída, Antonio Delgado-Contreras, Juan, Robinson Mendoza, Carlos Jorge, Gómez-Gutiérrez, Jaime. Temporal variability of satellite chlorophyll-a as an ecological resilience indicator in the central region of the Gulf of California. *Prog. Oceanogr*. 2022. 205. 102825. IF:4.060.
77. Hedley, John D., Velázquez-Ochoa, Roberto, Enriquez Dominguez, Susana. Seagrass Depth Distribution Mirrors Coastal Development in the Mexican Caribbean - An Automated Analysis of 800 Satellite Images. *Front Mar Sci*. 2021. 8. 733169.
78. Hernández Alcántara, Pablo, García Garza, María Elena, Solis Weiss, Vivianne. *Notomastus bermejoi*, a new species of Capitellidae (Annelida, Polychaeta) from the Gulf of California, with morphological remarks on species with hooks in thoracic chaetigers. *ZooKeys.* 2022. 1102. p. 43-58.
79. Hernandez Becerril, David Uriel, Vega Juárez, Germán. Morphology of the marine, planktonic, thecate dinoflagellate Gonyaulax areolata (Dinophyceae), a species causing red tides in the tropical Mexican Pacific. *Phycologia*. 2022. IF:2.276.
80. Hernandez Becerril, David Uriel. Morphology and taxonomy of the marine planktonic diatom *Chaetoceros crawfordii* sp. nov. (Bacillariophyceae). Nova Hedwigia. 2021. 151. p. 173-182.
81. Hernandez Becerril, David Uriel. Morphology of two species of the thecate dinoflagellate genus *Blepharocysta* (Dinophyta) from the tropical Mexican Pacific. *Revista Mexicana de Biodiversidad.* 2021. 92. p. 1-12.
82. Hernández Fernández, Leslie, Merino Ibarra, Martin, Matos Pupo, Felipe, González De-Zayas, Roberto. Communities of corals and crustose coralline algae of the Jardines De La Reina National Park, Cuba: global stressors and resilience (period 2001–2017). *Sci. Mar.* 2022. 86. (2): e030. IF:1.172.
83. Hernández Velázquez, Ioreni Margarita, Zamora Briseño, Jesús Alejandro, Hernández Bolio, Gloria Ivonne, Hernández Núñez, Emanuel, Lozano Alvarez, Enrique, Briones Fourzan, Patricia Dolores, Rodríguez Canul, Rossanna. Metabolic changes in antennal glands of Caribbean spiny lobsters

Panulirus argus infected by Panulirus argus Virus 1. *Dis Aquat Organ*. 2022. 151. p. 11-22. IF:1.368.
84. Hernández-Nava, José, Eugenia Pascual-Barrera, Alina, Zaldivar-Jimenez, Arturo, Pérez Ceballos, Rosela. Structure and carbon sequestration in urban mangroves, fundamentals for conservation in Isla del Carmen Campeche, Mexico*. Bot. Sci*. 2022. 100. (4): p. 899-911. IF:0.935.
85. Hernández-Sámano, A.C., Falcón, A., Zamudio, F., Michel-Morfín, J.E., Landa-Jaime, V., Lopez Vera, Jose Estuardo, Jeziorski, M.C., Aguilar, M.B. A short framework-III (mini-M-2) conotoxin from the venom of a vermivorous species, Conus archon, inhibits human neuronal nicotinic acetylcholine receptors. *Peptides.* 2022. 153. 170785. IF:2.843.
86. Hernández-Velázquez, Ioreni Margarita, Zamora-Briseño, Jesús Alejandro, Pereira-Santana, Alejandro, Huchin-Mian, Juan Pablo, González-Penagos, Carlos Eduardo, Pérez-Vega, Juan Antonio, Lozano Álvarez, Enrique, Briones Fourzan, Patricia Dolores, Rodríguez R. A first glimpse into the transcriptomic changes induced by the PaV1 infection in the gut of Caribbean spiny lobsters, *Panulirus argus* (Latreille, 1804) (Decapoda: Achelata: Palinuridae). *Virus Res*. 2022. 311. p. 1-14. IF:2.934.
87. Herrera-Becerril, C.A., Sanchez Cabeza, Joan Albert, Álvarez Sánchez, León Felipe, Lara-Cera, A.R., Ruiz Fernandez, Ana Carolina, Cardoso Mohedano, José Gilberto, Machain Castillo, Maria Luisa, Colas, F. Statistical identification of coastal hypoxia events controlled by wind-induced upwelling. *Cont. Shelf Res*. 2022. 233. IF:2.424.
88. Ibarra Morales, Diana, Silva Aguilera, Raúl A., Oseguera, Luis A., Merino Ibarra, Martin, Alcocer, Javier. Impacts of global change on two tropical, high mountain lakes in Central Mexico. *Sci Total Environ*. 2022. 85. 158521. IF:6.551.
89. Irigoyen-Arredondo, M.S., Moreno-Sánchez, X.G., Escobar-Sánchez, O., Soto Jiménez, Martin Federico, Marín-Enríquez, E., Abitia-Cárdenas, L.A. Essential (Cu, Zn) and nonessential (Pb, Cd) metals in the muscle of leopard groupers (Mycteroperca rosacea) from a mining port in the Gulf of California, Mexico: human health risk assessment. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2022. 29. (23): p. 35001-35011. IF:3.056.
90. Kamoun, Mohamed, Langer, Martin R., Zaibi, Chahira, Tlili, Ali, Mokni, Abdelwahed, Armstrong Altrin Sam, John Selvamony, Ben Youssef, Mohamed. Geochemical and sedimentological constraints on paleoclimate and paleoenvironment over the past 4000 years in the Thapsus coast, Tunisia. *Arab. J. Geosci*. 2022. 15. 1434. IF:1.327.
91. Kasper Zubillaga, Juan Jose, Arellano Torres, Elsa, Álvarez Sánchez, León Felipe, Martínez Serrano, Raymundo, Baltazar Jiménez, Pablo. Implications of polymodal distributions in the grain size parameters of coastal dune sands (Oaxaca, Mexico). *Sediment. Geol.* 2022. 437. 106189. IF:2.728.
92. Key, M.M., Hendrickx Reners, Michel Edmond. Biflustra irregulata (Cheilostomata: Membraniporidae): A tsunami debris rafted Indo-Pacific bryozoan found in eastern Pacific. *Zootaxa*. 2022. 5128. (3): p. 340-354. IF:0.955.
93. Kooistra, Wiebe H.C.F., Kusber, Wolf Henning, Hernandez Becerril, David Uriel, Montresor, Marina, Sarno, Diana. The type species of the diatom genus *Chaetoceros. Diatom Res*. 2022. IF:1.076.
94. Kwewouo Janpou, Annick, Ngueutchoua, Gabriel, Ekoa Bessa, Armel Zacharie, Armstrong Altrin Sam, John Selvamony, Kankeu Kayou, Ulrich Romaric, Mbella Nguetnga, Odilia Alexandra Njike Njome, Njanko, Théophile, Bela, Victorine Ambassa, Tiotsop, Myriam. Composition, weathering, and provenance of beach sands adjacent to volcanic rocks in the northern Gulf of Guinea, S.W. Cameroon. *J. Afr. Earth Sci*. 2022. 188. p. 1-15. IF:1.603.
95. LaJeunesse, Todd C., Banaszak, Anastazia Teresa Helena, Fisher, Charles R., Shick, J. Malcolm, Warner, Mark E., Porter, James W., Kuris, Armand M., Iglesias-Prieto, Roberto, Fitt, William K. Robert Kent Trench (1940-2021): a life devoted to symbiotic mutualisms and seeking nature's truth. *Symbiosis*. 2022. 85. (3): p. 393-400. IF:1.780.
96. Lazcano-Pérez, Fernando, Bermeo, Karina, Castro, Héctor, Salazar Campos, Zayil, Arenas, Isabel, Zavala-Moreno, Ariana, Chávez-Villela, Sheila Narayán, Jiménez, Irma, Arreguín-Espinosa, Roberto, Fierro, Reyna, González-Márquez, Humberto, E García, Sánchez Rodríguez, Judith. A

Sea Anemone *Lebrunia neglecta* Venom Fraction Decreases Boar Sperm Cells Capacitation: Possible Involvement of HVA Calcium Channels. *Toxins (Basel).* 2022. 14. (261): p. 1-12. IF:3.895.

97. Lerma, Miriam, Dehnhard, Nina, Castillo-Guerrero, José Alfredo, Fernández Aceves, Guillermo Juan. Nutritional state variations in a tropical seabird throughout its breeding season. *J. Comp. Physiol. B*. 2022. IF:2.042.
98. Le Croizier, G., Point, D., Renedo, M., Munaron, J.-M., Espinoza, P., Amezcua Martinez, Felipe, Lanco Bertrand, S., Lorrain, A. Mercury concentrations, biomagnification and isotopic discrimination factors in two seabird species from the Humboldt Current ecosystem. *Mar Pollut Bull*. 2022. 177. 113481. IF:4.049.
99. Le Croizier, Gael, Sonke, Jeroen E., Lorrain, Anne, Renedo, Marina, Hoyos-Padilla, Mauricio, Santana-Morales, Omar, Meyer, Lauren, Huveneers, Charlie, Butcher, Paul, Amezcua Martinez, Felipe, Point, David. Foraging plasticity diversifies mercury exposure sources and bioaccumulation patterns in the world's largest predatory fish. *J. Hazard. Mater.* 2022. 425. 127956. IF:9.038.
100. Le G, Sonke JE, Lorrain A, Serre S, Besnard L, Schaal G,Amezcua F, Point D. Mercury stable isotopes suggest reduced foraging depth in oxygen minimum zones for blue sharks. *Mar Pollut Bull.* 2022. 181. 113892. IF:4.049.
101. López Miranda, J.L., Celis, L.B., Estévez, M., Chávez, V., Van Tussenbroek Ribbink, Brigitta Ine, Uribe Martínez, A., Cuevas, E., Rosillo Pantoja, I., Masia, L., Cauich Kantun, C., Silva, R. Commercial potential of pelagic *Sargassum* spp. in Mexico. *Front Mar Sci.* 2021. 8. 768470.
102. Lozano-Cobo, Horacio, Oceguera-Figueroa, Alejandro, Silva-Segundo, Claudia A., Robinson Mendoza, Carlos Jorge, Gómez-Gutiérrez, Jaime. Finding a needle in a haystack: larval stages of Didymozoidae (Trematoda: Digenea) parasitizing marine zooplankton. *Parasitol Res*. 2022. 121. (9): p. 2661-2672. IF:1.641.
103. Madhavaraju, Jayagopal, Armstrong Altrin Sam, John Selvamony, Selvaraj, Kandasamy, James, Rathinam Arthur. Microtextures on quartz grains from the Gulf of Mexico and the Mexican Pacific coastalsediments: Implications for sedimentary processes and depositional environment. *Journal of Palaeogeography*. 2022. 11. (2): p. 257-275. IF:2.020.
104. Magallon Ortega, Guillermo, Escalera Gallardo, Carlos, López-López, Eugenia, Elias Sedeno-Díaz, Jacinto, López Hernández, Martin, Arroyo-Damian, Miriam, Moncayo-Estrada, Rodrigo. Water Quality Analysis in a Subtropical River with an Adapted Biomonitoring Working Party (BMWP) Index. *Diversity*. 2021. 13. (11):606. -IF:1.402.
105. Mallon, Jennifer, Banaszak, Anastazia Teresa Helena, Donachie, Lauren, Exton, Dan, Cyronak, Tyler, Balke, Thorsten, Bass, Adrian M. A low-cost benthic incubation chamber for in-situ community metabolism measurements. *Peerj.* 2022. 10. e13116. IF:2.379.
106. Mallon, Jennifer, Cyronak, Tyler, Hall, Emily R., Banaszak, Anastazia Teresa Helena, Exton, Dan A., Bass, Adrian M. Light-driven dynamics between calcification and production in functionally diverse coral reef calcifiers. *Limnol Oceanogr*. 2022. 67. (2): p. 434-449. IF:3.778.
107. Martínez, D.N., López-Toledo, L., Espinosa-García, F., Camacho Cervantes, Morelia, de la Barrera, E. Ephemeral visitors or permanent residents? — Decadal change in the ruderal vegetation from a periurban university campus. *Urban For Urban Gree*. 2021. 65. 127372. IF:4.021.
108. Martinez-Salcido, I, Morton-Bermea, O., Ochoa-Izaguirre, M. J., Soto Jiménez, Martin Federico. Geogenic lanthanoid signature in coastal and marine waters from the southern Gulf of California. *Mar Pollut Bull.* 2021. 173. 112942. IF:4.049.
109. Matabos, Marjolaine, Barreyre, Thibaut, Juniper, S. Kim, Cannat, Mathilde, Kelley, Deborah, Alfaro-Lucas, Joan M., Chavagnac, Valerie, Colaco, Ana, Escartin, Javier, Escobar Briones, Elva Guadalupe, Fornari, Daniel, Hasenclever, Jorg, Huber, JuJA, Laes A., Lanteri N., Levin L.A., Mihaly S., Mittelstaedt E., Pradillon F., Sarradin P., Sarrazin J., Tomasi B., Venkatesan R., Vic C. Integrating Multidisciplinary Observations in Vent Environments (IMOVE): Decadal Progress in Deep-Sea Observatories at Hydrothermal Vents. *Front Mar Sci.* 2022. 9. 866422.
110. Medellín Maldonado, Francisco, López Pérez, Andrés, Ruiz Huerta, Leopoldo, Carricart

Ganivet, Juan Pablo. Understanding corallite demography to comprehend potential bias in sclerochronology: Analysis of coral modular growth by micro-computed tomography. *Limnol. Oceanogr*. 2022. IF:3.778.
111. Medina-Valmaseda, Alexis Enrique, Blanchon, Paul Andrew, Álvarez Filip, Lorenzo, Pérez-Cervantes, Esmeralda. Geomorphically controlled coral distribution in degraded shallow reefs of the Western Caribbean*. Peerj.* 2022. 10. e12590. IF:2.379.
112. Melo-Merino, S.M., Lira-Noriega, A., González-Barrios, F.J., Reyes-Bonilla, H., Alvarez Filip, Lorenzo. Functional divergence from ecological baselines on Caribbean coral reefs. Ecography. 2022. 2022. (3): e05811. IF:6.455.
113. Mendez Ubach, Maria Nuria. Effects of sediment organic matter on mortality, growth and development of the polychaetes *Capitella teleta* and *Capitella* sp. (Annelida: Capitellidae) in laboratory conditions. *Sci. Mar*. 2022. 86. (2): p. 1-9. IF:1.172.
114. Merino Ibarra, Martin, Ramírez-Zierold, J.A., Valdespino-Castillo, P.M., Castillo Sandoval, Fermin Sergio, Guzmán-Arias, A.P., Barjau-Aguilar, M., Monroy-Ríos, E., López-Gómez, L.M., Sacristán-Ramírez, A., Quintanilla-Terminel, J.G., Zayas, D., Jimenez J., Valeriano M.E., Vilaclara G., Sánchez S. Vertical boundary mixing events during stratification govern heat and nutrient dynamics in a windy tropical reservoir lake with important water-level fluctuations: A long-term (2001–2021) study. *Water-Sui.* 2021. 13. (21):3011. IF:2.524.
115. Miller, Margaret W., Latijnhouwers, Kelly R.W., Bickel, Aric, Mendoza-Quiroz, Sandra, Schick, Mark, Burton, Keoki, Banaszak, Anastazia Teresa Helena. Settlement yields in large-scale in situ culture of Caribbean coral larvae for restoration. *RESTOR ECOL*. 2021. 30. (3): p. 1-8. IF:2.721.
116. Molina Hernández, Ana, Medellín Maldonado, Francisco, Lange, Ines D., Perry, Chris T., Álvarez Filip, Lorenzo. Coral reef erosion: In situ measurement on different dead coral substrates on a Caribbean reef. *Limnol Oceanogr*. 2022. IF:3.778.
117. Molony, Brett W., Ford, Alex T., Sequeira, Ana M.M., Borja, Angel, Zivian, Anna Milena, Robinson, Carol, Lønborg, Christian, Escobar Briones, Elva Guadalupe, Di Lorenzo, Emanuele, Andersen, Jesper H., Müller, Marius N., Devlin, Michelle J., Failler P., Villasante S., Libralato S., Fortibuoni T. Editorial: Sustainable Development Goal 14-Life Below Water: Towards a Sustainable Ocean. *Front Mar Sci.* 2022. 8829610.
118. Mora, A., Torres-Martínez, J.A., Vellosa Capparelli, Mariana, Zabala, A., Mahlknecht, J. Effects of wastewater irrigation on groundwater quality: An overview. *Current Opinion in Environmental Science and Health*. 2022. 25100322.
119. Morales Serna, Francisco Neptalí, Tang, D., Gómez Noguera, Samuel Enrique. *Lepeophtheirus mondacola* sp. nov. (Copepoda: Caligidae) parasitic on the shortjaw leatherjacket *Oligoplites refulgens* (Teleostei; Carangidae) in the Gulf of California, Mexico. *Syst Parasitol*. 2022. IF:1.047.
120. Muñoz De Cote-Hernández, Rubén, Briones Fourzan, Patricia Dolores, Barradas Ortiz, Amada Cecilia, Negrete Soto, Fernando, Lozano Álvarez, Enrique. Diversity and Distribution of Mid- to Late-Stage *Phyllosomata* of Spiny and Slipper Lobsters (Decapoda: Achelata) in the Mexican Caribbean. *Diversity*. 2021. 13. (10): p. 1-24. IF:1.402.
121. Muro, V., Amezcua Martinez, Felipe, Ramírez Ortiz, Georgina, Flores de Santiago, Francisco Javier, Amezcua Linares, Felipe, Hernandez, Y. Assessing the Spatiotemporal Relationship between Coastal Habitats and Fish Assemblages at Two Neotropical Estuaries of the Mexican Pacific. *Diversity*. 2022. 14. (8):619. IF:1.402.
122. Nava Fernández, Xinantecatl Antonio, Machain Castillo, Maria Luisa, Sifeddine, Abdelfettah, Mendez Millan, Mercedes, Caquineau, Sandrine, Gibson, Kelly A., Tappa, Eric, Ruiz Fernández, Ana Carolina, Sánchez Cabeza, Joan Albert, Rodríguez Ramírez, Alejandro, Lara Cera, Andrea. Planktonic foraminiferal assemblages and particle fluxes at the entrance of the Gulf of California highlight the effects of the strong El Niño 2015–2016. *Prog. Oceanogr*. 2022. 208. 102880. IF:4.060.
123. Nazari, F., Gomez Noguera, Samuel Enrique Phylogenetic relationships among species of *Tigriopus* (Multicrustacea: Copepoda: Harpacticoida) with comments on its biogeography. *Zootaxa.* 2022. 5188. (4): p. 373-382. IF:0.955.
124. Nilin, Jeamylle, Honorato De Sousa, Walkiria, Vellosa Capparelli, Mariana. Sediment–water

interface and water toxicity tests with mysids (Crustacea, Mysidacea) to assess the quality of tropical estuaries. Pan Am. *J. Aquatic Sci.* 2022. 17. (2): p. 110-121.
125. Niu, Biaobiao, Zhai, Mengyi, Hernandez Becerril, David Uriel, Li, YangDiversity and phylogeny of Chaetoceros species (Bacillariophyceae) with a central valve linking protuberance. *Phycologia.* 2022. 61. (1): p. 104-115. IF:2.276.
126. Ontiveros Cuadras, Jorge Feliciano, Ruiz Fernández, Ana Carolina, Pérez Bernal, Libia Hascibe, Santiago Pérez, Susana, González Y González, S., Ávila Torres, Enrique, Cardoso Mohedano, José Gilberto, Sánchez Cabeza, Joan Albert. Accumulation and fluxes of potentially toxic elements in a large coastal lagoon (southern Gulf of Mexico) from 210Pb sediment chronologies. *Mar Pollut Bull*. 2022. 181. IF:4.049.
127. Ortiz Guillén, Sara, Magaña Gallegos, Eden, Arévalo, Miguel, Cuzon, Gerard, Gaxiola Cortes, Martha Gabriela. Partial substitution of frozen fresh food by an experimental diet in *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931) (Decapoda: Dendrobranchiata: Penaeidae) broodstock. *Animal Reproduction Science*. 2022. 107001.
128. Páez Osuna, Federico, Valencia-Castaneda, Gladys, Arreguin Rebolledo, Uriel. The link between COVID-19 mortality and PM2.5 emissions in rural and medium-size municipalities considering population density, dust events, and wind speed. *Chemosphere.* 2022. 286. (1):131634. IF:5.778.
129. Pajares Moreno, Silvia. Unraveling the distribution patterns of bacterioplankton in a mesoscale cyclonic eddy confined to an oxygen-depleted basin. *Aquatic Microb. Ecol*. 2021. 87. p. 151-166. IF:1.841.
130. Palacios, E., Vargas, J., Fernandez Aceves, Guillermo Juan, Reiter, M.E. Impact of human disturbance on the abundance of non-breeding shorebirds in a subtropical wetland. *Biotropica*. 2022. IF:2.090.
131. Palomera-Hernández, Vianey, Camacho Cervantes, Morelia, Ramírez-Carrillo, Elvia, Pacheco-Munoz, Rodrigo, Macias García, Constantino. Coexistence with an invasive species in the context of global warming lead to behavioral changes via both hereditary and ontogenetic adjustments to minimise conflict*. Acta Ethol*. 2022. p. 1-17. IF:1.000.
132. Pascual, Cristina, Rodríguez Canul, Rossanna, Huchin Mian, Juan Pablo, Mascaró, Maite, Briones Fourzán, Patricia Dolores, Lozano Álvarez, Enrique, Sánchez, Ariadna, Escalante, Karla. Immune response to natural and experimental infection of Panulirus argus Virus 1 (PaV1) in juveniles of Caribbean spiny lobster. *Animals (Basel).* 2022. 12. (15): p. 1-16. IF:2.323.
133. Pérez Ceballos, Rosela, Zaldivar-Jimenez, Arturo, Melgarejo-Salas, Sveidy, Canales Delgadillo, Julio Cesar, López-Portillo, Jorge, Merino Ibarra, Martin, Celis Hernández, Omar, Lara-Dominguez, Ana Laura, Ochoa-Gomez, Jonathan. Porewater Sulfide: The Most Critical Regulator in the Degradation of Mangroves Dominated by Tides. *Forests.* 2022. 13. (8): IF:2.116. (2).
134. Pinho, Inês, Amezcua Martinez, Felipe, Rivera, Jessica M., Green Ruiz, Carlos Rene, Piñón-Colin, Teresita de Jesus, Wakida, Fernando. First report of plastic contamination in batoids: Plastic ingestion by Haller's Round Ray (*Urobatis halleri*) in the Gulf of California. *Environ Res*. 2022. 211. 113077. IF:5.715.
135. Portner, Elan J., Benoit Birdb, Kelly J., Hazen, Elliott L., Waluk, Chad M., Robinson Mendoza, Carlos Jorge, Gómez Gutiérrez, Jaime, Gilly, William F. Decline and recovery of pelagic acoustic backscatter following El Niño events in the Gulf of California, Mexico. *Prog. Oceanogr*. 2022. 206. 102823. IF:4.060.
136. Prakash, Subin R., Ramasamy, Sooriyamuthu, Armstrong Altrin Sam, John Selvamony, Chandrasekar, Thivya. The petrography and geochemistry of clastic rocks from the Upper Cretaceous Terani Formation of the Cauvery Basin, Southern India. *Geological Carpathica.* 2022. 73. (1): p. 63-79. IF:1.535.
137. Quintanar-Retama, O., Armenteros, M., Gracia Gasca, Adolfo. Diversity and distribution patterns of macrofauna polychaetes (Annelida) in deep waters of the Southwestern Gulf of Mexico. Deep-Sea Res. Part I Oceanogr. *Res. Pap*. 2022. 181. 103699. IF:2.606.
138. Quintanar-Retama, Octavio, Vazquez-Bader, Ana Rosa, Gracia Gasca, Adolfo. Polychaete dataset of the southwestern Gulf of Mexico including: taxonomic checklist, abundance,

bathymetric distribution, functional diversity, geographic location, and sampling sites depth. *Data in Brief.* 2022. 43. 108370.
139. Quiroz Martínez, Benjamín, Hernández Alcántara, Pablo, Salas de Leon, David Alberto, Solís Weiss, Vivianne, Monreal Gomez, Maria Adela. Depth-range distribution and diversity patterns of a polychaete (Annelida) community in the continental shelf of the Southern Gulf of Mexico. *Estuar. Coast. Shelf Sci*. 2022. 265. 107739. IF:2.333.
140. Ramezani, Fatemeh, Hosseini-Barzi, Mahboubeh, Honarmand, Javad, Sadeghi, Abbas, Armstrong Altrin Sam, John Selvamony. Provenance of the Lower Cretaceous clastic rocks from the Gadvan Formation (Zagros Basin, Iran): Evidences from whole-rock geochemistry and petrography. *Geological Carpathica.* 2022. 73. (1): p. 25-42. IF:1.535.
141. Ramírez Ortiz, Georgina, Balart, E.F., Reyes Bonilla, H., Huato Soberanis, L., Cortés Fuentes, C., Micheli, F. Greater resilience of reef fish assemblages in a no-take reserve compared to multi-use areas of the Gulf of California. *Prog. Oceanogr*. 2022. 204. 102794. IF:4.060.
142. Ramón Sierra, Jesús Manuel, Villanueva Mendez, Marco Antonio, Yam Puc, Alejandro, Rodríguez Mendiola, Martha, Arias Castro, Carlos, Ortiz Vázquez, Elizabeth. Antimicrobial and antioxidant activity of proteins isolated from Melipona beecheii honey. *Food Chem X*. 2022. 13. (100177): p. 1-7.
143. Rangel-Morales, J.M., Rosales-López, L.P., Díaz Jaimes, Pindaro, Amezcua Linares, Felipe, Ketchum, J.T., Hoyos-Padilla, M., Corgos, A. Regional philopatry of scalloped hammerhead sharks (Sphyrna lewini) to nursery areas in the Mexican Pacific. *Hydrobiologia.* 2022. 849. (14): p. 3083-3099. IF:2.385.
144. Raposeiro, Pedro M, Hernández, Armand, Pla-Rabes, Sergi, Gonçalves, Vítor, Bao, Roberto, Sáez, Alberto, Shanahan, Timothy, Benavente, Mario, de Boer, Erik J, Richter, Nora, Gordon, Verónica, Marques, Helena, Sousa, Pedro M, Souto, Martín, Matias, Miguel G; Aguiar, Nicole; Pereira, Cátia; Ritter, Catarina; Rubio, María Jesús; Salcedo, Marina; Vázquez-Loureiro, David; Margalef, Olga; Amaral-Zettler, Linda A; Costa, Ana Cristina; Huang, Yongsong; van Leeuwen, Jacqueline F N; Masqué, Pere; Prego, R.; Ruiz Fernandez, Ana Carolina; Sanchez Cabeza, Joan Albert; Trigo, Ricardo; Giralt, Santiago. Reply to Elias et al.: Multiproxy evidence of widespread landscape disturbance in multiple Azorean lakes before the Portuguese arrival. *Proc Natl Acad Sci U S A. 2022*. 119. (4): e2120107119. IF:9.412.
145. Raposeiro, Pedro M., Hernandez, Armand, Pla-Rabes, Sergi, Goncalves, Vitor, Bao, Roberto, Saez, Alberto, Shanahan, Timothy, Benavente, Mario, de Boer, Erik J., Richter, Nora, Gordon, Veronica, Marques, Helena, Sousa, Pedro M., Souto, Martin, Ruiz Fernandez, Ana Carolina; Sanchez Cabeza, Joan Albert,Trigo R,Giralt S. Climate change facilitated the early colonization of the Azores medieval times. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2021. 118. (41): e2108236118. IF:9.412.
146. Roberto González – De Zayas, Merino Ibarra, Martin, Julio A. Lestayo González, Yida Chaviano-Fernández, Alatorre Mendieta, Miguel Angel, Felipe Matos Pupo, Castillo Sandoval, Fermín Sergio. Biogeochemical responses of a highly polluted tropical coastal lagoon after the passage of a strong hurricane (Hurricane Irma). *Journal of Water and Climate Change*. 2021. 13. (2): p. 1089-1105. IF:1.254.
147. Rodriguez Martinez, Rosa Elisa, Jordan Dahlgren, Eric, Hu, C. Spatio-temporal variability of pelagic Sargassum landings on the northern Mexican Caribbean. *Remote Sens Appl.* 2022. 27. 100767.
148. Rodríguez Martínez, Rosa Elisa, Quintana-Pali, Guadalupe, Trujano-Rivera, Karla I., Herrera, Roberto, García-Rivas, María del Carmen, Ortíz, Antonio, Castañeda, Gerardo, Maldonado, Gisela, Jordan Dahlgren, Eric. Sargassum landings have not compromised nesting of loggerhead and green sea turtles in the Mexican Caribbean. *J Environ Manage*. 2021. 299. 113614. IF:5.647.
149. Rodríguez-Ruiz, Ximena C, Aguilar, Manuel B, Ortiz-Arellano, Mónica A, Safavi-Hemami, Helena, López Vera, Jose Estuardo. A Novel Dimeric Conotoxin, FrXXA, from the Vermivorous Cone Snail Conus fergusoni, of the Eastern Pacific, Inhibits Nicotinic Acetylcholine Receptors. *Toxins (Basel).* 2022. 14. (8): IF:3.895.
150. Rojas Vargas, J., Adaya, L., Silva Jiménez, H., Licea Navarro, A.F., Sánchez Flores, A., Gracia Gasca, Adolfo, Pardo López, L. Oil-degrading bacterial consortium from Gulf of Mexico designed

by a factorial method, reveals stable population dynamics. *Front Mar Sci.* 2022. 9. 962071.
151. Romero, L., Huamaní, A., Sánchez, S., Hernández Becerril, David Uriel. Floración algal nociva del dinoflagelado Blixaea quinquecornis en el Perú. *Rev. Peru. Biol*. 2022. 29.
152. Rubio-Hernández, O.A., Green Ruiz, Carlos Rene, Rivera-Hernández, J.R. Mobilization of potentially toxic elements from harbor contaminated sediments capped with mixtures of hematite and active carbon. *Int J Environ Sci Technol (Tehran)*. 2022. IF:2.540.
153. Ruelas-Callejas, A., Aguilar, M.B., Arteaga-Tlecuitl, R., Gomora, J.C., López Vera, José Estuardo. The T-1 conotoxin μ-SrVA from the worm hunting marine snail Conus spurius preferentially blocks the human NaV1.5 channel. *Peptides.* 2022. 156. IF:2.843.
154. Ruiz Fernandez, Ana Carolina, Sanchez Cabeza, Joan Albert, Blaauw, M., Perez Bernal, Libia Hascibe, Cardoso Mohedano, José Gilberto, Aquino López, M.A., Keaveney, E., Giralt, S. Historical reconstruction of sediment accumulation rates as an indicator of global change impacts in a tropical crater lake. *J. Paleolimnol*. 2022. IF:1.639.
155. Rutten, J., Arriaga, J.A., Montoya, L. D., Mariño Tapia, I. J., Escalante Mancera, Jose Edgar, Mendoza, E.T., Van Tussenbroek Ribbink, Brigitta Ine, Appendini, C.M. Beaching and Natural Removal Dynamics of Pelagic Sargassum in a Fringing-Reef Lagoon. *J Geophys Res Oceans*. 2021. 126. (11): e2021JC017636. IF:3.559.
156. Salas-Monreal, D., Monreal-Jimenez, R., Contreras-Tereza, V.K., Monreal Gomez, Maria Adela, Salas de Leon, David Alberto, Riveron-Enzastiga, M.L. Hydrographic Variation in a Tropical Coral Reef System: The Veracruz Reef System, Gulf of Mexico. *Oceanologia.* 2022. 64. (3): p. 473-488. IF:2.198.
157. Samaniego-Pesqueira, A., Moreno-Bedmar, J.A., Alvarez Sanchez, Leon Felipe. Upper Aptian ammonite biostratigraphy of the Agua Salada and Mural formations, Sonora State, northwest Mexico. *J. South Am. Earth Sci.* 2021. 112. (1):103558. IF:1.704.
158. Samoilys, M., Alvarez Filip, Lorenzo, Myers, R., Chabanet, P. Diversity of Coral Reef Fishes in the Western Indian Ocean: Implications for Conservation. *Diversity.* 2022. 14. (2):102. IF:1.402.
159. Sanchez Cabeza, Joan Albert, Herrera, C., Carballo Cenizo, Juan Jose, Yáñez Chávez, Benjamín, Álvarez Sánchez, León Felipe, Cardoso Mohedano, José Gilberto, Ruiz Fernandez, Ana Carolina. Rapid surface water warming and impact of the recent (2013–2016) temperature anomaly in shallow coastal waters at the eastern entrance of the Gulf of California. *Prog. Oceanogr*. 2022. 202. p. 1-9. IF:4.060.
160. Sánchez-Carrillo, S., Alcocer, J., Vargas-Sánchez, M., Soria-Reinoso, I., Rivera-Herrera, E.M., Cortés-Guzmán, D., Cuevas-Lara, D., Guzmán-Arias, A.P., Merino Ibarra, Martin, Oseguera, L.A. Greenhouse gas emissions from Mexican inland waters: first estimation and uncertainty using an upscaling approach. *Inland Waters*. 2022. 12. (2): p. 294-310. IF:1.516.
161. Schirone, A., Rožmaric, M., Barsanti, M., Raiteri, G., Sanchez Cabeza, Joan Albert, García-Tenorio, R., Osvath, I. Assessment of measurement accuracy in 210Pb dating sediment methods. *Quat. Geochronol.* 2022. 69. 101255. IF:3.079.
162. Serrano, David, Ramírez Félix, Evlin, Hendrickx Reners, Michel Edmond, Delgadillo Hinojosa, Francisco. Effects of climate change on the steric height and heat content in the Ballenas Channel, Gulf of California, Mexico (1939-2011). *Prog. Oceanogr*. 2022. 207. 102875. IF:4.060.
163. Shaver, Elizabeth C., McLeod, Elizabeth, Hein, Margaux Y., Palumbi, Stephen R., Quigley, Kate, Vardi, Tali, Mumby, Peter J., Smith, David, Montoya-Maya, Phanor, Muller, Erinn M., Banaszak, Anastazia Teresa Helena, McLeod, Ian M., Wachenfeld, D. A roadmap to integrating resilience into the practice of coral reef restoration. *Glob Chang Biol.* 2022. IF:8.555.
164. Soto Jiménez, Martin Federico, Martinez-Salcido, A.I., Morton-Bermea, O., Ochoa-Izaguirre, M.J. Lanthanoid analysis in seawater by seaFAST-SP3™ system in off-line mode and magnetic sector high-resolution inductively coupled plasma source mass spectrometer. *MethodsX*. 2022. 9. 101625.
165. Soto-Morales, S., Martinez-Rodriguez, I., Serviere-Zaragoza, E., Martinez-Salcido, I., Soto Jiménez, Martin Federico. Identification of Li as a reference element in Sargassum bioaccumulation of conservative-type elements (Mg, Mo, Sb, Cs and U). *Mar. Chem*. 2022. 242. 104110. IF:2.933.

166. Suescún-Bolívar, Luis P., Thome Ortiz, Patricia Elena. The specific inhibition of glycerol synthesis and the phosphorylation of a putative Mitogen-Activated Protein Kinase give insight into the mechanism of osmotic sensing in a dinoflagellate symbiont. *J. Eukaryotic Microbiol*. 2022. 69. (2): p. 12883-12883. IF:2.143.
167. Teles, A., Alvarez-González, C.A., Llera Herrera, Raúl, Gisbert, E., Salas-Leiva, J., del Carmen Rodríguez-Jaramillo, M., Tovar-Ramírez, D. Debaryomyces hansenii CBS 8339 promotes larval development in Seriola rivoliana. *Aquaculture.* 2022. 560. IF:3.224.
168. Terrazas Salgado, Luis, Yáñez Rivera, Beatriz, Llera Herrera, Raúl, García Gasca, Alejandra, Alvarado Cruz, Isabel, Betancourt Lozano, Miguel. Transcriptomic signaling in zebrafish (Danio rerio) embryos exposed to environmental concentrations of glyphosate. Journal of Environmental Science and Health-Part B Pesticides, *Food Contaminants, and Agricultural Wastes*. 2022. IF:1.697.
169. Terrazas-Salgado, Luis, Garcia-Gasca, Alejandra, Betancourt-Lozano, Miguel, Llera Herrera, Raúl, Alvarado-Cruz, Isabel, Yanez-Rivera, Beatriz. Epigenetic Transgenerational Modifications Induced by Xenobiotic Exposure in Zebrafish. *Front Cell Dev Biol.* 2022. 10832982. IF:5.201.
170. Thome Ortiz, Patricia Elena, Rivera Ortega, Jacqueline. Specific antibacterial activity and restraining of larvae settlement from a pigmented Pseudoalteromonas strain isolated from the jellyfish Cassiopea xamachana. *International Aquatic Research*. 2022. 14. (2): p. 95-105.
171. Tiznado-Salazar, Víctor Manuel, Bojórquez-Sánchez, Carolina, Zamora-García, Oscar Guillermo, Márquez-Farías, Juan Fernando, Páez Osuna, Federico, Bergés-Tiznado, Magdalena Elizabeth. Bioaccumulation of Essential and Potentially Toxic Elements in the Muscle and Liver of the Spotted Ratfish (Hydrolagus colliei) From Deep-Sea Waters off the Northern Gulf of California. *Biol Trace Elem Res*. 2022. IF:2.639.
172. Toral Almazán, Estela, Ruíz Nuño, J. A, Hernández Aguilera, J.L, Monreal Gomez, Maria Adela, Coria Monter, Erik, Durán Campos, Elizabeth Johana, Monreal, R., Salas Monreal, David, Contreras, V., Arenas Fuentes, Virgilio Eugenio, Salas de Leon, David. Historical observations of zooplankton groups in Mexican waters of the Gulf of Mexico and Caribbean Sea*. Arab. J. Geosci*. 2022. 15. p. 1-10. IF:1.327.
173. Torres-Hernandez, Eloisa, Betancourt-Resendes, Isai, Angulo, Arturo, Ross Robertson, D., Barraza, Enrique, Espinoza, Eduardo, Diaz Jaimes, Pindaro, Dominguez-Dominguez, Omar. A multi-locus approach to elucidating the evolutionary history of the clingfish Tomicodon petersii (Gobiesocidae) in the Tropical Eastern Pacific. *Mol. Phylogenet. Evol*. 2022. 166. 107316. IF:3.496.
174. Tortolero-Langarica, J.J.A., Clua, E., Rodríguez-Zaragoza, F.A., Caselle, J.E., Rodríguez-Troncoso, A.P., Adjeroud, M., Friedlander, A.M., Cupul-Magaña, A.L., Ballesteros, E., Carricart Ganivet, Juan Pablo, Brown, E.K. Spatial and temporal patterns in the coral assemblage at Clipperton Atoll: a sentinel reef in the Eastern Tropical Pacific. *Coral Reefs.* 2022. IF:3.536.
175. Tortolero-Langarica, J.J.A., Rodríguez-Troncoso, A.P., Cupul-Magaña, A.L., Morales-de-Anda, D.E., Caselle, J.E., Carricart Ganivet, Juan Pablo. Coral calcification and carbonate production in the eastern tropical Pacific: The role of branching and massive corals in the reef maintenance. *Geobiology*. 2022. 20. (4): p. 533-545. IF:4.385.
176. Tortolero-Langarica, J.J.A., Salazar-Silva, P., Morales-Ruiz, E., Curiel-Vizcarra, Y., Carricart Ganivet, Juan Pablo. The effect of polychaetes infestation on calcification rates and morphological changes in reef-building coral Porites lobata. *Symbiosis*. 2022. 86. (3): p. 337-344. IF:1.780.
177. U.A., Venu, P, Velmayil, Armstrong Altrin Sam, John Selvamony, Alcides, Sial, S., Manavalan. Geochemical and stable isotope (d13C & d18O) signatures of calcrtete in and around Pandalgudi, southern Tamilnadu, India and its implications on palseoclimate. *Arabian Journal of Geosciences*. 2022. 15. p. 1-19.
178. Uribe Martínez, Abigail, Berriel Bueno, D., Chávez, Valeria, Cuevas, E., Almeida, L., Fontes, H., Van Tussenbroek Ribbink, Brigitta Ine, Mariño Tapia, Ismael, Liceaga Correa, M.A., Ojada, E., Castañeda Ramirez, D.G., Silva, Rodolforibe A., Berriel D., Chávez V., Cuevas E., Almeida L., Fontes H., Van B., Mariño I., Liceaga M.A. ,Ojada E., Castañeda D.G., Silva R. Multiscale distribution patterns of pelagic rafts of sargasso (*Sargassum* spp.) in the Mexican Caribbean

(2014-2020*). Front Mar Sci*. 2022. 9. 920,339.
179. Valencia-Castañeda, G., Ibáñez-Aguirre, K., Rebolledo, U.A., Vellosa Capparelli, Mariana, Paez Osuna, Federico. Microplastic contamination in wild shrimp Litopenaeus vannamei from the Huizache-Caimanero Coastal lagoon, SE Gulf of California. *Bull Environ Contam Toxicol.* 2022. 109. (3): p. 425-430. IF:1.657.
180. Valencia-Castañeda, Gladys, Ruiz Fernandez, Ana Carolina, Frías-Espericueta, Martín G., Rivera-Hernández, José R., Green Ruiz, Carlos Rene, Paez Osuna, Federico. Microplastics in the tissues of commercial semi-intensive shrimp pond-farmed Litopenaeus vannamei from the Gulf of California ecoregion. *Chemosphere*. 2022. 297. 134194. IF:5.778.
181. van Katwijk, Marieke M, Van Tussenbroek Ribbink, Brigitta Ine, Hanssen, Steef V, Hendriks, A Jan, Hanssen, Lucien. Rewilding the Sea with Domesticated Seagrass. *Bioscience.* 2021. 71. (11): p. 1171-1178. IF:8.282.
182. Vardi, Tali, Hoot, Whitney C., Levy, Jessica, Shaver, Elizabeth, Winters, R. Scott, Banaszak, Anastazia Teresa Helena, Baums, Iliana B., Chamberland, Valérie F., Cook, Nathan, Gulko, David, Hein, Margaux Y., Kaufman, Les, Loewe, Michelle, Lundgren P., Lustic C., MacGowan P., Matz M.V., McGonigle M., McLeod I. ,Moore J., Moore T., Pivard S., Pollock F.J., Rinkevich B., Suggett D.J., Suleiman S., Viehman T.S., Villalobos T., Weis V.M., Wolke C., Montoya P.H. Six priorities to advance the science and practice of coral reef restoration worldwide. Restor Ecol. 2021. 29. (8): e13498. IF:2.721.
183. Vazquez Botello, Alfonso, Armstrong Altrin Sam, John Selvamony, S.F., Villanueva, L.A., Velandia, A.F., Arellano. Evaluation of potentially toxic metal concentrations in the Terminos lagoon, Campeche, Gulf of Mexico. Carpath. *J. Earth Environ. Sci*. 2022. 17. (2): p. 245-258. IF:1.307.
184. Vázquez Tapia, Ivón, Salazar Martínez, Tania, Acosta Castro, Mariana, Meléndez Castolo, Karen Andrea, Mahlknecht, Jürgen, Cervantes Avilés, Pabel, Vellosa Capparelli, Mariana, Moraa, Abrahan. Occurrence of emerging organic contaminants and endocrine disruptors in different water compartments in Mexico – A review. *Chemosphere*. 2022. 308. p. 1-12. IF:5.778.
185. Velazquez-Ochoa, Roberto, Julia Ochoa-Izaguirre, Maria, Soto Jiménez, Martin Federico. An analysis of the variability in delta C-13 in macroalgae from the Gulf of California: indicative of carbon concentration mechanisms and isotope discrimination during carbon assimilation. *Biogeosciences*. 2022. 19. (1): p. 1-27. IF:3.480.
186. Vellosa Capparelli, Mariana, Gomez Ponce, Mario Alejandro, Borges Ramirez, Merle, Rendon Von Osten, Jaime, Celis Hernández, Omar, Briceño Vera, Antony Enrique, Ávila Torres, Enrique, Moulatlet, Gabriel. Ecological traits influence the bioaccumulation of microplastics in commercially important estuarine crabs from the southeastern Gulf of Mexico. *Mar Pollut Bull*. 2022. 183. 114088. IF:4.049.
187. Vellosa Capparelli, Mariana, Martínez-Colón, M., Lucas-Solis, O., Valencia-Castañeda, G., Celis Hernández, Omar, Avila Torres, Enrique, Moulatlet, G.M. Can the bioturbation activity of the fiddler crab Minuca rapax modify the distribution of microplastics in sediments? *Mar Pollut Bull.* 2022. 180. 113798. IF:4.049.
188. Vellosa Capparelli, Mariana, McNamara, J.C., Thurman, C.L., Perez Ceballos, Rosela, Gomez Ponce, Mario Alejandro, Cardoso Mohedano, José Gilberto, Moulatlet, G.M. Can tolerances of multiple stressors and calculated safety margins in fiddler crabs predict responses to extreme environmental conditions resulting from climate change? *Mar Pollut Bull*. 2022. 179. 113674. IF:4.049.
189. Vellosa Capparelli, Mariana, Molinero, J., Moulatlet, G.M., Barrado, M., Prado-Alcívar, S., Cabrera, M., Gimiliani, G., Ñacato, C., Pinos-Velez, V., Cipriani-Avila, I. Microplastics in rivers and coastal waters of the province of Esmeraldas, Ecuador. *Mar Pollut Bull.* 2021. 173. 113067. IF:4.049.
190. Vilaça, Sibelle Torres, Hahn, Anelise Torres, Naro-Maciel, Eugenia, Abreu Grobois, Federico Alberto, Bowen, Brian W., Castilhos, Jaqueline C., Ciofi, Claudio, Fitz Simmons, Nancy N., Jensen, Michael P., Formia, Angela, Limpus, Colin J., Natali, C., Soares L.S., de Thoisy B., Whiting S.D., Bonatto S.L. Global phylogeography of ridley sea turtles (*Lepidochelys* spp.): evolution,

demography, connectivity, and conservation. *Conserv. Genet.* 2022. IF:1.917.
191. Villegas, Lipsi, Cabrera, Marcela, Moulatlet, Gabriel M., Capparelli, Mariana. The synergistic effect of microplastic and malathion exposure on fiddler crab *Minuca ecuadoriensis* microplastic bioaccumulation and survival. *Mar Pollut Bull.* 2022. 175. 113336. IF:4.049.
192. Vizcaya-Martínez, D.A., Flores de Santiago, Francisco Javier, Valderrama-Landeros, L., Serrano, D., Rodríguez Sobreyra, Ranulfo, Álvarez Sánchez, León Felipe, Flores Verdugo, Francisco Javier. Monitoring detailed mangrove hurricane damage and early recovery using multisource remote sensing data. *J Environ Manage*. 2022. 320. IF:5.647.
193. von Hillebrandt-Andrade, Christa, Blythe-Mallett, Azra, Escobar Briones, Elva Guadalupe. Co-designing a safe ocean in the western tropical Atlantic within the framework of the UN decade of ocean science for sustainable development. SCI F.I. 3.284. *Ocean Coast Res*. 2021. 69. (supp.1): e21035.
194. Yamana, Y., Solis Marin, Francisco Alonso, Yamamoto, M., Ota, Y., Kohtsuka, H., Omori, A., Iwasaki, K., Setiamarga, D.H.E. Partial redescritpions of three "hook papillae" (Apodida: Chiridotidae): *Taeniogyrus japonicus* (Marenzeller, 1882), *T. dendyi* (Mortensen, 1925), *Scoliorhapis theelii* (Heding, 1928). *Zootaxa.* 2022. 5138. (4): p. 351-387. IF:0.955.
195. Yáñes Villanueva, B. A., Solis Marin, Francisco Alonso, Laguarda Figueras, Alfredo. *Holothuria* (*Lessonothoria*) *coronata* sp. nov. (Echinodermata: Holothuroidea), a new species of sea cucumber from Socorro Island, Mexico. *ZooKeys.* 2022. 1095. p. 1-12. IF:1.137.
196. Zaldívar-Cruz, Bárbara, Pérez Ceballos, Rosela, Zaldívar-Jiménez, Arturo, Canales Delgadillo, Julio Cesar, Endañu-Huerta, Esthela, Flores, Alfredo Beltrán, Tun-Garrido, Juan. Structural and diversity changes in coastal dunes from the Mexican Caribbean: the case of the invasive Australian pine (*Casuarina equisetifolia*). *Manag. Biol. Invasion*. 2022. 13. (1): p. 131-146. IF:2.127.
197. Zamora-Arellano, N., Ruelas-Inzunza, J., Amezcua Martinez, Felipe, Spanopoulos-Zarco, P., Ibarra-Valdéz, A.K. Bioaccumulation of Cd and Hg in Muscle of Juvenile Pacific Sharpnose Shark *Rhizoprionodon longurio* from the SE Gulf of California. *Bull Environ Contam Toxicol.* 2022. 109. (3): p. 459-463. IF:1.657.

ANEXO 2

Revistas en las que se publicaron los artículos y su catalogación de acuerdo con el *Journal Citation Rate* y *Scimago Journal & Country Rank*

No.	Nombre de la Revista	No. publicaciones	Cuartil JCR	Cuartil SJR
1	Acta Biochimica Polonica	1	4	3
2	Acta Ethol	1	3	2
3	Animal Reproduction Science	1	2	1
4	Animals	1	1	1
5	Antonie Van Leeuwenhoek International Journal of General and Molecular Microbiology	1	4	1
6	Applied Geochemistry	1	2	1
7	Aquaculture	2	1	1
8	Aquatic Microbial Ecology	1	3	1
9	Aquatic Toxicology	1	1	1
10	Arabian Journal Of Geosciences	6	N/A	2
11	Atmos Sci Lett	1	N/A	2
12	Biogeosciences	1	1	1
13	Biological Trace Element Research	1	2	2
14	Biopreserv Biobank	1	3	2
15	Bioscience	1	1	1
16	Biotropica	1	3	1
17	Botanical Sciences	1	4	3
18	Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	2	3	2
19	Bulletin of Marine Science	1	3	2
20	Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences	1	4	3
21	Catena	1	1	1
22	Chemosphere	3	1	1
23	Communications Biology	1	1	1
24	Community Ecology	1	3	3
25	Conservation Genetics	1	2	2
26	Continental Shelf Research	1	2	1
27	Coral Reefs	1	1	1
28	Crustaceana	1	4	3
29	Current Opinion in Environmental Science & Health	1	1	1
30	Data In Brief	2	N/A	4
31	Deep-Sea Research Part I-Oceanographic Research Papers	1	2	1
32	Diatom Research	1	3	2

No.	Nombre de la Revista	No. publicaciones	Cuartil JCR	Cuartil SJR
33	Diseases of Aquatic Organisms	1	2	2
34	Diversity-Basel	6	2	1
35	Earth Systems and Environment	1	N/A	2
36	Ecography	1	1	1
37	Ecotoxicology	1	3	2
38	Environmental Biology of Fishes	1	3	2
39	Environmental Monitoring and Assessment	1	3	2
40	Environmental Research	1	1	1
41	Environmental Science and Pollution Research	3	2	2
42	Estuarine Coastal and Shelf Science	1	1	1
43	European Journal of Taxonomy	1	3	2
44	Fish & Shellfish Immunology	1	1	1
45	Food Chemistry-X	1	1	1
46	Forests	1	1	1
47	Frontiers in Cell and Developmental Biology	1	1	1
48	Frontiers in Marine Science	10	1	1
49	Geobiology	1	2	1
50	Geologica Carpathica	2	4	2
51	Geological Journal	1	3	1
52	Global Change Biology	1	1	1
53	Helminthologia	1	3	3
54	Hydrobiologia	1	2	1
55	Inland Waters	1	2	2
56	Int J Environ Sci Te	1	N/A	2
57	International Aquatic Research	1	N/A	3
58	Iop Conference Series: Earth and Environmental Science	1	N/A	Sin cuartil
59	Journal of African Earth Sciences	1	3	2
60	Journal of Comparative Physiology B-Biochemical Systems and Environmental Physiology	1	2	1
61	Journal of Environmental Management	2	1	1
62	Journal of Environmental Science and Health-Part B Pesticides, Food Contaminants, And Agricultural Wastes	1	4	2
63	Journal of Eukaryotic Microbiology	1	3	2
64	Journal of Geophysical Research-Oceans	1	1	1
65	Journal of Hazardous Materials	1	1	1
66	Journal of Helminthology	1	3	1
67	Journal of Marine Science and Engineering	1	1	2
68	Journal of Marine Systems	1	2	1
69	Journal of Palaeogeography-English	1	3	2

No.	Nombre de la Revista	No. publicaciones	Cuartil JCR	Cuartil SJR
70	Journal of Paleolimnology	1	4	2
71	Journal of South American Earth Sciences	2	3	2
72	Journal of Water and Climate Change	1	3	3
73	Latin American Journal of Aquatic Research	1	4	3
74	Limnetica	1	3	3
75	Limnology and Oceanography	3	1	1
76	Management of Biological Invasions	1	2	1
77	Marine and Coastal Fisheries	1	3	2
78	Marine Chemistry	1	2	1
79	Marine Micropaleontology	1	2	1
80	Marine Pollution Bulletin	12	1	1
81	Methodsx	1	N/A	3
82	Microscopy and Microanalysis	2	2	2
83	Mitochondrial Dna Part B-Resources	1	4	4
84	Molecular Phylogenetics and Evolution	1	2	1
85	Nova Hedwigia	2	4	2
86	Ocean and Coastal Research	1	4	3
87	Oceanologia	1	2	1
88	Pan-American Journal of Aquatic Sciences	1	N/A	4
89	Parasitology Research	1	3	1
90	Peerj	3	2	1
91	Peptides	2	3	2
92	Photochemical & Photobiological Sciences	1	2	2
93	Phycologia	2	1	1
94	Plos One	1	2	1
95	Proceedings of the National Academy Of Sciences Of The United States Of America	2	1	1
96	Progress in Oceanography	7	1	1
97	Quaternary Geochronology	1	2	1
98	Remote Sensing Applications-Society and Environment	1	N/A	1
99	Restoration Ecology	2	2	1
100	Reviews of Environmental Contamination and Toxicology	1	1	2
101	Revista Internacional de Contaminacion Ambiental	1	4	4
102	Revista Mexicana de Biodiversidad	2	4	3
103	Revista Peruana de Biología	1	N/A	3
104	Science of the total Environment	3	1	1
105	Scientia Marina	2	2	2
106	Scientific Reports	2	2	1
107	Sedimentary Geology	1	1	1

No.	Nombre de la Revista	No. publicaciones	Cuartil JCR	Cuartil SJR
108	Sustainability	1	2	1
109	Symbiosis	2	3	2
110	Systematic Parasitology	1	4	2
111	Thalassas	2	4	4
112	Toxins	2	2	1
113	Urban Forestry & Urban Greening	1	1	1
114	Virus Research	1	2	2
115	Water	3	3	1
116	Zookeys	4	3	2
117	Zootaxa	12	3	2

ANEXO 3
Otras publicaciones

Artículos Arbitrados

1. Abarca-Avila, M.M., U. Palomo-Aguayo, Y. Dávila-Jiménez, Hernández Alcántara, Pablo, N.Y. Suárez-Mozo, G. Rivas, A. Soler-Membrives, I. Silva-Morales, Y.Q. Hernández-Díaz, Solís Marín, Francisco Alonso, D. Ugalde , J.R. Morales-Patiño, N. Simoes,Chiappa X,Papiol V. Macrobenthos composition from the Rio lagartos hyperhaline coastal lagoon system, Yucatan, Mexico. Version 1.3. Caribbean OBIS Node. 2021.
2. Alonso Hernández, CM, Gómez Batista, M, Helguera Pedraza, Y, Hernández Albernas, J, Rico Esenaro, SD, Ruiz Fernández, Ana Carolina, Sánchez Cabeza, Joan Albert, Douville, E, Montanga, P. Registro de temperatura superficial del mar (1778-2015) en *Orbicella faveolata* (Cnidaria: Scleractinia) del arrecife Cayo Santa María, Cuba. Revista de Investigaciones Marinas. 2022. 42. (1): p. 37-53.
3. Ayón Parente, M., Salgado Barragán, José. A case of morphological intersexuality in the hermit crab Areopaguristes mclaughlinae (Paguroidea: Diogenidae) from the Mexican Pacific (Un caso de intersexualidad morfológica en el cangrejo ermitaño *Areopaguristes mclaughlinae* (Paguroidea: Diogenidae) del Pacífico mexicano). Geomare Zoológica. 2022. 4. (1): p. 17-21.
4. Caña Bozada, Victor, Morales Serna, Francisco Neptalí. Explorando el arsenal molecular de los parásitos de peces. Herreriana. 2022. 4. (1): p. 23-26.
5. Cordes, Erik, Levin, Lisa, Thurber, Andrew, Metaxas, Anna, Bravo, María Emilia, Baker, María, Escobar Briones, Elva Guadalupe, Ramirez Llodra, Eva. Redefinición de la Influencia de los Ecosistemas Quimiosintéticos para su Gestión Ambiental Efectiva Deep Ocean Stewardship Initiative Information Sheet. Policy Brief. 2022.
6. Diupotex Chong, María Esther, Solís Marín, Francisco Alonso, Laguarda Figueras, Alfredo. Algunos aspectos del ciclo gonádico (ovogénesis) del pepino de mar *Cucumaria californica* (Semper, 1868) (Echinodermata: Holothuroidea) del Pacífico mexicano. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research. 2022. 5. (1):p. 564-580.
7. Gastélum Barrios, José Abraham, Arzola González, Juan Francisco, Salgado Barragán, José, Félix Ortiz, José Adán, Díaz Gaxiola, Jesús Manuel, Gutiérrez Rubio, Yecenia. Rare Catch of *Aethra scutata* Crab (Brachyura: Aethridae) in the *Panulirus* Lobster Fishery in the southeastern Gulf of California. ESECR. 2022. 3. (6): p. 1-2.
8. Hendrickx Reners, Michel Edmond, Cordero Ruiz, M. Complementary list of type material of Xenoturbellida, Polychaeta, Mollusca and Crustacea in the Regional Marine Invertebrates Collection, Unidad Académica Mazatlán, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, Mexico. Geomare Zoológica. 2022. 4. (1): p. 1-15.
9. Hendrickx Reners, Michel Edmond, Krapp, F. New records of Pycnogonida from western Mexico. Geomare Zoológica. 2021. 3. (3): p. 75-79.
10. Hendrickx Reners, Michel Edmond. Additional record of the squat lobster Munida williamsi Hendrickx, 2000 (Crustacea: Anomura: Munididae) in the Gulf of California, Mexico. Geomare Zoológica. 2021. 3. (3): p. 59-61.
11. Hendrickx Reners, Michel Edmond. Decapod crustaceans in deep-water traps in the southern Gulf of California, Mexico. Geomare Zoológica. 2022. 4. (2): p. 39-46.
12. Hernández Alcántara, Pablo, Velasco López, F., Quiroz Martínez, Benjamín, Solís Weiss, Vivianne. Benthic Polychaeta (Annelida)from the continental shelf of the Southern Mexican Pacific. Version 1.1. Caribbean OBIS Node. 2022. p. 1-7.
13. Hernández Becerril, David Uriel. Morphology of three marine epizoic diatoms from the Mexican Pacific: *Protoraphis hustedtiana*, *Pseudohimantidium pacificum* and *Sceptronema orientale* (Bacillariophyta). Intropica. 2021. 16.
14. Hitchin, Becky, Smith, Samantha, Kröger, Kerstin, Jones, DOB, Jaeckel, Aline, Mestre, Nelia, Ardron, Jeff, Escobar Briones, Elva Guadalupe, Van Der Grient, Jesse, Amaro, Teresa. Thresholds

in Deep-seabed Mining: A Primer for Their Development. Preprints. 2022.
15. Osuna Cabanillas, Juan M., Medina Guerrero, Rosa M., Camacho Zepeda, Selena, Morales Serna, Francisco Neptalí, Fajer Ávila, Emma J. Prevalencia e intensidad de tricodínidos y monogeneos en tilapia cultivada en el suroeste de México. Ecosistemas y recursos agropecuarios. 2022. 9. (2): p. 1-12.
16. Ramos Veliz, J.A., Hendrickx Reners, Michel Edmond. Rediscovery of the mud crab *Prionoplax ciliata* S.I. Smith, 1870 (Crustacea, Brachyura, Panopeidae) in Ecuador, South America. Geomare Zoológica. 2022. 3. p. 67-72.
17. Rosellón Druker, Judith, Calixto Pérez, Edith, Escobar Briones, Elva Guadalupe, González Cano, Jaime, Masiá Nebot, Luis, Córdova Tapia, Fernando. A Review of a Decade of Local Projects, Studies and Initiatives of Atypical Influxes of Pelagic Sargassum on Mexican Caribbean Coasts. Phycology. 2022. 2. (3): p. 254-279.
18. Samyn, Y., Hendrickx Reners, Michel Edmond. Homenaje a Claude Massin (1948-2021), especialista en pepinos de mar. Geomare Zoológica. 2021. 3. (3):p. 81-85.
19. Schubert, Nadine, Alvarez Filip, Lorenzo, Hofmann, Laurie C. Systematic review and meta-analysis of ocean acidification effects in Halimeda: Implications for algal carbonate production. Climate Change Ecology. 2022. 4. 100059.
20. van der Grient, Jesse, JoDobush, Bobbi, Amon, Diva, Pape, Ellen, Escobar Briones, Elva Guadalupe, Lily, Hannah, Mestre, Nelia, Esquete, Patricia, Gollner, Sabine. The Purpose and Requirements of Environmental Impact Statements: A Case Study of the NORI Prototype Collector Test. Deep Ocean Stewardship Initiative Information Sheet. Policy Brief. 2022.

Capítulos de libros

1. Alcocer Duran, Javier, Escobar Briones, Elva Guadalupe, Oseguera, Luis. The Littoral Environment. En: Lake Alchichica Limnology The Uniqueness of a Tropical Maar Lake. Springer International Publishing. 2022. p. 143-148.
2. Alcocer, Javier, Escobar Briones, Elva Guadalupe, Oseguera, Luis, Hernández, M. The Deep Benthic Zone. En: Lake Alchichica Limnology The Uniqueness of a Tropical Maar Lake. Springer International Publishing. 2022. p. 289-297.
3. Alcocer, Javier, Escobar Briones, Elva Guadalupe, Oseguera, Luis A., Lugo Vázquez, Alfonso, Sánchez, María del Rosario, Peralta, Laura , Cuellar, Mónica , Oliva Martínez, María Guadalupe. The Littoral Community. En: Lake Alchichica Limnology The Uniqueness of a Tropical Maar Lake. Springer International Publishing. 2022. p. 163-182.
4. Alcocer, Javier, Merino Ibarra, Martin, Ramírez Zierold, Jorge A., Oseguera, Luis A., Cortés Guzmán, Daniela, Castillo Sandoval, Fermin Sergio, Guzmán Arias, Andrea P., Pérez Ramírez, María Guadalupe. Physicochemical Characteristics. En: Lake Alchichica Limnology The Uniqueness of a Tropical Maar Lake. Springer International Publishing. 2022. p. 101-142.
5. Banaszak, Anastazia Teresa Helena. Contamination of Coral Reefs in the Mexican Caribbean. En: Anthropogenic Pollution of Aquatic Ecosystems. Springer, Cham. 2021. p. 113-129.
6. Burlando, B., Cornara, L., Darren Grice, I., Lazcano-Pérez, F., Mariottini, L.G., Sánchez Rodríguez, Judith. Potential usefulness of plant extracts to counteract cnidarian venoms. En: The Cnidaria: Only a Problem or Also a Resource?. Nova Science Publishers, Inc. 2021. p. 195-251.
7. Castillo Sandoval, Fermin Sergio. Lake Alchichica Limnology, The Uniqueness of a Tropical Maar Lake. En: Lake Alchichica Limnology The Uniqueness of a Tropical Maar Lake. Springer International Publishing. 2021.
8. Escobar Briones, Elva Guadalupe, Alcocer, Javier. Lake Food Webs. En: Lake Alchichica Limnology The Uniqueness of a Tropical Maar Lake. Springer International Publishing. 2022. p. 319-330.
9. Escobar Briones, Elva Guadalupe, Arellano Peralta, Verónica A., Aguilar Sierra, Verónica, Alcocer, Javier. Conservation Actions. En: Lake Alchichica Limnology The Uniqueness of a Tropical Maar Lake. Springer International Publishing. 2022. p. 355-374.
10. Escobar Briones, Elva Guadalupe. La Luna. XI. Astrobiología en los satélites del sistema solar. En: Astrobiología. Una visión transdisciplinaria de la vida en el universo. México: Fondo de Cultura

Económica. 2022. p. 540-553.
11. García Madrigal, M.S., Pérez Enríquez, V.I., Hendrickx Reners, Michel Edmond, Cortés Carrasco, F. Crustáceos marinos y costeros de Oaxaca. En: La biodiversidad de Oaxaca. Estudio de Estado. Bol. 2. CONABIO y Gobierno del Estado de Oaxaca. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2022. p. 197-218.
12. Godínez Ortega, J. L., Cuatlán Cortés, J. V., López Bautista, J. M., Van Tussenbroek Ribbink, Brigitta Ine. A Natural History of Floating Sargassum Species (Sargasso) from Mexico. En: Natural History and Ecology of Mexico and Central America. IntechOpen. 2021.
13. Hedley JD, Russel B, Randolph K, Pérez-Castro MA, Vásquez-Elizondo RM, Enríquez Domínguez, Susana, H. Dierssen. Remote sensing of seagrass leaf area index and species: The capability of a model inversion method assessed by sensitivity analysis and hyperspectral data of Florida Bay. En: Science And Applications Of Coastal Remote Sensing. Lausanne: Frontiers Media SA. 2021. p. 156-175.
14. López Hernández, Martin, Ramos Espinosa, María Guadalupe, González Farias, Fernando Antonio. Presa Endho: percepción ambiental y calidad de vida. En: Cuencas y territorios hidrosociales, su presente y su futuro. Dinámicas urbanas, infraestructura hídrica y problemáticas ambientales. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, Universidad Nacional Autónoma de México. 2022. p. 109-134.
15. Oseguera, L.A., Alcocer, J., Escobar Briones, Elva Guadalupe, García Cid, L. Biomasa de los macroinvertebrados bentónicos de dos lagos tropicales de alta montaña. En: Estado Actual del Conocimiento del Ciclo del Carbono y sus Interacciones en México: Síntesis a 2021. Texcoco, Estado de México: Programa Mexicano del Carbono en colaboración con el Tecnológico de Monterrey. 2022. p. 164-170.
16. Ramos Espinosa, María Guadalupe, López Hernández, Martin. Condiciones socioeconómicas y ambientales de tres comunidades relacionadas con presas. En: Gestión Pública Y Social De Los Recursos Naturales. Políticas Públicas Y Participación Social. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. 2022. p. 63-79.
17. Ramos Vázquez, Mayla A., Armstrong Altrin Sam, John Selvamony, Madhavaraju, Jayagopal, Gracia Gasca, Adolfo, Salas De León, David Alberto. Mineralogy and Geochemistry of Marine Sediments in the Northeastern Gulf of Mexico. En: Geochemical Treasures and Petrogenetic Processes. Springer. 2022. p. 1-31.
18. Ríos Jara, E., Reguero Reza, María Martha, Barrientos Luján, N.A. Moluscos marinos de Nayarit. En: La biodiversidad en Nayarit: estudio de Estado. Ciudad de México: CONABIO. 2021. p. 135-144.
19. Solis Marin, Francisco Alonso, Granja Fernández, Rebeca, Laguarda Figueras, Alfredo, Duran Gonzalez, Alicia De La Luz, Benítez Villalobos, Francisco. Equinodermos (Echinodermata). En: La biodiversidad de Oaxaca. Estudio de Estado. Bol. 2. CONABIO y Gobierno del Estado de Oaxaca. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2022. p. 187-194.

Libros completos

1. Páez Osuna, Federico. La paradoja del amoniaco, producción de alimentos, crisis ambiental y amoniaco verde. Culiacán: 2021.
2. Ruiz Fernández, Ana Carolina, Sánchez Cabeza, Joan Albert. Guía para el uso de sedimentos en la reconstrucción histórica de la contaminación en zonas costeras. Austria: Organismo Internacional de Energía Atómica. 2021.

ANEXO 4
Artículos de Comunicación pública de la Ciencia

Artículos de Comunicación de la Ciencia

1. Aguayo Leyva, Eduardo, Paz Garcia, David, Álvarez Filip, Lorenzo. Arrecifes en peligro: La situación del Caribe Mexicano. Revista Avance y Perspectiva. 2021.
2. Banaszak, Anastazia Teresa Helena. Mexican project spurs reef renewal, coral banking. EcoAméricas. 2022. 24. (4): p. 1-10.
3. Briones Fourzán, Patricia Dolores, Negrete Soto, Fernando, Barradas Ortiz, Amada Cecilia, Lozano Álvarez, Enrique. A "mob attack" by Caribbean spiny lobsters on a moray eel in the laboratory. The Lobster Newsletter. 2022. 35. (1): p. 33-36.
4. Enriquez Dominguez, Susana. Integrative plant responses: How seagrasses adjust to light. Exploring plant responses to environmental cues. Research Outreach. 2021. 125. p. 130-133.
5. Huerta Ramírez, Gloria, Camacho Cervantes, Morelia. Áreas naturales con protección de papel. Nexos. 2022.
6. Islas Flores, Tania Tayde, Morales Ruíz, Estefanía. Cuando el estrés lleva al divorcio: la simbiosis alga-coral y el blanqueamiento coralino. Revista Ciencia. 2021. 24. (110): p. 42-46.
7. Ramírez Rochín, J., Frías Espericueta, M.G., Fierro Sañudo, J.F., Alarcón Silvas, S.G., Fregoso López, M.G., Páez Osuna, Federico. Toxicidad aguda del nitrito en el camarón *Penaeus vannamei* bajo ambientes con baja salinidad. Industria Acuícola, Acuacultura y Negocios de México. 2022. 18. p. 38-40.
8. Ruiz Fernández, Ana Carolina, Sánchez Cabeza, Joan Albert, Pérez Bernal, Libia Hascibe, López, P., Cuellar, T. Carbono Azul y los ecosistemas costeros de México. Ciencias. 2022. p. 137-138.
9. Vázquez Botello, Alfonso. Derrame de Petróleo en las Costas de Perú. Nota Universitaria. Universidad Ricardo Palma. 2022.

ANEXO 5
Lista de proyectos apoyados con presupuesto institucional

No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
1	Abreu Grobois, Federico Alberto (Dr.)	Genética poblacional de las tortugas marinas en México en particular atención a *Lepidochelys olivacea, Eretmochelys imbricata, Chelonia mydas* y *Lepidochelys kempii.*	UA Mazatlán
2	Abreu Grobois, Federico Alberto (Dr.)	Impactos del calentamiento global sobre embriones de tortugas marinas en playas de anidación del Noroeste mexicano.	UA Mazatlán
3	Abreu Grobois, Federico Alberto (Dr.)	Determinación sexual, morfología, desempeño locomotor y expresión génica en respuesta a la temperatura y estrés térmico en incubaciones de la tortuga golfina, *Lepidochelys olivacea.*	UA Mazatlán
4	Abreu Grobois, Federico Alberto (Dr.)	Estructura poblacional en tortuga golfina del Pacífico mexicano evaluada por secuenciación masiva de marcadores mitocondriales y nucleares.	UA Mazatlán
5	Alatorre Mendieta, Miguel Ángel (Dr.)	REALCO Sistema de renovación de aguas litorales de lagunas costeras.	UAPOC
6	Alatorre Mendieta, Miguel Ángel (Dr.)	Estudio sistemático del campo de temperatura en el Golfo de California.	UAPOC
7	Alonso Rodríguez, Rosalba (Dra.)	Biotoxinas marinas y sus efectos sobre organismos.	UA Mazatlán
8	Álvarez Filip, Lorenzo (Dr.)	Patrones ecológicos de cambio en respuesta al rápido incremento de presiones ambientales sobre arrecifes coralinos.	UASA
9	Amezcua Linares, Felipe (Dr.)	Desarrollo y mantenimiento de la Colección Ictiológica.	UAEBA
10	Amezcua Linares, Felipe (Dr.)	Estudios ecológicos y de comunidades de peces en lagunas costeras y estuarios.	UAEBA
11	Amezcua Martínez, Felipe (Dr.)	Dinámica de poblaciones y comunidades de peces demersales y bentopelágicos en el sureste del Golfo de California.	UA Mazatlán
12	Ávila Torres, Enrique (Dr.)	Conservación de la biodiversidad de ecosistemas costeros en el Golfo de México.	Estación El Carmen
13	Banaszak, Anastazia Teresa Helena (Dra.)	Efectos de la Radiación Ultravioleta en los Ecosistemas Arrecifales, con énfasis en las respuestas de los organismos fotosintéticos.	UASA
14	Blanchon, Paul Andrew (Dr.)	Desarrollo de los arrecifes del Atlántico durante el Holoceno y el Pleistoceno.	UASA

No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
15	Blanchon, Paul Andrew (Dr.)	Desarrollo de los arrecifes del Indo - Pacífico durante el Holoceno y el Pleistoceno.	UASA
16	Briones Fourzán, Patricia Dolores (Dra.)	Ecología de Crustáceos del Caribe Mexicano.	UASA
17	Briseño Dueñas, Raquel (M. en C.)	Banco de información sobre Tortugas Marinas (BITMAR).	UA Mazatlán
18	Camacho Cervantes, Morelia (Dra.)	Ecología acuática de especies invasoras y comportamiento animal.	UAEBA
19	Carballo Cenizo, Juan José Luis (Dr.)	Calcificación y cobertura de calcificadores secundarios en ecosistemas arrecifales y rocosos del Pacífico este.	UA Mazatlán
20	Carballo Cenizo, Juan José Luis (Dr.)	Endemismos marinos en peligro inminente de extinción (*Scutellastra mexicana* y *Patella mediterranea* (Mollusca: Patellidae). Plan de contingencia para su recuperación y estrategias de conservación de su hábitat.	UA Mazatlán
21	Carballo Cenizo, Juan José Luis (Dr.)	Estacionalidad y variación temporal de algunas poblaciones de esponjas asociadas a ecosistemas rocosos litorales de la Bahía de Mazatlán.	UA Mazatlán
22	Cardoso Mohedano, José Gilberto (Dr.)	Ciclos biogeoquímicos en ecosistemas acuáticos tropicales y subtropicales.	Estación El Carmen
23	Carricart Ganivet, Juan Pablo (Dr.)	Efectos del cambio climático global en el crecimiento de los corales hermatípicos.	UASA
24	Córdova Tapia, Fernando (Dr.)	El efecto de la antropización sobre la dinámica limnológica y la estructura trófica de los ecosistemas acuáticas epicontinentales.	UAPOC
25	Coria Monter, Erik (Dr.)	Estructura y función del zooplancton del Golfo de México.	UAEBA
26	Cruz Barraza, José Antonio (Dr.)	Taxonomía y Sistemática integrativa de invertebrados marinos en México.	UA Mazatlán
27	Czitrom Baus, Steven Peter Reed (Dr.)	Energía de Oleaje.	UAPOC
28	Díaz Jaimes, Píndaro (Dr.)	Evaluación de los patrones de divergencia genética en poblaciones de organismos pelágicos de importancia comercial.	UAEBA
29	Durán Campos, Elizabeth Johana (Dra.)	Aspectos ecológicos del fitoplancton del Golfo de California y su relación con la dinámica oceanográfica: énfasis en organismos formadores de florecimiento algales nocivos.	UA Mazatlán

No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
30	Enríquez Domínguez, Susana (Dra.)	Evaluación del impacto de origen global (calentamiento y acidificación del océano) y local (fertilización) sobre las especies principales de la comunidad de productores primarios de la pradera marina y del arrecife de coral.	UASA
31	Escobar Briones, Elva Guadalupe (Dra.)	Nautilus Ocean Exploration Trust.	UAEBA
32	Escobar Briones, Elva Guadalupe (Dra.)	Estructura y funcionamiento de comunidades de mar profundo en el Golfo de México.	UAEBA
33	Fernández Aceves, Guillermo Juan (Dr.)	Estudios sobre biología de aves marinas, acuáticas y playeras en los humedales costeros del Noroeste de México.	UA Mazatlán
34	Flores de Santiago, Francisco Javier (Dr.)	Caracterización y monitoreo de los procesos geomórficos costeros y ecosistemas acuáticos, por medio de plataformas emergentes de teledetección, en zonas de importancia ecológica y económica del noroeste de México.	UAPOC
35	Flores de Santiago, Francisco Javier (Dr.)	Evaluación de los cambios en la línea de costa, circulación costera y sus efectos en el sistema lagunar de Marismas Nacionales, Nayarit-Sinaloa a través de series de imágenes de sensores remotos.	UAPOC
36	Flores Verdugo, Francisco Javier (Dr.)	Conservación, Manejo, Restauración de humedales, Acuíferos y sus Recursos Naturales y Ecotecnología de Humedales artificiales y productividad primaria acuática inducida para tratamiento de aguas anóxicas eutroficadas.	UA Mazatlán
37	Gío Argáez, Frank Raúl (Dr.)	Estudio Icnotaxonómico, Sedimentológico y Taxonómico de Vertebrados Cretácicos en San Juan Raya, Puebla, México.	UAPOC
38	Gío Argáez, Frank Raúl (Dr.)	Evolución Espacio-Temporal de la Microfauna Béntica (Ostrácodos Y Foraminíferos) del Cenozoico, en el Sur del Golfo de México y Mar Caribe (Plataforma Continental y Planicie Costera).	UAPOC
39	Gío Argáez, Frank Raúl (Dr.)	Meiofauna pliocénica de Punta Maldonado, Guerrero	UAPOC
40	Gómez Noguera, Samuel Enrique (Dr.)	Efectos del enriquecimiento orgánico por actividades antropogénicas sobre la meiofauna y diversidad de copépodos harpacticoides (Crustácea: Copepoda: Harpacticoida) en sistemas costeros.	UA Mazatlán

No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
41	Gracia Gasca, Adolfo (Dr.)	Ecología Pesquera del Camarón (Biodiversidad y Recursos Pesqueros Potenciales del Golfo de México).	UAEBA
42	Green Ruiz, Carlos René (Dr.)	Estudios sedimentológicos y biogeoquímicos de contaminantes emergentes: Transporte, distribución, comportamiento, efectos y remediación ambiental.	UA Mazatlán
43	Hendrickx Reners, Michel Edmond (Dr.)	Invertebrados bentónicos y pelágicos del Pacífico Mexicano. Biotaxonomía, Ecología y Pesquerías.	UA Mazatlán
44	Hernández Becerril, David Uriel (Dr.)	Diversidad, morfología, taxonomía y herramientas moleculares para el estudio de dinoflagelados y diatomeas planctónicas marinas potencialmente tóxicos del Pacífico mexicano.	UAEBA
45	Hernández Becerril, David Uriel (Dr.)	Estudio de las especies y comunidades de fitoplancton tóxico y nocivo, y las condiciones ambientales en las que se desarrollan en el Pacífico tropical mexicano.	UAEBA
46	John Selvamony, Armstrong Altrin Sam (Dr.)	Petrografía y geoquímica de sedimentos marinos del golfo de México, México: una herramienta para deducir ambientes sedimentarios, procedencia y procesos tectónicos en relación con su fuente de la región.	UAPOC
47	Jordán Dahlgren, Eric (Dr.)	Efecto de factores de forzamiento externo en la estructura y organización de comunidades coralinas, con énfasis en el impacto de enfermedades emergentes.	UASA
48	Kasper Zubillaga, Juan José (Dr.)	Estudio de procedencia en ambientes sedimentarios recientes mediante el uso de los minerales ligeros y pesados	UAPOC
49	Laguarda Figueras, Alfredo (Dr.)	Estudio de los equinodermos de las costas de México.	UAEBA
50	Llera Herrera, Raúl Antonio (Dr.)	Desarrollo de recursos genético-funcionales en organismos acuáticos	UA Mazatlán
51	López Hernández, Martin (Dr.)	Limnología y pesquerías de la cuenca Río Tula y Presa Zimapán	UAPOC
52	López Vera, Estuardo (Dr.)	Búsqueda de fármacos marinos a partir de compuestos venenosos de caracoles del orden Neogastropoda (Superfamilia Conoidea).	UAEBA
53	Lozano Álvarez, Enrique (Dr.)	Desarrollo y crecimiento de especies que habitan en sistemas arrecifales	UASA
54	Lozano Álvarez, Enrique (Dr.)	Ecología de crustáceos del Caribe mexicano.	UASA

No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
55	Machain Castillo, María Luisa (Dra.)	Evolución Oceanográfica de los mares mexicanos.	UAPOC
56	Maldonado Olvera, Ernesto (Dr.)	La estrobilación polidisco de la medusa *Aurelia aurita* como un Modelo macroevolutivo de la segmentación de animales bilaterios	UASA
57	Maldonado Olvera, Ernesto (Dr.)	Estudios sobre la línea germinal de Cnidarios Marinos y la expresión y función del gen Piwi.	UASA
58	Méndez Ubach, María Nuria (Dra.)	Caracterización de la zona litoral frente a Mazatlán, a través del seguimiento de las comunidades de poliquetos.	UA Mazatlán
59	Merino Ibarra, Martin (Dr.)	Desarrollo de dispositivos de bombeo de agua marina mediante energía oceánica (oleaje).	UAEBA
60	Merino Ibarra, Martin (Dr.)	Dinámica limnológica y biogeoquímica del embalse en eutrofización de Valle de Bravo, México.	UAEBA
61	Merino Ibarra, Martin (Dr.)	Evaluación biogeoquímica de las lagunas Bojorquez y Nichupte, en Cancún, Q. Roo	UAEBA
62	Merino Ibarra, Martin (Dr.)	Evaluación bioquímica del flujo de nutrientes en ecosistemas limnológicos tropicales, costeros, arrecifales y ambientes extremos.	UAEBA
63	Merino Ibarra, Martin (Dr.)	Fertilización y productividad de sistemas oceánicos.	UAEBA
64	Monreal Gómez, María Adela (Dra.)	Golfo de California: Dinámica de la Bahía de la Paz.	UAEBA
65	Monreal Gómez, María Adela (Dra.)	Hidrodinámica del Golfo de México.	UAEBA
66	Morales Serna, Francisco Neptalí (Dr.)	Biología y Ecología de Parásitos Acuáticos y su importancia para las estrategias de manejo ambiental y pesquero.	UA Mazatlán
67	Moreles Vázquez, Luis Efraín (Dr.)	Dinámicas del sistema de la corriente de lazo, evolución de meandros y formación de remolinos.	UAPOC
68	Ontiveros Cuadras, Jorge Feliciano (Dr.)	Evaluación de la contaminación marino-costera en México: Flujo de metales y metaloides en zonas mínimas de oxígeno marinas y lagunas costeras del sureste del Golfo de California y sur del Golfo de México durante los últimos 150 años.	UAPOC

No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
69	Páez Osuna, Federico (Dr.)	Biogeoquímica de los nutrientes y oligoelementos en sistemas acuáticos naturales y experimentales: acumulación, distribución, transferencia, efectos y ciclaje.	UA Mazatlán
70	Pajares Moreno, Silvia (Dra.)	Comunidad procarionte del agua y sedimento superficial en el estero de Urías y la Bahía de Mazatlán.	UAEBA
71	Pajares Moreno, Silvia (Dra.)	Dinámica de la comunidad microbiana y viral que controla el ciclo del nitrógeno en cuerpos de aguas marinas.	UAEBA
72	Quiroz Martínez, Benjamín (Dr.)	Laboratorio de Ecología Numérica y Análisis de Datos (LENAD).	UAEBA
73	Ramírez Ortiz Georgina (Dra.)	Evaluación del efecto de disturbios en la diversidad de peces y volúmenes de captura de especies comerciales en áreas naturales protegidas del noroeste de México.	UA Mazatlán
74	Reguero Reza, María Martha (Dra.)	Diversidad de moluscos en litorales de México y reestructuración de la Colección Malacológica.	UAEBA
75	Robinson Mendoza, Carlos Jorge (Dr.)	Evaluación de la distribución y abundancia de las poblaciones de calamar gigante (*Dosidicus gigas*) en el Golfo de California.	UAEBA
76	Ruiz Fernández, Ana Carolina (Dra.)	Geocronología y geoquímica de contaminantes para el estudio de los cambios ambientales registrados en ecosistemas acuáticos.	UA Mazatlán
77	Salas de León, David Alberto (Dr.)	Simulación Numérica de la Interacción Océano – Atmósfera en el Golfo de México.	UAEBA
78	Sánchez Cabeza, Joan Albert (Dr.)	Cambio global y climático.	UA Mazatlán
79	Sánchez Rodríguez, Judith (Dra.)	Aislamiento y caracterización de la actividad biológica de las toxinas presentes en Cnidarios (Anthozoa, Scyphozoa y Cubozoa) del caribe mexicano.	UASA
80	Sanvicente Añorve, Laura Elena (Dra.)	Análisis de la estructura de comunidades marinas en ecosistemas mexicanos mediante técnicas de la ecología numérica.	UAEBA
81	Solís Marín, Francisco Alonso (Dr.)	Sistemática Molecular de Equinodermos.	UAEBA
82	Solís Wolfowitz, Vivianne (Dra.)	Estudio de la fauna béntica de ambientes marinos y costeros.	UASA
83	Soto Jiménez, Martín Federico (Dr.)	Aplicación de isótopos estables en estudios ambientales	UA Mazatlán
84	Thomé Ortiz, Patricia Elena (Dra.)	Mecanismos de respuesta de microorganismos que viven en condiciones sub-óptimas o de estrés.	UASA

No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
85	van Tussenbroek Ribbink, Brigitta Ine (Dra.)	Biología y Ecología de los Pastos Marinos en la Laguna Arrecifal del Caribe Mexicano.	UASA
86	Vázquez Botello, Alfonso (Dr.)	La vulnerabilidad de las zonas costeras del Golfo de México al cambio climático y la contaminación.	UAPOC
87	Vázquez Botello, Alfonso (Dr.)	Microplásticos y metales en sedimentos de la Laguna de Términos, Campeche.	UAPOC
88	Vellosa Cappareli, Mariana (Dra.)	Emerging Pollutants, Regulation, Mitigation, and Risks to Human and Ocean's health.	Estación El Carmen
89	Vellosa Cappareli, Mariana (Dra.)	Eco-Fisiología y Eco-Toxicología de Organismos Acuáticos.	Estación El Carmen
90	Villanueva Méndez, Marco Antonio (Dr.)	Estudio de la comunicación molecular y transducción de señales en las relaciones dinoflagelado-cnidario.	UASA

ANEXO 6
Lista de proyectos apoyados con apoyo de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA)

No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
1	Ávila Torres, Enrique (Dr.)	Biodiversidad de esponjas marinas en ambientes submareales del estado de Campeche.	Estación El Carmen
2	Blanchon, Paul Andrew (Dr.)	¿El desarrollo geológico de los arrecifes franjas del Caribe es homogéneo o heterogéneo en el espacio y el tiempo?	UASA
3	Briones Fourzán, Patricia Dolores (Dra.)	Impacto de estresores ambientales de corto y mediano plazo en las comunidades de invertebrados móviles en ecosistemas costeros del caribe.	UASA
4	Camacho Cervantes, Morelia (Dra.)	Biodiversidad en ambientes invadidos y relaciones entre nativos e invasores que facilitan el proceso de invasión.	UAEBA
5	Camacho Cervantes, Morelia (Dra.)	Efecto de las interacciones heteroespecíficas en el comportamiento y la coloración de peces vivíparos nativos y exóticos en diferentes escenarios de calentamiento global.	UAEBA
6	Cardoso Mohedano, José Gilberto (Dr.)	Estudio del sistema de carbonatos en la laguna de términos Campeche.	Estación El Carmen
7	Carricart Ganivet, Juan Pablo (Dr.)	Características esclerocronologícas del coral hermatípico *Orbicella faveolata* a lo largo de gradientes latitudinal y lumínico en el caribe mexicano	UASA
8	Díaz Jaimes, Píndaro (Dr.)	Genómica poblacional y filogeografía en la conservación de las rayas del género Rhinoptera distribuidas en América.	UAEBA
9	Fernández Aceves, Guillermo Juan (Dr.)	Integrando procesos en un ave monógama relaciones entre uso del hábitat coloración ornamental estado inmune y estructura genética en el ostrero americano.	UA Mazatlán
10	Flores de Santiago, Francisco Javier (Dr.)	Caracterización y monitoreo de los procesos geomórficos costeros por medio de plataformas emergentes de teledetección en la zona costera de Mazatlán, Sinaloa	UAPOC
11	John Selvamony, Armstrong Altrin Sam (Dr.)	Geocronología de circones detríticos y geoquímica de sedimentos de playas del suroeste del Golfo de México y Pacífico Mexicano: Implicación de procedencia.	UAPOC
12	Kasper Zubillaga, Juan José (Dr.)	Estudio de dunas costeras y continentales en México: implicaciones para propuesta de programas piloto de energía eólica.	UAPOC
13	López Vera, Estuardo (Dr.)	Toxinas marinas con efecto en receptores nicotínicos de acetilcolina neuronales	UAEBA

No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
14	Merino Ibarra, Martin (Dr.)	Flujos de gases de efecto invernadero y de elementos biolimitantes (fósforo y nitrógeno) en un sistema acuático tropical con intenso impacto antrópico variaciones y efectos relacionados con el cambio global y la pandemia de covid 19.	UAEBA
15	Moreles Vázquez, Luis Efraín (Dr.)	Análisis de los mecanismos que gobiernan el comportamiento del Sistema de la Corriente del Lazo a partir de observaciones y de un modelo de circulación general del océano.	UAPOC
16	Negrete Soto, Fernando (Mtro.)	Implementación e instrumentación de acuarios marinos como estrategia de enseñanza en la docencia e investigación	UASA
17	Ontiveros Cuadras, Jorge Feliciano (Dr.)	Evaluación de la contaminación por metales y metaloides en laguna de Términos, Campeche durante los últimos 150 años.	UAPOC
18	Páez Osuna, Federico (Dr.)	Metales, metaloides y microplásticos en organismos de importancia ecológica y comercial de la eco-región del Golfo de California.	UA Mazatlán
19	Quiroz Martínez, Benjamín (Dr.)	Análisis y visualización de bases de datos de biodiversidad en sistemas marinos para determinar cambios en los patrones de distribución de la riqueza de especies y la abundancia de la fauna marina del golfo de México.	UAEBA
20	Ruiz Fernández, Ana Carolina (Dra.)	Dinámica de la acumulación y preservación de carbono azul en sedimentos recientes de dos humedales costeros de importancia internacional.	UA Mazatlán
21	Salas de León, David Alberto (Dr.)	Analisis de las interacciones entre aguas continentales y marinas en el golfo de California bajo el enfoque de la fuente al mar como base para su gestion sustentable.	UAEBA
22	Sánchez Cabeza, Joan Albert (Dr.)	Acidificación en una laguna costera sin aporte fluvial.	UA Mazatlán
23	Sánchez Rodríguez, Judith (Dra.)	Determinación estructural y caracterización biológica de los compuestos purificados de las anémonas *B. globulifera* y *B. annulata* del caribe mexicano.	UASA
24	Sanvicente Añorve, Laura Elena (Dra.)	Contaminación por microplásticos y sus principales marcadores químicos en agua y zooplancton de la laguna de Sontecomapan, Veracruz	UAEBA
25	Solís Marín, Francisco Alonso (Dr.)	Tapetes microbianos y microbioma de *Asterinides* spp. (Echinodermata, Asteroidea) a través de su dinámica y función en la cueva el aerolito isla Cozumel Quintana Roo México.	UAEBA

No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
26	van Tussenbroek Ribbink, Brigitta Ine (Dra.)	Una estrategia multidisciplinaria para la restauración natural y asistida de ecosistemas costeros	UASA
27	Vázquez Botello, Alfonso (Dr.)	Geocronología de contaminantes orgánicos persistentes y metales tóxicos en la laguna de Alvarado, Veracruz	UAPOC
28	Vellosa Cappareli, Mariana (Dra.)	Ecofisiología y Ecotoxicología de los cangrejos violinistas del sur del Golfo de México: bioindicadores de la salud del ecosistema	Estación El Carmen
29	Gómez Noguera, Samuel Enrique (Dr.)	Biodiversidad de la meiofauna en un Sistema costero contaminado del sur de Sinaloa: un enfoque integrativo de técnicas taxonómicas clásicas y moleculares.	UA Mazatlán
30	Abreu Grobois, Federico Alberto (Dr.)	Estructura poblacional en tortuga golfina del Pacífico mexicano evaluada por secuenciación masiva de marcadores mitocondriales y nucleares.	UA Mazatlán
31	Llera Herrera, Raúl Antonio (Dr.)	Genómica comparativa en copépodos harpacticoides: mecanismos y adaptaciones a distintas condiciones tróficas.	UA Mazatlán
32	Álvarez Filip, Lorenzo (Dr.)	Trayectorias de cambio en los presupuestos de carbonato en arrecifes del atlántico mexicano.	UASA
33	Durán Campos, Elizabeth Johana (Dra.)	Variación espacio-temporal de la comunidad fitoplanctónica en la porción sur del Golfo de California y su relación con el ambiente físico: posibles implicaciones en la generación de florecimientos algales nocivos.	UA Mazatlán
34	Lozano Álvarez, Enrique (Dr.)	Desarrollo de acuacultura sustentable tierra adentro con aprovechamiento del recurso agua salada subterránea de la península de Yucatán	UASA

ANEXO 7
Lista de proyectos apoyados con ingresos externos y extraordinarios

No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
1	Alatorre Mendieta, Miguel Ángel (Dr.)	Línea Energía por gradiente térmico. Centro Mexicano de Innovación en Energía del Océano (CEMIE - Océano).	UAPOC
2	Alonso Rodríguez, Rosalba (Dra.)	Caracterización de cepas de dinoflagelados potencialmente tóxicos aisladas del Pacífico mexicano en el contexto de Cambio Climático	UA Mazatlán
3	Álvarez Filip, Lorenzo (Dr.)	Donativo a proyecto: Meta-análisis de la severidad y extensión de los daños que causan a los arrecifes de coral fenómenos naturales o actividades humanas en todo el mundo.	UASA
4	Álvarez Filip, Lorenzo (Dr.)	Donativo a proyecto: 9.2 Condición actual de los corales hermatípicos afectados por enfermedades emergentes en el caribe mexicano.	UASA
5	Banaszak, Anastazia Teresa Helena (Dr.)	Respondiendo a una nueva crisis que enfrentan los arrecifes de coral en el Caribe mexicano: acciones para mitigar una enfermedad emergente de corales y la degradación de arrecifes	UASA
6	Blanchon, Paul Andrew (Dr.)	¿El desarrollo geológico de los arrecifes de franja del Caribe es homogéneo o heterogéneo en el espacio y el tiempo?	UASA
7	Cruz Barraza, José Antonio (Dr.)	Seguimiento al cumplimiento de los programas Ambientales del Proyecto "Centro Integralmente Planeado costa Pacífico (ahora Playa Espíritu), en el municipio de Escuinapa, Sinaloa para el periodo 2022.	UA Mazatlán
8	Escobar Briones, Elva Guadalupe (Dra.)	Consolidación de la oferta Educativa de la UNAM para el Subsector Hidrocarburos: DIPLOMADOS.	UAEBA
9	González Farías Fernando	Forestación con mangles en escolleras de zonas costeras de México.	UAPOC
10	Gracia Gasca, Adolfo (Dr.)	Plataformas de observación oceanográfica, línea base, modelos de simulación y escenarios de la capacidad natural de respuesta ante derrames de gran escala en el Golfo de México. Consorcio de Investigación del Golfo de México (CIGoM)	UAEBA
11	Green Ruiz, Carlos René (Dr.)	Arqueología marítima, antropología de la Salud y Biodiversidad: Transdisciplina en los estudios de los aspectos marítimos de Guerra de Intervención.	UA Mazatlán

No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
12	González Farías Fernando	Beneficios ambientales con la instalación del Sistema de Bombeo con Energía de Oleaje (SIBEO) en las lagunas costeras de Paraman-Xola y La Higuerita, Tomatlán, Jalisco	UAPOC
13	John Selvamony, Armstrong Altrin Sam (Dr.)	Procedencia de sedimentos terrígenos costeros y de plataforma continental del Golfo de México, México	UAPOC
14	Llera Herrera, Raúl Antonio (Dr.)	El análisis Genético de10 lotes de reproductores de camarón de la especie *Litopenaeus vannamei.*	UA Mazatlán
15	Pajares Moreno, Silvia (Dra.)	Ciclo de nitrógeno en sedimentos marinos: procesos canónicos y "nuevos" actores evaluados en una laguna costera influenciada por surgencias y con acuicultura de ostras	UAEBA
16	Pajares Moreno, Silvia (Dra.)	Dinámica de la comunidad microbiana que controla el ciclo del nitrógeno en la zona de mínimo oxigeno del pacifico tropical mexicano	UAEBA
17	Robinson Mendoza, Carlos Jorge (Dr.)	Estudio del ecosistema pelágico de la zona de las Grandes Islas del Golfo de California durante el periodo de máxima producción de clorofila.	UAEBA
18	Ruiz Fernández, Ana Carolina (Dra.)	Tendencias Temporales de acumulación de microplástico en ecosistemas Marinos de México. (Rastreadores radioecológicos aplicados para evaluación de Salud de Ecosistemas Costeros y Marinos).	UA Mazatlán
19	Salas de León, David Alberto (Dr.)	Realizar estudios de la corriente de bucle del Golfo de México, con observaciones de radar de alta frecuencia en todo el canal de Yucatán.	UAEBA
20	Sánchez Cabeza, Joan Albert (Dr.)	Corales hermatípicos como archivos naturales del cambio climáticos en el Caribe Mexicano.	UA Mazatlán
21	van Tussenbroek Ribbink, Brigitta Ine (Dra.)	Establecimiento de un protocolo de detección temprana, respuesta rápida y diagnóstico de especies exóticas invasoras al sargazo pelágico en zonas marino-costeras del caribe mexicano (INVASAR).	UASA
22	Villanueva Méndez, Marco Antonio (Dr.)	El papel de RACK1, PKC y proteínas asociadas, en el modelo simbiótico del dinoflagelado symbiodinium y su hospedero *Cassiopea xamachana*.	UASA

ANEXO 8
Lista de asignaturas impartidas a nivel licenciatura

No.	Asignatura	No. cursos	Licenciatura	Tipo de curso
1	Biología y ecología de invertebrados marinos	3	Biología	Optativa
2	Contaminación Ambiental	3	Biología	Optativa
3	Deuterostomados	1	Biología	Optativa
4	Dispositivos electrónicos	2	Ingeniería eléctrica	Obligatoria
5	Instrumentación y control	2	Ingeniería eléctrica	Optativa
6	Módulo Análisis de Sistemas Ecológicos (trimestre XI)	1	Biología	Obligatoria
7	Oceanografía Biológica	1	Ciencias de la Tierra	Obligatoria
8	Paleobiología	2	Biología	Obligatoria
9	Periodismo Ambiental	1	Ciencias de la Tierra	Optativa
10	Restauración Ecológica	1	Biología	Optativa
11	Sistemas Acuáticos	1	Ciencias de la Tierra	Obligatoria
12	Taller Taxonomía, Biogeografía y Ecología aplicada a los invertebrados macrobénticos marinos (Nivel III y IV)	2	Biología	Obligatoria
13	Taller de ecología y paleoecología marina (Nivel I y II)	2	Biología	Obligatoria
14	Taller de Investigación en Ciencias Acuáticas	1	Ciencias de la Tierra	Obligatoria
15	Taller de Observatorios Costeros del Cambio Global	1	Ciencias de la Tierra	Obligatoria
16	Taller Fundamentos en la Ecología de Sistemas Acuáticos (Nivel II y IV)	2	Biología	Obligatoria
17	Taller Biología y Ecología de Invertebrados Marinos (Nivel III y IV)	2	Biología	Obligatoria
18	Taller Moluscos de México. Invitada a dar la Clase	1	Biología	Obligatoria
19	Taller Taxonomía, biogeografía y ecología aplicada a los invertebrados macrobénticos marinos (Nivel III)	2	Biología	Obligatoria
20	Toxinología Marina	1	Biología	Optativa

ANEXO 9
Lista de asignaturas impartidas a nivel posgrado

No.	Asignaturas	No. cursos	Programa de Posgrado	Tipo
1	Ambientes sedimentarios y Procedencia de Sedimentos	4	PCML	Optativa
2	Arrecifes coralinos	10	PCML	Optativa
3	Bioestadística y otros temas matemáticos afines	1	PCML	Optativa
4	Biología marina	17	PCML	Obligatoria
5	Cambio Global y Climático en la zona costera mexicana	3	PCML	Optativa
6	Contaminación acuática	3	PCML	Optativa
7	De la reproducción de corales a la restauración de arrecifes	2	PCML	Optativa
8	Dinámica del océano	1	PCT	Optativa
9	Divulgando la Ciencia del Comportamiento	1	PCB	Optativa
10	Ecología Acuática	4	Maestría en acuicultura y manejo ambiental, CIAD	Obligatoria
11	Ecología de Comunidades Acuáticas	1	PCML	Optativa
12	Ecología de Poblaciones y Comunidades	1	PCB	Obligatoria
13	Ecología microbiana y biogeoquímica marina	3	PCML	Optativa
14	Elementos básicos de ciencia aplicados a restauración. Módulo: Ecosistemas marinos y costeros	2	PCS	Optativa
15	Estadística aplicada a datos Oceanográficos	4	PCML	Optativa
16	Ficología general	1	PCML	Optativa
17	Geología marina	3	PCML	Obligatoria
18	Impacto ambiental y monitoreo de ecosistemas costeros: modulo 2: Diagnostico e indicadores biológicos para el monitoreo de costas	1	Maestría en restauración ecológica, UNACAR	Optativa
19	Introducción a la Biología Molecular y Genómica Funcional	1	PCML	Optativa
20	Limnología Modalidad a Distancia	1	PCML	Obligatoria
21	Métodos de investigación limnológica y costera	8	PCML	Optativa
22	Métodos de investigación oceanográfica	2	PCML	Optativa

No.	Asignaturas	No. cursos	Programa de Posgrado	Tipo
23	Oceanografía dinámica 1	1	PCML	Optativa
24	Principios y aplicaciones de sensores remotos en zonas costeras y oceánicas	3	PCML	Optativa
25	Procesos hidrodinámicos que regulan la productividad planctónica en el océano	1	PCML	Optativa
26	Química acuática	3	PCML	Obligatoria
27	Restauración de ecosistemas	1	Maestría en restauración ecológica, UNACAR	Optativa
28	Seminario de Investigación I	1	Maestría en acuicultura y manejo ambiental, CIAD	Obligatoria
29	Sistemas de información geográfica y sensores remotos para el manejo y conservación de la zona costera	1	PCML	Optativa
30	Tema selecto i. Compuestos orgánicos persistentes	1	PCB	Optativa

ANEXO 10
Reuniones científicas y de divulgación

Reuniones Científicas

Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Chutcharavan, P.N., Dutton, A., Blanchon, Paul Andrew, Webster, W., Edwards, R.L., Li, X., Camoin, G., Bard, E.G., Deschamps, P., Hamelin	New constraints on Meltwater Pulse 1A from U-series dating of Tahitian fossil corals	Ponencia	American Geophysical Union, Fall Meeting 2020	Internacional	Congreso
Venegas Briones, Aura, Ponce Vélez, María Guadalupe, Vázquez Botello, Alfonso	Determinación de plaguicidas organoclorados en el sistema arrecifal veracruzano y las características sedimentológicas que influencian su distribución.	Póster	Congreso Nacional De Plaguicidas: ambiente y salud	Nacional	Congreso
Banaszak, Anastazia Teresa Helena	Sexual reproduction and gamete cryopreservation	Presentación	Coral rescue and beyond	Internacional	Seminario
Salter, Michael, Perry, Chris, Rodríguez Martínez, Rosa Elisa, Álvarez Filip, Lorenzo, Jordan Dahlgren, Eric	Pelagic Sargassum as an emergent high-rate importer of carbonate sediment to tropical Atlantic coastlines	Ponencia	EGU General Assembly 2021	Internacional	Conferencia
Fernández Rendón, Carlos Leopoldo, Ramírez Romero, Patricia, Barrera Villa Zeballos, Héctor, Vázquez Botello, Alfonso, Barrera Escorcia, Guadalupe	Cuantificación de vibrios patógenos y coliformes en el estuario de Tecolutla, Veracruz	Presentación	Encuentro Estudiantil 2020 de la AMEQA	Nacional	Jornada
Ruiz Fernández, Ana Carolina	Virtual Meeting #1: Introduction to Blue Carbon in Mexico	Ponencia Invitada	International Blue Carbon Scientific Working Group (IBCSWG) Meeting and Workshop, Mexico	Internacional	Congreso

Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Castro Escamilla, Minerva, Castro Escamilla, Ricardo, Gómez González, Carlos Daniel	Las declaraciones, principios e iniciativas de la Ciencia Abierta: una visión	Ponencia	Primer Congreso Internacional de Ciencia Abierta y Repositorios Institucionales	Internacional	Conferencia
Castro Escamilla, Minerva, Castro Escamilla, Ricardo, Gómez González, Carlos Daniel	Las declaraciones, principios e iniciativas de la Ciencia Abierta: una visión.	Ponencia	Primer Congreso Internacional de Ciencia Abierta y Repositorios Institucionales,	Internacional	Congreso
Escalante Mancera, José Edgar	Sargassum events at Puerto Morelos	Ponencia	Reunión Anual 2020 Unión Geofísica Mexicana	Nacional	Congreso
Escobar Briones, Elva Guadalupe	Diversidad marina y alimentación	Ponencia Invitada	Semana Encuentro Libertad por el Saber. ¿Cuál desarrollo para un planeta sustentable? Sistema alimentario sustentable	Nacional	Reunión académica
Nava Fernández, Xinantecátl Antonio, Machain Castillo, María Luisa, Rodríguez Ramírez, Alejandro, Sifeddine, Abdelfettah, Méndez Millán, Mercedes, Caquineau, Sandrine, Gibson, Kelly, Tappa, Eric	Efectos de ENOS sobre los foraminíferos planctónicos y el flujo de partículas en la boca del Golfo de California.	Presentación	Seminario del Departamento de Oceanología, del programa de Posgrado del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, IPN	Nacional	Seminario
Machain Castillo, María Luisa, Almaraz Ruiz, Laura, Sifedine, Abdellfetah, Ruiz Fernández, Ana Carolina, Sánchez Cabeza, Joan Alberth, Méndez-Millan, Mercedes, Caquineau, Sandrine, Rodríguez Ramírez, Alejandro	Diatom-based paleoproductivity record of the Gulf of Tehuantepec (Mexico) during the last ~400 years	Póster	The Micropalaeontological Society 50th Anniversary Conference 2020	Internacional	Conferencia
Machain Castillo, María Luisa, García Gallardo, Angela, Almaraz Ruiz, Laura	Bottom-water paleoceanography and climate of the Gulf of Tehuantepec (Mexican Pacific) in the late Holocene	Póster	The Micropalaeontological Society 50th Anniversary Conference 2020	Internacional	Conferencia

Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Ovalles Cruz, Héctor David, Ávila Torres, Enrique, Rodríguez-Santiago, M.A.	Copépodos asociados con esponjas marinas de la Laguna de Términos, Campeche, México	Póster	V Congreso Mexicano de Ecosistemas de Manglar	Nacional	Congreso
Lerma Lizarraga, Perla, Flores Verdugo, Francisco Javier, Agraz Hernández, Claudia Maricuza, Green Ruiz, Carlos Rene	Determinación de la evapotranspiración y nutrientes en un sistema hidropónico de plántulas de *Laguncularia racemosa*	Ponencia	V Congreso Mexicano de Ecosistemas de Manglar	Nacional	Congreso
Flores De Santiago, Francisco Javier, Valderrama Landeros, Luis	Determinación de los periodos clave para lograr una separación espectral ideal en manglares semiáridos por medio de Google Earth Engine	Ponencia	V Congreso Mexicano de Ecosistemas de Manglar	Nacional	Congreso
Flores De Santiago, Francisco Javier, Torres Aguirre, Eduardo	Análisis temporal y espacial del dosel de bosque de manglar por medio de algoritmos de aprendizaje automático	Ponencia	V Congreso Mexicano de Ecosistemas de Manglar	Nacional	Congreso
Flores De Santiago, Francisco Javier, Corona González, Jazmín	Geomorfología fluvial y reclutamiento de *Laguncularia racemosa* en la barra efímera del río Presidio, Sinaloa, por medio de sensores remotos	Ponencia	V Congreso Mexicano de Ecosistemas de Manglar	Nacional	Congreso
Flores Verdugo, Francisco Javier, Flores Ramírez, Dulce Laura	Producción de propágulos de tres especies de manglar y un bosque restaurado en el Estero de Urías, Sinaloa. México.	Ponencia	V Congreso Mexicano de Ecosistemas de Manglar	Nacional	Congreso
Banaszak, Anastazia Teresa Helena	Restauración de corales arrecifales en el contexto del cambio global.	Presentación	Webinario de la Sociedad Mexicana de Arrecifes Coralinos	Nacional	Seminario
Banaszak, Anastazia Teresa Helena	Escalando esfuerzos de restauración de corales arrecifales.	Presentación	Webinario de Sociedad Latinoamericana de Buceo Científico	Internacional	Seminario

Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Ramos De La Cruz, Ramiro, Pajares Moreno, Silvia, Coria Monter, Erik, Merino Ibarra, Martin, Monreal Gómez, María Adela	Distribution of nitrogen-cycling microorganisms in an oxygen-depleted cyclonic eddy in the Alfonso Basin, Gulf of California	Ponencia	Workshop Resilience of the Gulf of California. After 6 years of warming conditions and reduced productivity	Internacional	Congreso
Ruiz Fernández, Ana Carolina, Cuellar Martínez, Tomasa Del Carmen, Sánchez Cabeza, Joan Albert, Cardoso Mohedano, José Gilberto, Alonso Rodríguez, Rosalba, Pérez Bernal, Libia Hascibe	Sedimentary record of recent climatic impacts in an insular coastal lagoon in the Gulf of California.	Ponencia	Workshop Resilience of the Gulf of California. After 6 years of warming conditions and reduced productivity	Internacional	Congreso
Sánchez Cabeza, Joan Albert, Ruiz Fernández, Ana Carolina, Álvarez Sánchez, León Felipe, Alonso Rodríguez, Rosalba, Carballo Cenizo, Juan José, Yáñez Chávez, Benjamín, Cardoso Mohedano, José Gilberto, Herrera Becerril, Carlos Alberto, Martínez Galarza, R.	The coastal observatory of global change in Mazatlán.	Ponencia	Workshop Resilience of the Gulf of California. After 6 years of warming conditions and reduced productivity	Internacional	Congreso
Alatorre Mendieta, Miguel Ángel, Jiménez Illescas, Ángel, Macedo Rubio, César, Hernández Contreras, Ricardo Efraín	Temperature Variation by Depth in the zone between La Paz, BCS and Topolobampo Sin. in the Gulf of California entrance near wintertime.	Ponencia	Workshop Resilience of the Gulf of California. After 6 years of warming conditions and reduced productivity	Internacional	Congreso
Quiroz Martínez, Benjamín, Salas De León, David Alberto, Monreal Gómez, María Adela, Coria Monter, Erik, Durán Campos, Elizabeth Johana	Latitudinal and archipelago effect on the distribution and abundance of zooplanktonic organisms in the Gulf of California.	Ponencia	Workshop Resilience of the Gulf of California. After 6 years of warming conditions and reduced productivity	Internacional	Congreso

Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Rocha Díaz, Franco Antonio, Monreal Gómez, María Adela, Coria Monter, Erik, Salas De León, David Alberto, Durán Campos, Elizabeth Johana	Copepod abundance distribution in relation to thermal changes in the water column in a coastal environment of the southern Gulf of California.	Ponencia	Workshop Resilience of the Gulf of California. After 6 years of warming conditions and reduced productivity	Internacional	Congreso
Coria Monter, Erik, Monreal Gómez, María Adela, Salas De León, David Alberto, Durán Campos, Elizabeth Johana	Changes in the abundance of zooplankton groups in a warming scenario in the Bay of La Paz (southwestern Gulf of California).	Ponencia	Workshop Resilience of the Gulf of California. After 6 years of warming conditions and reduced productivity	Internacional	Congreso
Sánchez Mejía, Joselyn Midori, Monreal Gómez, María Adela, Durán Campos, Elizabeth Johana, Salas De León, David Alberto, Coria Monter, Erik	Distribution of the phytoplankton biomass and its relationship with hydrography in the Bahia de la Paz, Gulf of California.	Ponencia	Workshop Resilience of the Gulf of California. After 6 years of warming conditions and reduced productivity	Internacional	Congreso
Hernández Becerril, David Uriel	Effects of oceanographic eddies on the phytoplankton community structures from the Gulf of California (summer, 2011).	Ponencia	Workshop Resilience of the Gulf of California. After 6 years of warming conditions and reduced productivity	Internacional	Congreso
Escobar Briones, Elva Guadalupe	Implication for decision making of new deep-sea knowledge: squat lobster diversity and ecosystem affinities.	Ponencia	Workshop Resilience of the Gulf of California. After 6 years of warming conditions and reduced productivity	Internacional	Congreso
Nava Fernández, Xinantecátl Antonio, Machain Castillo, María Luisa, Sifedine, Abdellfetah, Méndez-Millan, Mercedes, Caquineau, Sandrine, Gibson, Kelly, Tappa, Eric, Rodríguez Ramírez, Alejandro	Impacto de El Niño Godzilla sobre las asociaciones de foraminíferos planctónicos y el flujo de partículas en la boca del Golfo de California.	Ponencia	Workshop Resilience of the Gulf of California. After 6 years of warming conditions and reduced productivity	Internacional	Congreso

Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Escobar Briones, Elva Guadalupe	Observations using a remotely operated vehicle indicate variation in the diversity of megabenthic epifauna in deep-sea rocky habitats of the Salsipuedes Basin; Resilience of the Gulf of California.	Ponencia	Workshop Resilience of the Gulf of California. After 6 years of warming conditions and reduced productivity	Internacional	Congreso
Escobar Briones, Elva Guadalupe	Conservation strategies to achieve ecosystem resilience in hypoxic basins of the Gulf of California: an example based in ophiuroid microendemism.	Ponencia	Workshop Resilience of the Gulf of California. After 6 years of warming conditions and reduced productivity	Internacional	Congreso
Flores Verdugo, Francisco Javier	Mangroves of the Gulf of California and possible tendencies according to the climate change scenario.	Ponencia	Workshop Resilience of the Gulf of California. After 6 years of warming conditions and reduced productivity	Internacional	Congreso
Hernández Pérez, Jessica Raquel, Martínez Lorenzo, Citlalli, Urbano Alonso, Brian, Ojeda Gómez, Omar, Reguero Reza, María Martha	Reconstrucción filogenética de la forma de la concha de Nerita en México.	Ponencia	XI Congreso Latinoamericano de Malacología (XI CLAMA)	Internacional	Congreso
González Contreras, Itzel, Mateo Cid, Luz Elena, Hernández Alcántara, Pablo, Mendoza González, Ángela Catalina	Moluscos asociados a macroalgas en la zona intermareal en playa el Pulpo Barra de Cazones, Veracruz, México.	Ponencia	XI Congreso Latinoamericano de Malacología (XI CLAMA)	Internacional	Congreso
Castillo Rodríguez, Zoila Graciela, Naranjo García, Edna, Olivera Carrasco, María Teresa	Actualización del inventario de Moluscos introducidos y exóticos en México.	Presentación	XI Congreso Latinoamericano de Malacología (XI CLAMA)	Internacional	Congreso

Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Corona Caro, Esteban E., Ruiz Fernández, Ana Carolina, Sánchez Cabeza, Joan Albert, Pérez Bernal, Libia Hascibe	Concentración de carbono orgánico en sedimentos de manglar de una laguna antropizada.	Ponencia	XI Simposio Internacional del Carbono en México: Síntesis del Estado Actual del Conocimiento del Ciclo del Carbono y sus Interacciones en México.	Internacional	Congreso
Escobar Briones, Elva Guadalupe	El futuro de la investigación del Carbono en México: Perspectivas para la integración de información oceanográfica en México: Retos y siguientes pasos.	Ponencia Invitada	XI Simposio Internacional del Carbono en México: Síntesis del Estado Actual del Conocimiento del Ciclo del Carbono y sus Interacciones en México.	Internacional	Congreso
Ruiz Fernández, Ana Carolina, Sánchez Cabeza, Joan Albert, Pérez Bernal, Libia Hascibe, Cuellar Martínez, Tomasa	Cronologías recientes con 210Pb para el estudio de la acumulación de carbono azul en sedimentos de sistemas costeros de México	Ponencia	XI Simposio Internacional del Carbono en México: Síntesis del Estado Actual del Conocimiento del Ciclo del Carbono y sus Interacciones en México.	Internacional	Congreso
Jupin Johanna, L.J., Ruiz Fernández, Ana Carolina, Sánchez Cabeza, Joan Albert, Pérez Bernal, Libia Hascibe	Evaluación retrospectiva de inventarios de Carbono Azul en áreas de manglar del Pacífico mexicano (Mazatlán, Sinaloa).	Ponencia	XI Simposio Internacional del Carbono en México: Síntesis del Estado Actual del Conocimiento del Ciclo del Carbono y sus Interacciones en México.	Internacional	Congreso
González Contreras, Itzel, Hernández Alcántara, Pablo, Mendoza González, Ángela Catalina, Mateo Cid, Luz Elena	Grupos de invertebrados asociados a macroalgas en la zona intermareal de la playa El Pulpo, Barra de Cazones, Veracruz.	Ponencia	XV edición del Foro Institucional de Formación de Investigadores	Nacional	Congreso

Reuniones De Divulgación

Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Escobar Briones, Elva Guadalupe	Mar Profundo	Ponencia Invitada	Conferencias Jueves y Viernes en la Ciencias; Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP) y AMC	Nacional	Conferencia
Escobar Briones, Elva Guadalupe	Mujeres en la Oceanografía	Ponencia Invitada	Encuentro Las mujeres en las Geociencias	Nacional	Reunión académica
Hendrickx Reners, Michel Edmond	Explorando el Pacífico mexicano: ¿Que tan profundo?	Presentación	Perspectivas de ciencias del mar: 40 aniversario del Buque Oceanográfico "El Puma"	Nacional	Conferencia
Briseño Dueñas, Raquel	¿A Dónde Van Las Golfinas: inferencias desde la telemetría satelital?	Presentación	3er Ciclo de seminarios de investigación del CRIAP-Mazatlán	Nacional	Seminario
Salas De León, David Alberto	Tsunamis a lo largo de la región de Zihuatanejo, costa del Pacífico mexicano: un estudio numérico	Presentación	Webinarios del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología 2020	Nacional	Seminario
Cardoso Mohedano, José Gilberto	Viendo el cambio climático desde la oscuridad de un lago profundo	Ponencia	Webinarios del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología 2021	Internacional	Seminario
Maldonado Olvera, Ernesto	¿Qué animal tiene 9 cerebros, 3 corazones y es de sangre azul? El EvoDevo de los Pulpos.	Presentación	Webinarios del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología 2020	Nacional	Seminario
Kasper Zubillaga, Juan José	Dunas costeras y continentales de México	Ponencia	Webinarios del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología 2020	Nacional	Seminario
Alatorre Mendieta, Miguel Ángel	¿Qué hemos aprendido del mar desde el Año Geofísico Internacional de 1957?	Ponencia	XI Semana de Ciencias de la Tierra del Instituto en Investigación de Gestión de Riesgos y Cambio Climático de la UNICACH	Internacional	Jornada
Rodríguez Zamora, Flor Mercedes, Villarreal Rodríguez, Paola, Péres Taylor, Rafael,	Construyendo caminos hacia un desarrollo ecológico	Ponencia	Políticas públicas para la transformación social global en la era pospandémica	Nacional	Seminario

Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Ponce Vélez, María Guadalupe, Barreda Marín, Andrés					
Monreal Gómez, María Adela, Salas De León, David Alberto	40 años y el viaje continúa	Presentación	Perspectivas De Ciencias Del Mar: 40 Aniversario Del Buque Oceanográfico "El Puma"	Nacional	Conferencia
Escobar Briones, Elva Guadalupe	El mar profundo	Ponencia Invitada	Ciclo de conferencias ¿Cómo estudiamos aquello que no podemos ver?	Nacional	Reunión académica
Carricart Ganivet, Juan Pablo	Avances en Esclerocronología de Corales	Ponencia Invitada	Webinario Posgrado en Ecología Marina de CICESE	Nacional	Seminario

ANEXO 11
Personal Académico

Investigadores

Ciudad Universitaria

No.	Nombre	Nombramiento
1	Alatorre Mendieta Miguel Ángel	INV ASO C T C
2	Amezcua Linares Felipe	INV ASO C T C
3	Camacho Cervantes Morelia	INV ASO C T C
4	Czitrom Baus Steven Peter Reed	INV TIT B T C
5	Cordova Tapia Fernando	INV ASO C TC
6	Coria Monter Erik	INV ASO C TC
7	Diaz Jaimes Píndaro	INV TIT B T C
8	Escobar Briones Elva Guadalupe	INV TIT C T C
9	Flores De Santiago Francisco Javier	INV TIT A T C
10	Gio Argaez Frank Raúl	INV ASO C T C
11	González Farias Fernando Antonio	INV TIT A T C
12	Gracia Gasca Adolfo	INV TIT C T C
13	Hernández Becerril David Uriel	INV TIT B T C
14	John Selvamony Armstrong Altrin Sam	INV TIT C T C
15	Kasper Zubillaga Juan José	INV TIT A T C
16	Laguarda Figueras Alfredo ✞	INV TIT C T C
17	López Vera José Estuardo	INV TIT A T C
18	Machain Castillo María Luisa	INV TIT A T C
19	Merino Ibarra Martin	INV TIT C T C
20	Monreal Gómez María Adela	INV TIT B T C
21	Moreles Vázquez Luis Efrain	INV ASO C T C
22	Ontiveros Cuadras Jorge Feliciano	INV ASO C T C
23	Pajares Moreno Silvia	INV TIT A T C
24	Quiroz Martínez Benjamín	INV ASO C T C
25	Robinson Mendoza Carlos Jorge	INV TIT B T C
26	Salas De León David Alberto	INV TIT B T C
27	Sanvicente Añorve Laura Elena	INV TIT B T C
28	Solís Marín Francisco Alonso	INV TIT B T C
29	Vázquez Botello Alfonso	INV TIT C T C
30	Vázquez Rosas Landa Mirna	INV ASO C TC

El Carmen

No.	Nombre	Nombramiento
1	Ávila Torres Enrique	INV TIT A T C
2	Cardoso Mohedano José Gilberto	INV ASO C T C
3	Vellosa Caparelli Maríana	INV TIT A T C

Mazatlán

No.	Nombre	Nombramiento
1	Abreu Grobois Federico Alberto	INV TIT A T C
2	Alonso Rodríguez Rosalba	INV TIT A T C
3	Amezcua Martínez Felipe	INV TIT B T C
4	Carballo Cenizo Juan José	INV TIT C T C
5	Cruz Barraza José Antonio	INV TIT A T C
6	Duran Campos Elizabeth Johana	INV ASO C T C
7	Fernández Aceves Guillermo Juan	INV TIT B T C
8	Flores Verdugo Francisco Javier	INV TIT A T C
9	Gómez Noguera Samuel Enrique	INV TIT B T C
10	Green Ruiz Carlos Rene	INV TIT B T C
11	Hendrickx Reners Michel Edmond	INV TIT C T C
12	Llera Herrera Raúl Antonio	INV ASO C T C
13	Méndez Ubach María Nuria	INV TIT B T C
14	Morales Serna Francisco Neptalí	INV ASO C T C
15	Páez Osuna Federico	INV TIT C T C
16	Ramírez Ortiz Georgina	INV ASO C TC
17	Ruiz Fernández Ana Carolina	INV TIT C T C
18	Sánchez Cabeza Joan Albert	INV TIT C T C
19	Soto Jiménez Martin Federico	INV TIT B T C

Puerto Morelos

No.	Nombre	Nombramiento
1	Álvarez Filip Lorenzo	INV TIT B T C
2	Banaszak Anastazia Teresa Helena	INV TIT B T C
3	Blanchon Paul Andrew	INV TIT B T C
4	Briones Fourzan Patricia Dolores	INV TIT C T C
5	Carricart Ganivet Juan Pablo	INV TIT B T C
6	Enriquez Domínguez Susana	INV TIT C T C
7	Jordan Dahlgren Eric	INV TIT A T C
8	Lozano Álvarez Enrique	INV TIT C T C
9	Maldonado Olvera Ernesto	INV TIT A T C
10	Sánchez Rodríguez Judith	INV TIT A T C

11	Solís Wolfowitz Viviane	INV TIT C T C
12	Thome Ortiz Patricia Elena	INV TIT A T C
13	Van Tussenbroek Ribbink Brigitta Ine	INV TIT B T C
14	Villanueva Méndez Marco Antonio	INV TIT B T C

Técnicos Académicos

Ciudad Universitaria

No.	Nombre	Nombramiento
1	Alexander Valdés Héctor Mauricio	TEC TIT B T C
2	Álvarez Sánchez León Felipe	TEC ASO C T C
3	Castillo Rodríguez Zoila Graciela	TEC TIT B T C
4	Castillo Sandoval Fermín Sergio	TEC TIT A T C
5	Diupotex Chong María Esther	TEC TIT B T C
6	Duran González Alicia De La Luz	TEC TIT C T C
7	Flores González Denisse Joana	TEC ASO C T C
8	Gómez González Carlos Daniel	TEC ASO C T C
9	Gómez Lizárraga Laura Elena	TEC ASO C T C
10	Gómez López Patricia	TEC TIT B T C
11	Hernández Alcántara Pablo	TEC TIT C T C
12	Illescas Monterroso Carlos Manuel	TEC ASO C T C
13	López Hernández Martin	TEC TIT B T C
14	López Murillo Roberto Clemente	TEC ASO C T C
15	Luna Soria Ruth	TEC TIT B T C
16	Martínez López Ignacio	TEC TIT A T C
17	Martínez Mayen Mario	TEC TIT B T C
18	Morales De La Garza Eduardo Alfredo	TEC TIT B T C
19	Ponce Núñez Francisco	TEC ASO C T C
20	Ponce Vélez María Guadalupe	TEC TIT C T C
21	Reguero Reza María Martha	TEC TIT B T C
22	Rodríguez Ramírez Alejandro	TEC ASO C T C
23	Rodríguez Sobreyra Ranulfo	TEC TIT B T C
24	Ronquillo Arvizu Arturo	TEC TIT B T C
25	Santiago Pérez Susana	TEC TIT A T C
26	Zavala García Faustino	TEC TIT B T C

El Carmen

No.	Nombre	Nombramiento
1	Álvarez Guillen Hernán	TEC TIT A T C
2	Gómez Ponce Mario Alejandro	TEC TIT C T C
3	Reda Deara José Andrés	TEC ASO B T C

Mazatlán

No.	Nombre	Nombramiento
1	Bojórquez Leyva Humberto	TEC TIT A T C
2	Briceño Dueñas Raquel	TEC TIT B T C
3	Castro Del Rio Alberto Rafael	TEC ASO C T C
4	Cruz García Roberto	TEC ASO C T C
5	Galaviz Solís José Alfredo	TEC TIT A T C
6	Herrera Vega Ma De Los Ángeles	TEC TIT A T C
7	Montaño Ley Yovani	TEC TIT B T C
8	Pérez Bernal Libia Hascibe	TEC ASO C T C
9	Ramírez Reséndiz German	TEC TIT B T C
10	Rendon Rodríguez Sergio	TEC TIT B T C
11	Salgado Barragán José	TEC TIT C T C
12	Suarez Gutiérrez Carlos	TEC TIT A T C
13	Yáñez Chávez Benjamín	TEC TIT A T C

Puerto Morelos

No.	Nombre	Nombramiento
1	Barba Santos María Guadalupe	TEC TIT A T C
2	Barradas Ortiz Amada Cecilia	TEC TIT B T C
3	Celis Gutiérrez Laura	TEC TIT A T C
4	Escalante Mancera José Edgar	TEC TIT C T C
5	Gómez Reali Miguel Ángel	TEC ASO B T C
6	Islas Flores Tania Tayde	TEC TIT A T C
7	Magaña Gallegos Edén	TEC ASO C T C
8	Negrete Soto Fernando	TEC TIT C T C
9	Rodríguez Martínez Rosa Elisa	TEC TIT C T C
10	Villarreal Brito Gustavo	TEC ASO C T C

ANEXO 12
Personal Administrativo

Ciudad Universitaria y Ciudad Del Carmen

Base

No.	Nombre	Puesto
1	Abad Gascon Juan Carlos	Almacenista "C"
2	Álvarez García María Elena	Secretario "C"
3	Anguiano Serrano Juana	Vigilante "C"
4	Anguiano Torres Bertalicia	Vigilante "B"
5	Anguiano Torres Esthela	Secretario "B"
6	Angulo Flores Diego Hassan	Vigilante "B"
7	Arcos Olmedo Sebastiana	Vigilante "C"
8	Arévalo Cruz Juana	Secretario "C"
9	Arévalo Cruz Marcos	Vigilante "C"
10	Arjona Santisbon Ramon Enrique	Vigilante "C"
11	Arriaga Barrón Esperanza	Técnico "C"
12	Ávila León Margarita	Aux. Intendencia "C"
13	Bárcenas Hernández María de La Paz	Oficial Transp. "B"
14	Barrera Medrano Martha Susana	Vigilante "B"
15	Cabrera Contreras Oscar Manuel	Jefe Sección "C"
16	Can Reyes Juan Eduardo	Jardinero "B"
17	Casanova Barrera Luis Gabriel	Vigilante "C"
18	Casanova Gutiérrez Juan Luis	Laboratorista "C" M
19	Castillo Pérez Francisco	Jardinero "C"
20	Cervantes Oregón Juana Inés	Aux. de Lab. "C"
21	Cid Araujo Patricia	Vigilante "C"
22	Contreras Moran Abraham	Técnico "C"
23	Cruz Terán Fernando	Técnico "C"
24	Damian Castillo Erika Patricia	Aux. de Lab. "B"
25	de La Parra Vázquez Diana	Aux. Intendencia "B"
26	Delgado Mercado Andrea Maura	Secretario "C"
27	Espinosa Estrada Fernando	Jefe Sección "B"
28	Esquivel Ramos Enrique Del Carmen	Vigilante "B"
29	Estrada González Alejandra	Técnico "C"
30	Eulogio Gutiérrez Martha Elvia	Aux. Intendencia "C" M
31	Flores Cabañas Carlos	Aux. Intendencia "C"
32	Flores Cabañas Javier	Vigilante "C"
33	Flores Monroy José Alberto	Aux. Intendencia "B"
34	Garces Olvera Verónica	Aux. de Lab. "B"
35	Garces Rodríguez Salvador	Aux. Intendencia "A"

36	García Gerónimo Deisy	Vigilante "C"
37	Gerónimo Hernández Maribel	Vigilante "C"
38	Guillen Vidal Sandy Anabel	Aux. Intendencia "B"
39	Gutiérrez Arcos Héctor Alonso	Oficial Transp. "C"
40	Gutiérrez Fuentes Víctor Alfonso	Aux. Intendencia "B"
41	Gutiérrez Rosado Fabiola Del Carmen	Vigilante "A"
42	Hernández Hernández Magdalena	Jefe Oficina "C" M
43	Hernández Hernández Olivia	Vigilante "B"
44	Hernández Morales Perla Patricia	Vigilante "C"
45	Hinojosa Cruz Silvino	Vigilante "C"
46	Hinojosa Cruz Teresa Adriana	Laboratorista "C"
47	Hinojosa Francisco Arturo	Aux. Intendencia "C"
48	Jiménez Delgadillo María Guadalupe	Jefe Biblioteca "C"
49	León Jiménez Marlen Guadalupe	Aux. Intendencia "A"
50	Linares Delgado Emmanuel	Laboratorista "C"
51	López Verdiguel Oliver Omar	Secretario "C"
52	Luna García Daniel	Técnico "C"
53	Macias Reda Jannet	Vigilante "C"
54	Malvaez Lucas Jorge	Jefe Servicio "C"
55	Manterola Martínez José	Laboratorista "C" M
56	Martínez Calderón Silvia Del Carmen	Aux. Intendencia "C"
57	Martínez Domínguez Ricardo	Laboratorista "C"
58	Martínez González María Guadalupe	Vigilante "C"
59	Martínez González Pedro	Bibliotecario "C" M
60	Martínez López María Concepción	Aux. de Lab. "B"
61	Martínez Manterola Mario	Of. Transp. Esp "B"
62	Medina Martínez Angelica	Secretario "C"
63	Méndez López Elsa Del Socorro	Vigilante "C"
64	Monroy Sánchez Celia Patricia	Vigilante "C"
65	Monroy Sánchez Francisco Javier	Laboratorista "C" M
66	Montes de Oca Camacho María de Lourdes	Aux. Intendencia "B"
67	Morales Gutiérrez Juan Alberto	Ayte. Conserva. "C"
68	Moya Arriaga Edgar	Aux. Intendencia "B"
69	Muciño Hernández Juan Luis	Oficial Transp. "B"
70	Olin Rivero Pedro	Vigilante "C"
71	Parada Flores María Elena	Jefe Oficina "C" M
72	Ramírez de Los Santos Julia	Aux. Intendencia "C"
73	Ramos Rodríguez Claudia	Aux. Intendencia "C"
74	Reda Deara Jorge Luis	Vigilante "C" M
75	Reyes Debo Rocío Amelia	Jefe Oficina "C"
76	Rodríguez Cahue Elizabeth Patricia	Técnico "C"
77	Rodríguez Cahue María Irene	Aux. Intendencia "C"
78	Rodríguez Cahue María Obdulia	Vigilante "C" M

79	Rosado Montalvo María Del Carmen	Vigilante "C"
80	Saucedo Medina Rosa María	Aux. Intendencia "B"
81	Serna Almendarez Tania	Laboratorista "C"
82	Tafolla Fernández Rafael	Aux. Intendencia "B"
83	Tafoya Fernández Blanca Rocío	Jefe Oficina "C"
84	Toh Macias Martin Alejandro	Aux. Intendencia "B"
85	Velázquez Romano Ana María	Técnico "C"

Confianza

No.	Nombre	Puesto
1	Chávez Medina Omar	Ayte. Director
2	García Tello Iris Dinorah	Jefe de Área
3	González Dorantes Claudia	Asis. Ejecutivo
4	Hernández Guízar Hugo Emiliano	Jefe de Área
5	Hernández Márquez María de los Ángeles	Asis. Ejecutivo
6	Hernández Zapata Rocío	Asis. Ejecutivo
7	Juárez Corona Diego Guillermo	Jefe de Área
8	León Vázquez Martha Celia	Asis. Ejecutivo
9	Rebollo Anaya Carlos	Asis.t Procesos
10	Romero Nájera Laura	Asis. Ejecutivo
11	Vargas Pérez María del Rosario	Asis.t Procesos
12	Zubeldia Zúñiga Azalia del Consuelo	Asis.t Procesos

Funcionarios

No.	Nombre	Puesto
1	Cedillo Lara Josefina Araceli	Jefe de Depto.
2	Diaz Jaimes Píndaro	Jefe de Depto.
3	Gio Argaez Frank Raúl	Srio. Académico
4	Gómez Ponce Mario Alejandro	Jefe Estación
5	Govea Fernández Cano Alfredo	Jefe de Depto.
6	Guido Arce Francisco Raúl	Jefe de Depto.
7	Hernández Galíndez Tabata Esbeyde	Srio. Adtvo.
8	Landa Herrera Alfredo	Secretario Tec.
9	Linaldi Laureano Rodolfo Valentino	Delegado Adtvo.
10	Palomar Morales Ignacio	Jefe de Depto.
11	Peralta Arias José Luis	Jefe de Depto.
12	Robinson Mendoza Carlos Jorge	Director
13	Roqueñi Ibargüengoitia Guillermo	Coordinador
14	Rosado Dorantes Flavio Cristóbal	Delegado Adtvo.
15	Vázquez Botello Alfonso	Jefe de Depto.

Mazatlán

Base

No.	Nombre	Puesto
1	Alatorre Ibarra Armida Elizabeth	Aux. de Contab. "C"
2	Alatorre Ibarra María Del Refugio	Vigilante "A"
3	Barroso Arroyo Marco Polo	Vigilante "C"
4	Castañeda Aguilar Griselda Guadalupe	Ofic. Serv. Adm. "C"
5	Castañeda Domínguez Jesús Octavio	Vigilante "C" M
6	Córdova Carrizosa Olivia	Vigilante "C" M
7	González García Luis Ramon	Vigilante "C"
8	González Romero Gisela Judith	Aux. Intendencia "B"
9	González Romero Guillermo Cesar	Of. Transp. Esp "C" M
10	Morales López Pedro Francisco	Vigilante "C"
11	Núñez Lecuanda Alina	Aux. de Contab. "A"
12	Núñez Lecuanda Judith	Aux. Intendencia "A"
13	Páez García Alejandro	Técnico "C" M
14	Ramírez Cañedo Genaro	Of. Mecánico "C"
15	Ríos Vargas José Job	Aux. Intendencia "C" M
16	Rodríguez Martínez Jorge Antonio	Of. Carpintero "A"
17	Rodríguez Padilla Jorge Eligio	Vigilante "C" M
18	Rodríguez Simental Miriam Janet	Vigilante "C"
19	Rojas Maldonado María Del Carmen	Vigilante "C"
20	Rojas Virgen Herlinda	Bibliotecario "C" M
21	Schober García Jesús Vidal Agustín	Of. Transp. Esp "B"
22	Tirado Castañeda Carmen	Aux. Intendencia "C"
23	Toto Zamora Lidia Zulema	Vigilante "B"
24	Velarde Iturbide Esteban	Técnico "C"
25	Veytia Bustillos Gerardo	Aux. Intendencia "C"
26	Zatarain Sánchez Itzel	Aux. de Contab. "A"

Confianza

No.	Nombre	Puesto
1	López García Diana Iveth	Asis. Ejecutivo
2	López Moran Paola Selene	Asis. Ejecutivo
3	Zugasti Morales Gerardo	Asis.t Procesos

Funcionarios

No.	Nombre	Puesto
1	Cisneros Flores América Marcela	Delegado Adtvo.
2	Amezcua Martínez Felipe	Jefe de Estación

Puerto Morelos

Base

No.	Nombre	Puesto
1	Altamirano Juarez Hanaly	Aux. Intendencia "B"
2	Arias Reyes Ricardo Issac	Ayte. ConServ.a. "B"
4	Escalante Cat Sandra Del Socorro	Secretario "C"
5	Guzman Castañeda Tizaua	Aux. Intendencia "A"
6	Hernández Gomez Amador	Vigilante "C" M
7	May Bacab Juan José	Vigilante "B"
8	May Bacab Mario Javier	Of. Transp. Esp "C"
9	Mendoza López Amauri	Jefe de Taller "B"
10	Muñoz Valdez Alejandra	Ofic. Serv. Adm. "C"
11	Núñez Ruiz Alfredo	Vigilante "B"
12	Núñez Ruiz Daniela Paola	Vigilante "B"
13	Pech Cauich Giovani Andrés	Vigilante "B"
14	Pech Cauich Luis Felipe	Oficial Transp. "B"
15	Pech Cruz José Andrés	Vigilante "C"
16	Pech Cruz José Margarito	Of. Jardinero "C" M
17	Pech Cruz Julián Itzael	Aux. Intendencia "B"
18	Pech Cruz Julio Nicanor	Vigilante "C"
19	Reyes Fuentes Nancy	Vigilante "C"
20	Rosado Perera Carlos Javier	Vigilante "C"
21	Rosado Perera Erik Iván	Aux. Intendencia "B"
22	Ruiz González Dolores	Jefe Serv.icio "C"
23	Sánchez Hau Julio Eutimio	Peón "C"
24	Sánchez Hau Sergio Enrique	Vigilante "B"

Confianza

No.	Nombre	Puesto
1	Méndez Chira Breysi Norbelys	Asis. Ejecutivo
2	Ramos Utrilla Arianna Guadalupe	Asis. Ejecutivo
3	Hernández Cab Jesús Baldemar	Asis. Procesos

Funcionarios

No.	Nombre	Puesto
1	Martínez Ramírez Crispin	Delegado Adtvo.
2	Negrete Soto Fernando	Jefe de Depto.
3	Carricart Ganivet Juan Pablo	Jefe Estación

ANEXO 13
Publicaciones con Agradecimientos al Servicio Otorgado en la Estación El Carmen

Artículos Publicados

1. Ontiveros-Cuadras, J.F., Ruiz-Fernández, A.C., Pérez-Bernal, L.H., Santiago-Pérez, S., González y González, S., Ávila, E., Cardoso-Mohedano, J.G., Sánchez-Cabeza, J.-A., 2022. Accumulation and fluxes of potentially toxic elements in a large coastal Lagoon (southern Gulf of Mexico) from 210Pb sediment chronologies. Mar. Pollut. Bull. 18, 113839. https:doi.org/h7k6.
2. Gómez, M., Coria, E., Flores, C., Canales, J., Cardoso, J., Durán, E. "Seasonal and interannual variability in the density of the postlarvae of *Litopenaeus setiferus* and *Farfantepenaeus duorarum* in Terminos Lagoon, Gulf of Mexico". Crustaceana 94, 1263-1281 (Publicada 2021-27/10/2021).
3. Capparelli, M.V., McNamara, J.C., Thurman, C.L., Perez-Ceballos, R., Gómez-Ponce, M.A., Cardoso-Mohedano, J.-G., Moulatlet, G.M. "Can tolerances of multiple stressors and calculated safety margins in fiddler crabs predict responses to extreme environmental conditions resulting from climate change?" Marina Pollution Bulletin 179 (Publicada 2022-01/06/2022), [doi:101016/j.marpolbul.2022.113674].
4. Cardoso-Mohedano, J.G., Canales-Delgadillo, J.C., Machain-Castillo, M.L., Sanchez-Muñoz, W.N., Sanchez-Cabeza, J.A., Esqueda-Lara, K., Gómez-Ponce, M.A., Ruiz-Fernández, A.C., Alonso-Rodríguez, R., Lestayo-González, J.A., Merino-Ibarra, M. Contrasting nutrient distributions during dry and rainy seasons in coastal waters of the southern Gulf of Mexico driven by the Grijalva-Usumacinta River discharges. Marine Pollution Bulletin, 178, 113584. https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.113584
5. Zaldívar-Cruz, B., Pérez-Ceballos, R., Zaldívar-Jiménez, A., Canales-Delgadillo, J., Endañu-Huerta, E., Beltrán Flores, A., Tun-Garrido, J., 2022. Structural and diversity changes in coastal dunes from the Mexican Caribbean: the case of the invasive Australian pine (*Casuarina equisetifolia*). Management of Biological Invasions, 13 (1): 131-146. https://doi.org/10.3391/mbi.2022.13.1.08F.I. 2.11
6. Gómez-Ponce, M.A., Coria-Monter, E., Flores-Coto, C., Canales-Delgadillo, J.C., Cardoso-Mohedano, J.G., Durán-Campos, E. 2021. Seasonal and interannual variability in the density of the postlarva of *Litopenaeus setiferus* and *Farfantepenaeus duorarum* in Términos Lagoon, Gulf of Mexico. Crustaceana, 94 (10): 1263-1281. https://doi.org/10.1163/15685403-bja10154
7. Celis-Hernández, O., Villoslada-Penciña, M., Ward, R.D., Bergamo, T. F., Pérez-Ceballos, R., Girón-García, P., 2022. Impacts of environmental pollution on mangrove phenology: Combining remotely sensed data and generalized additive models. Science of the Total Environment. 810, 152309. (Factor de impacto SCI: 10.7).
8. Celis-Hernández O., Cundy A.B., Croudace I.W., Ward R.D., 2022. Environmental risk of trace metals and metalloids in estuarine sediments: An example from Southampton Water, U.K. Marine Pollution Bulletin. 178, 113580. (Factor de impacto SCI: 7.0).
9. Capparelli M.V., Martínez-Colón M., Lucas-Solís O., Valencia Castañeda G., Celis-Hernández O., Ávila E., Moulatlet G.M., 2022. Can the bioturbation activity of the fiddler crab *Minuca rapax* modify the distribution of microplastics in sediments? Marine Pollution Bulletin. 180, 113798. (Factor de impacto SCI: 7.0).
10. Herrera-Becerril, C.A., Sánchez-Cabeza, J.A., Álvarez Sánchez, L.F., Lara-Cera, A.R., Ruiz-Fernández, A.C., Cardoso-Mohedano, J.G., Machain-Castillo, M.L., Colas, F., 2022. Statistical identification of coastal hypoxia events controlled by wind-induced upwelling. Cont. Shelf Res. 233, 104634. https://doi.org/hbtd
11. Sánchez-Cabeza, J.A., Herrera-Becerril, C.A., Carballo, J.L., Yáñez, B., Álvarez-Sánchez, L.F., Cardoso-Mohedano, J.G., Ruiz-Fernández, A.C., 2022. Rapid Surface water warming and impact of the recent (2013-2016) temperature anomaly in shallow coastal waters at the Eastern entrance of the Gulf of California. Prog. Oceanogr. 202, 102746. https://doi.org/hv48
12. Pérez-Ceballos R., Zaldívar-Jiménez A., Melgarejo-Salas S., Canales-Delgadillo J., López-Portillo J., Merino-Ibarra M., Celis-Hernández O., Lara-Domínguez A., Ochoa-Gómez J. Porewater sulfide: the most

critical regulator in the degradation of mangroves dominated by tides. Forest. F.I. 3.28 [Enviado 14/06/2022].
13. Hernández-Nava J., Pascual-Barrera A., Zaldívar-Jiménez A., Pérez-Ceballos R. (2022). Estructura y secuestro de carbono en manglares urbanos, fundamentos para su conservación en Isla del Carmen, Campeche, México. Botanical Sciences, 100 (1), 0.17129/botsci.3048 F.I.0.59.
14. Capparelli M.V., McNamara J.C., Thurman C.L., Pérez-Ceballos R., Gómez-Ponce M.A., Cardoso-Mohedano J.G., Moulatlet G.M. (2022). Can tolerances of multiple stressors and calculated safety margins in fiddler crabs predict responses to extreme environmental conditions resulting from climate change? Marine Pollution Bulletin, 179, 113674, 10.1016/j.marpolbul.2022.113674 F.I. 7.01 https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.113674
15. Celis-Hernández O., Ward R., Bergamo T.F., Perez-Ceballos R., Girón-García M.P. (2021). Impacts of Environmental Pollution on mangrove phenology: Combining remotely sensed data and generalized additive models. Science of the Total Environment, 810, 152309, 10.1016/j.scitotenv.2021.152309 F.I. 7.93.
16. Capparelli, M.V., Martínez-Colón, M., Lucas-Solís, O., Valencia-Castañeda, G., Celis-Hernández, O., Ávila, E., & Moulatlet, G.M. (2022). Can the bioturbation activity of the fiddler crab *Minuca rapax* modify the distribution of microplastics in sediments? *Marine Pollution Bulletin, 180*, 113798.
17. Capparelli, M.V., McNamara, J.C., Thurman, C.L., Pérez-Ceballos, R., Gómez-Ponce, M.A., Cardoso-Mohedano, J.G. & Moulatlet, G.M. (2022). Can tolerances of multiple stressors and calculated safety margins in fiddler crabs predict responses to extreme environmental conditions resulting from climate change? *Marine Pollution Bulletin, 179*, 113674.
18. Valencia-Castañeda, G., Ibañez-Aguirre, K., Rebolledo, U.A., Capparelli, M.V., & Páez-Osuna, F. (2022). Microplastic Contamination in wild shrimp *Litopenaeus vannamei* from the Huizache-Caimanero coastal Lagoon, SE Gulf of California. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 1-6.
19. Villegas, L., Cabrera, M., Moulatlet, G.M., & Capparelli, M. (2022). The synergistic effect of Microplastic and malathion exposure on fiddle crab *Minuca ecuadoriensis* microplastic bioaccumulation and survival. Marine Pollution Bulletin, 175, 113336.
20. Mora, A., Torres-Martínez, J.A., Capparelli, M.V., Zabala, A., & Mahlknecht, J. (2022). Effects of wastewater irrigation on groundwater quality - An overview. *Current Opinion in Environmental Science & Health, 100322.*
21. Cabrera, M., Moulatlet, G.M., Valencia, B. G., Maisincho, L., Rodríguez-Barroso, R., Albendín, G., & Capparelli, M.V. (2022). Microplastics in a tropical Andean Glacier: A transportation process across the Amazon basin? *Science of The Total Environment,* 150334.
22. Capparelli, M. V., Molinero, J., Moulatlet, G. M., Barrado, M., Prado-Alcívar, S., Cabrera, M., & Cipriani-Avila, I. (2021). Microplastics in rivers and coastal waters of the province of Esmeraldas, Ecuador. *Marine Pollution Bulletin, 173*, 113067.
23. Jeammylle Nilin, Walkiria Honorato, Mariana V. Capparelli. "Sediment-Water Interface And Water Toxicity Tests With Mysids (Crustacea, Mysidacea) To Assess The Quality Of Tropical Estuaries" Pan-American Journal of Aquatic Sciences 17, 110-121.

ANEXO 14
Publicaciones con Agradecimientos al Servicio de Análisis de Nutrientes

Publicaciones, tesis y divulgación derivadas

Publicaciones: 13 Artículos en revistas indizadas: 12

1. Calderón Cendejas, J.; Madrid Ramírez, L.; Ramírez Zierold, J.; Díaz Valenzuela, J.; Merino Ibarra, M.; Morató Sánchez de Tagle, S.; Chino Téllez, A. 2021. Evaluation of the Impacts of Land Use in Water Quality and the Role of Nature-Based Solutions: A Citizen Science-Based Study. Sustainability 2021, *13*, 10519. https://doi.org/10.3390/su131910519. *(Factor de Impacto SCI: 3.25).*

2. Merino-Ibarra* M, Jorge A. Ramírez-Zierold, Patricia M. Valdespino-Castillo, F. Sergio Castillo-Sandoval, Andrea P. Guzmán-Arias, Mariel Barjau-Aguilar, Emiliano Monroy-Ríos, Luz M. López-Gómez, Arantxa Sacristán-Ramírez, José G. Quintanilla-Terminel, Roberto González–De Zayas, Jorge Jimenez-Contreras, María E. Valeriano-Riveros, Gloria Vilaclara-Fatjó y Salvador Sánchez-Carrillo. 2021. Vertical boundary mixing events during stratification govern heat and nutrient dynamics in a windy tropical reservoir lake with high water-level fluctuations: a long-term (2001-2021) study. Water 2021, 13, 3011. https://doi.org/10.3390/w13213011. DOI: 10.20944/preprints202105.0721.v2 *Autor correspondiente *(Factor de Impacto SCI: 3.10).*

3. González–De Zayas R., Merino–Ibarra* M., Lestayo-González J.A., Alatorre–Mendieta M.A., Matos–Pupo F., Castillo Sandoval, F.S. 2022. Biogeochemical responses of a high polluted tropical coastal lagoon after Hurricane Irma. Journal of Water & Climate Change, 13 (2):1089–1105, doi: 10.2166/wcc.2021.178 *Autor correspondiente *(Factor de Impacto SCI: 2.80).*

4. Cortés-Guzman D., Alcocer J., Cuevas-Lara J.D., Soria-Reinoso I., Oseguera L.A., Merino-Ibarra M. 2022. Organic matter seasonality and ecosystem metabolism in two tropical first-order streams. Limnética, 41(2): 325-338 (2022). DOI: 10.23818/limn.41.19 (*Factor de Impacto SCI: 1.89).*

5. Sánchez-Carrillo S., Alcocer J., Vargas-Sánchez M., Soria-Reinoso I., Rivera-Herrera E.M., Cortés-Guzmán D., Cuevas-Lara J.D., Guzmán-Arias A.P., Merino-Ibarra M., Oseguera L.A. 2022. Greenhouse gas emissions from Mexican inland waters: first estimation and uncertainty using an upscaling approach, Inland Waters, 12(2), 294-310, DOI: 10.1080/20442041.2021.2009310 *(Factor de Impacto SCI: 2.80).*

6. Hernández-Fernández L., Merino-Ibarra M., Matos-Pupo F., González-De Zayas R. 2022. Communities of corals and crustose coralline algae of the Jardines De La Reina National Park, Cuba: global stressors and resilience (period 2001–2017). Scientia Marina, 86(2) 86(2) June 2022, e030, Barcelona (Spain), ISSN-L: 0214-8358, https://doi.org/10.3989/scimar.05190.030 *(Factor de Impacto SCI: 1.58).*

7. Cardoso-Mohedano J.G., Canales-Delgadillo J.C., Machain-Castillo M.L., Sanchez-Muñoz W.N., Sanchez-Cabeza J.A., Esqueda-Lara K., Gómez-Ponce M.A., Ruiz-Fernández A.C., Alonso-Rodríguez R., Lestayo-González J.A., Merino-Ibarra M. 2022. Contrasting nutrient distributions during dry and rainy seasons in coastal waters of the Southern Gulf of Mexico driven by the Grijalva-Usumacinta River discharges. Marine Pollution Bulletin, 178 (2022) 113584. *(Factor de Impacto SCI: 5.55)*.

8. Alcocer, J., Quiroz-Martínez, B., Merino-Ibarra, M., Oseguera, L.A. & Macek, M. 2022. Using wavelet analysis to examine long-term variability of phytoplankton biomass in the tropical, saline Lake Alchichica, Mexico. Water 14 (9), 1346. https://doi.org/10.3390/w14091346. ISSN: 2073-4441. MDPI/Switzerland. *(Factor de Impacto SCI: 3.10 ,* Q1).

9. González-De Zayas, Roberto, Martín Merino-Ibarra*, J.A. Lestayo González, F. S Castillo – Sandoval. 2022. Present status and management of coastal lagoons in the Sabana–Camagüey Archipelago I: environmental baseline at lagoons of Cayo Sabinal. Thalassas: An International Journal of Marine Sciences (2022), p. 1-14. https://doi.org/10.1007/s41208-022-00465-x. *Autor correspondiente. *(Factor de Impacto SCI: 1.09).*

10. Barjau-Aguilar M., Merino-Ibarra M., Ramírez-Zierold J.A. Castillo-Sandoval F.S., Vilaclara-Fatjó G., Sánchez-Carrillo S., Alcántara-Hernández R.J., Macek M, Valdespino- Castillo P.M.; Monroy-Ríos E., Guzmán-Arias A.P., Sacristán-Ramírez A., Quintanilla-Terminel J.G., Díaz-Valenzuela J., Lestayo- González J.A., Gerardo-Nieto O.A., González-De Zayas R. 2022. Nitrogen and phosphorous mass balances show tropical eu-trophic reservoirs behave as variable but persistent sinks of both elements: a case study using a long-term series to assess the effect of water level fluctuations. Water 2022, 14, 2144 DOI: 10.3390/w14142144. DOI: 10.20944/preprints202205.0210.v1 *Autor correspondiente. *(Factor de Impacto SCI: 3.10).*

11. Pérez-Ceballos R., Zaldívar-Jiménez A., Melgarrejo-Salas S., Canales-Delgadillo J., López-Portillo J., Merino-Ibarra M., Celis-Hernandez O., Lara-Domínguez A., Ochoa-Gómez J. 2022. Porewater sulfide: the most critical regulator in the degradation of mangroves dominated by tides. Forests 2022, Volume 13, Issue 8, 1307 https://doi.org/10.3390/f13081307 *(Factor de Impacto SCI: 3.28).*

12. Ibarra-Morales, D., Silva-Aguilera, R.A., Oseguera, L.A., Merino-Ibarra, M., & Alcocer, J. 2022. Impacts of global change on two tropical, high mountain lakes in Central Mexico. Science of The Total Environment, 158521. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.158521 *(Factor de Impacto SCI: 10.75)*.

Capítulos de libro de circulación internacional: 1

13. Alcocer J., Merino-Ibarra M., Ramírez-Zierold J.A., Oseguera L.A., Cortés-Guzmán D. Luis A. Oseguera, Daniela Cortés-Guzmán, Castillo-Sandoval F.S., Guzmán-Arias A.P. 2022. Physicochemical Characteristics. In: Alcocer J. (eds) Lake Alchichica Limnology. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-79096-7_7

Tesis Doctoral con agradecimientos: 1

1. Barjau Aguilar, Mariel. "Estimación de procesos de transformación de N en un embalse tropical mediante balances de masa en una serie temporal larga (2002–2022)". Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, Doctorado en Ciencias (Química Acuática). Defendida el 5/IX/2022 con Mención Honorífica.

Artículos de Divulgación: 1

1. Valdespino-Castillo, Patricia M., Ramírez-Zierold, Jorge A., Gerardo-Nieto, Oscar A. y Merino-Ibarra, Martín. 2022. Si vives en el agua, ¡el oxígeno puede cambiarlo todo! Ecofronteras, Vol. 26, núm. 76 (en prensa). https://revistas.ecosur.mx/ecofronteras/index.php/eco . ISSN: 2448-8577

Control de Calidad

En el Laboratorio de Biogeoquímica Acuática del ICML se cuenta con las bases teóricas y 41 años de experiencia en la determinación de nutrientes. Los controles de calidad en nuestros análisis son evaluados en cada análisis con estandares de referencia que nos permiten tener certeza en la precisión y exactitud en los análisis realizados a través del tiempo, asi mismo en los protocolos de toma de muestra se establece la forma en que se debe tomar la muestra y los controles de almacenamiento, y si es posible realizar duplicados para tener mas precisión en los análisis.

Certificación o Acreditación

No se considera conveniente la certificación o acreditación de las determinaciones científicas que se llevan a cabo en el laboratorio. La dificultad de lograr análisis confiables de nutrientes en agua de mar hace poc factible que existan autoridades que puedan realizarlas o valorar su calidad. Nuestros resultados cuentan con la acreditacíon que les da la evaluación por pares de las numerosas publicaciones indizadas en las que estan incluidos y a las que dan soporte nuestros datos.

Requerimientos o problemas

El equipo físico con el que se realizan nuestras investigaciones puede sufrir daños, como ocurrió durante 2020 con la interfase de captura de datos, cuando no se contó con el paoyo de la dirección para enfrentar la emergencia. Por ello, es importante que haya una política institucional de ir ir renovando este tipo de equipos que dan apoyo a diversos grupos de investigadores, y potencian la productividad de los mismos.

En contraste, el apoyo que para la crisis de 2020 recibimos de los colegas con los que colaboramos ilustra la importancia de nuestras determinaciones para dichos colegas, el instituto y la UNAM.

ANEXO 15
Informe Técnicos del Servicio de Análisis de Nutrientes

Informes Técnicos:

1. Dra. Rosalba Alonso Rodríguez, 2021. Análisis de toxinas paralizantes en muestras de cultivo de fitoplancton como parte del proyecto de la tesis: "Efecto de la temperatura y la limitación de fósforo sobre el crecimiento, la producción de toxinas paralizantes y la expresión del gen sxtA en tres especies del género *Alexandrium* (Dinophyceae)" de una estudiante de doctorado de la Facultad de Ciencias del Mar (FACIMAR) co-dirigido por la Dra. Alonso y que realiza la fase experimental en el Laboratorio de Biotoxinas Marinas del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Unidad Académica Mazatlán. 09 de diciembre de 2021. 4 p, 4 h. Código del Informe: UAMzt-FP05-01-BM-INF-2021-025 ILBM.
2. Dra. Rosalba Alonso Rodríguez, 2021. Análisis de toxinas paralizantes en muestras de agua de mar como parte del proyecto: "Influencia de la pandemia COVID-19 sobre la zona costera de Mazatlán" Subproyecto "Fitoplancton, clorofila y nutrientes" que está bajo la responsabilidad de la Dra. Rosalba Alonso Rodríguez del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Unidad Académica Mazatlán. 09 de diciembre de 2021. 11 p, 11 h. Código del Informe: UAMzt-FP05-01-BM-INF-2021-026 ILBM.
3. Dra. Rosalba Alonso Rodríguez, 2021. Análisis de toxinas paralizantes en muestras de cultivo de fitoplancton como parte del proyecto: CONACYT Ciencia Básica #A1-S-37026 que está bajo la responsabilidad de la Dra. Rosalba Alonso Rodríguez del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Unidad Académica Mazatlán. 09 de diciembre de 2021. 3 p, 3 h. Código del Informe: UAMzt-FP05-01-BM-INF-2021-027 ILBM.
4. Dra. Rosalba Alonso Rodríguez. 2022. Análisis de material biogénico en muestras de sedimento. Ocean. Armando Villalba Loera, MAZCOSTA S.C. de P. de R.L. de C.V. 10 de marzo de 2022. 31 p.
5. Dra. Rosalba Alonso Rodríguez, 2022. Análisis de toxinas paralizantes en una muestra de tejido de ostión de placer. M.C. Judith Haydée González Benítez. Colaboración con la Facultad de Ciencias del Mar (FACIMAR). Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Unidad Académica Mazatlán. 23 de mayo de 2022. Código del Informe: UAMzt-FP05-01-BM-INF-2021-028 ILBM.
6. Dra. Rosalba Alonso Rodríguez, 2022. Análisis de toxinas paralizantes en una muestra de tejido de ostión de piedra. Ing. Anselma Soto Corrales. Colaboración con la Comisión Estatal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios de Sinaloa (COEPRISS). Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Unidad Académica Mazatlán. 23 de mayo de 2022. Código del Informe: UAMzt-FP05-01-BM-INF-2021-029 ILBM.

7. Dra. Rosalba Alonso Rodríguez, 2022. Análisis de toxinas paralizantes en 102 muestras de plancton marino como parte de un proyecto de Investigación del Laboratorio de Biotoxinas Marinas que está bajo la responsabilidad de la Dra. Rosalba Alonso Rodríguez Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Unidad Académica Mazatlán. 23 de mayo de 2022. Código del Informe: UAMzt-FP05-01-BM-INF-2021-030 ILBM.
8. Dra. Rosalba Alonso Rodríguez, 2022. Análisis de toxinas paralizantes en 34 muestras de cepas de dinoflagelados (cultivos) como parte de un proyecto de Investigación del Laboratorio de Biotoxinas Marinas que está bajo la responsabilidad de la Dra. Rosalba Alonso Rodríguez del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Unidad Académica Mazatlán. 23 de mayo de 2022. Código del Informe: UAMzt-FP05-01-BM-INF-2021-031 ILBM.
9. Dra. Rosalba Alonso Rodríguez, 2022. Análisis de toxinas paralizantes en 22 muestras de plancton como parte de un proyecto de Investigación del Laboratorio de Biotoxinas Marinas que está bajo la responsabilidad de la Dra. Rosalba Alonso Rodríguez del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Unidad Académica Mazatlán. 23 de mayo de 2022. Código del Informe: UAMzt-FP05-01-BM-INF-2021-032 ILBM.

ANEXO 16

Publicaciones con agradecimientos al SAMMO y los proyectos donde colabora

Publicaciones derivadas agradeciendo al SAMMO

- Sanchez-Cabeza, J-A., Alberto Herrera-Becerril, C., Luis Carballo, J., Yáñez, B., Felipe Alvarez-Sanchez, L., Gilberto Cardoso-Mohedano, J., Carolina Ruiz-Fernández, A., "Rapid surface wáter warming and impact of the recent (2013 – 2016) temperature anomaly in shallow coastal waters at the eastern entrance of the Gulf of California", Progress in Oceanography (2022), doi: https://doi.org/10.1016/j.pocean.2022.102746

- J. Luis López-Miranda, G.A. Molina, R. Esparza, M. Alexis González-Reyna, R. Silva, M. Estévez, Ecofriendly and sustainable *Sargassum* spp.-based system for the removal of highly used drugs during the COVID-19 pandemic, Arabian Journal of Chemistry (2022), doi: https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2022.104169

- José A. Lopez Portillo, Iván G. Casasola, Boris Escalante-Ramírez, Jimena Olveres, Jaime Arriaga, Christian Appendini, "*Sargassum* detection and path estimation using neural networks," Proc. SPIE 12138, Optics, Photonics and Digital Technologies for Imaging Applications VII, 1213804 (17 May 2022); doi: 10.1117/12.2621537

- Antónia Colom-Casasnovas, Edith Garay, Abraham Cisneros-Mejorado, Manuel B. Aguilar, Fernando Lazcano-Pérez, Rogelio O. Arellano & Judith Sánchez-Rodríguez, "Sea anemone *Bartholomea annulata* venom inhibits voltaje-gated Na+ channels and activates GABAA receptors from mammals", scientific reports (2022), doi:https://doi.org/10.1038/S41598-022-09339-X

- Rosa E. Rodríguez-Martínez, Eric Jordan-Dahlgren, Chuanmin Hu, "Spatio-temporal varibility of pelagic *Sargasum* landings on the northern Mexican Caribbean", Remote Sensing Applications: Society and Environment (2022), doi: https://doi.org/10.1016/j.rsase.2022.100767

- Jantien Rutten, Jaime Arriaga, Leonardo D. Montoya, Ismael J. Mariño-Tapia, Edgar Escalante-Mancera, E. Tonatiuh Mendoza, Brigitta I. van Tussenbroek, Christian M. Appendini, "Beaching and Natural Removal Dynamics of Pelagic Sargassum in a Fringing-Reef Lagoon", Journal of Geophysical Research: Oceans (2021), doi: 10.1029/2021JC017636

- Muñoz de Cote-Hernández, R.; Briones-Fourzán, P.; Barradas-Ortiz, C.; Negrete-Soto, F.; Lozano-Álvarez, E. "Diversity and Distribution of Mid- to Late-Stage Phyllosomata of Spiny and Slipper Lobsters (Decapoda: Achelata) in the Mexican Caribbean." Diversity 2021, 13, 485. https://doi.org/10.3390/d13100485

- López-Miranda, J.L.; Molina, G.A.; Esparza, R.; González-Reyna, M.A.; Silva, R.; Estévez, "Green Synthesis of Homogeneous Gold Nanoparticles Using *Sargassum* spp. Extracts and Their Enhanced Catalytic Activity for Organic Dyes.", Toxics 2021, 9, 280. https://doi.org/10.3390/toxics9110280

- Alí F. Espinosa-Magaña, Patricia Briones-Fourzán, Andrew Jeffs, Enrique Lozano-Álvarez, "Spatiotemporal variability in postsettlement energy reserves of the Caribbean spiny lobster", https://doi.org/10.5343/bms.2021.0053.

- Tomás López-Londoño, Claudia T. Galindo-Martínez, Kelly Gómez-Campo, Luis A. González-Guerrero, Sofia Roitman, F. Joseph Pollock, Valeria Pizarro, Mateo López-Victoria, Mónica Medina & Roberto Iglesias-Prieto, "Physiological and ecological consequences of the water optical properties degradation on reef corals", https://doi.org/10.1007/s00338-021-02133-7

- Rodolfo Silva, María Luisa Martínez, Brigitta I. van Tussenbroek, Laura Odette Guzmán-Rodríguez, Edgar Mendoza and Jorge López-Portillo, "A Framework to Manage Coastal Squeeze".

Ingresos extraordinarios generados.

SERVICIO TÉCNICO SAMMO-CS-01

- Objetivo general: realizar el servicio técnico de obtención de datos meteoceanográficos costeros.
- Ingreso de recursos: la cantidad total de $1,050,960.00 (UN MILLÓN CINCUENTA MIL NOVECIENTOS SESENTA PESOS 00/100 M.N.)
- El Instituto y el SAMMO designan como Responsables Técnicos a: Por el Instituto de Ingeniería, Dr. Rodolfo Silva Casarín.
- Por el SAMMO, M. en C. José Edgar Escalante Mancera y M. en I. Miguel Ángel Gómez Reali.

Otros proyectos de relevancia.

Apoyo y participación a otros proyectos:

I) Responsable: Dra. Brigitta I. van Tussenbroek

Establecimiento de un protocolo de detección temprana y diagnóstico de especies exóticas invasoras asociadas al sargazo pelágico en zonas marino-costeras del Caribe mexicano (InvaSAR)

Este proyecto pretende desarrollar un protocolo de detección temprana y diagnóstico de especies exóticas invasoras asociadas al sargazo pelágico en zonas marino-costeras del Caribe mexicano (InvaSAR), como un módulo específico integrado al sistema de información y análisis marino-costero (SIMAR). La CONABIO desarrolló el SIMAR con el propósito de responder a la necesidad de integrar información sobre el conocimiento del medio marino en sistemas operacionales que permitan una adecuada toma de decisiones en un contexto de cambio y variabilidad climática. SIMAR constituye una herramienta de información y análisis de la biodiversidad marina que permite estudiar los cambios en los ecosistemas marino-costeros mexicanos a corto y largo plazo, y se alimenta de tres sistemas de monitoreo oceánico y atmosférico: satelital, *in-situ* y modelos. Al integrar los estos sistemas de monitoreo, y a partir de algoritmos específicos, se derivan diversos sistemas operacionales de información, análisis, y de evaluación de ecosistemas, así

como alertas tempranas para la toma de decisiones, que fungen como instrumentos para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

Aunado a lo anterior, la CONABIO desarrolló un Sistema de información de especies exóticas invasoras (SIEI), en el que compila datos sobre la biología de las especies, origen, rutas de introducción, distribución natural y su estatus en otras regiones, entre otras, para evaluar su invasividad y brindar la mejor información científica a tomadores de decisiones y al público en general. Con el fin de prevenir la introducción de especies exóticas invasoras (EEI) es necesario evaluar si las arribazones de sargazo son un vector de introducción importante y fortalecer los mecanismos de detección temprana para evitar la dispersión y por ende los daños que ocasionan al ecosistema marino (CONABIO, 2015). Por lo tanto, se propone integrar esta información al SIMAR para contar con herramientas de apoyo a los esfuerzos de conservación.

Por lo anterior, este proyecto contempla un estudio en el área protegida Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos, como un área piloto del Sistema Arrecifal Mesoamericano mexicano, para:

(1) Preparar un protocolo específico para monitorear la fauna, flora y microbiota asociada al sargazo, así como estudiar los movimientos de los mantos a la deriva y la calidad del agua. Este protocolo se integrará al Programa de monitoreo de biodiversidad marina del Caribe mexicano de largo período, preestablecido por la CONABIO y colaboradores;

(2) Caracterizar la composición taxonómica de especies de sargazo y de su fauna, flora y microbiota asociada, en múltiples mantos de sargazo pelágico, y en particular de posibles especies invasoras;

(4) Desarrollar boyas a la deriva de bajo costo para monitorear los movimientos de los mantos de sargazo;

(3) Estudiar la calidad del agua en áreas afectadas por las mareas marrones de sargazo;

(5) Desarrollar las bases de datos que integren los datos recopilados.

Tapetes de sargazo

Las mareas marrones de sargazo afectan al ecosistema marino-costero, a la salud humana y a la industria turística. (A) Foto de dron de una sección de playa en Puerto Morelos; (B) Sargazo en playa y mar, con el mar de color marrón.

II) Responsable: Dra. Paula Perez Brunius

Sistema de observación y alerta temprana del sargazo (proyecto piloto)

En este proyecto proponemos consolidar a un equipo multi-institucional e interdisciplinario conformado por diversos grupos de investigación que han abordado el problema del sargazo con distintas aproximaciones y en esfuerzos aislados. La base de la propuesta consiste en formular un sistema integral que conjunte y combine la infraestructura, la experiencia, la información y el conocimiento adquirido, para tener un prototipo de sistema funcionando como un servicio WEB al final del proyecto, y con miras a extender sus alcances y servicios en el corto plazo (1 a 3 años). Con el prototipo y la propuesta de diseño de un sistema integral ampliado -que son los productos finales de este proyecto- se busca plantar las bases para mostrar cómo se pueden conjuntar tecnologías de vanguardia, avances científicos y lecciones aprendidas para que dicho sistema pueda implementarse en el futuro cercano. Las limitaciones de tiempo sólo permiten sentar las bases para una comunicación continua al interior del grupo de trabajo (entre grupos, componentes y aproximaciones) e incluir experiencias previas y/o de otros proyectos en cuanto al tipo de información que requieren los usuarios principales. Los mecanismos de interacción más estrecha con los usuarios finales serán parte de la propuesta de diseño de un sistema ampliado. El sistema se alimenta de cuatro componentes: 1. Observaciones *in-situ* 2. Observaciones con sensores remotos 3. Generación de proyecciones y pronósticos (modelación numérica) 4. Plataforma WEB de visualización. Los detalles de cada componente se pueden consultar en el protocolo del proyecto.

Radar Marino.

III) Responsable: Dr. David Salas

Objetivo General del Proyecto: Medir los flujos de agua que entran al Golfo de México a través del Canal de Yucatán.

Objetivos Particulares: Colocar dos radares de alta frecuencia, uno en la Unidad Académica Sistemas Arrecifales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM y otro en Isla Contoy.

Descripción del proyecto: La Universidad de Texas A&M y la Universidad de Rutgers con ayuda del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM (ICML), pretenden determinar el flujo superficial a través del Canal de Yucatán, mediante la instalación y operación de dos radares CODAR Seasonde de Alta Frecuencia, durante dos años. Los radares se instalarán en dos ubicaciones, Isla Contoy y Puerto Morelos, México. El sitio de Isla Contoy es una isla del norte frente a Quintana Roo y requiere un CODAR de baja potencia con una estación de energía solar. Texas A&M ha construido dos plantas de energía solar para los radares costeros de Texas que se encuentran en sitios remotos en Texas, con muy buenos resultados en términos técnicos y ecológicos. El sitio en Puerto Morelos es una Unidad Académica para el estudio de Sistemas Arrecifales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM. Los CODARS de alta frecuencia son compatibles con IOOS (Integrated Ocean Observing Systeme de los EE. UU.) y actualmente representan aproximadamente el 90% del sistema de radar costero de los EE. UU. Para ahorrar costos inicialmente, los radares se arrendarán a CODAR Ocean Systems y consistirán en un radar de A/C con repuesto; así como, un CODAR de largo alcance de baja potencia para el sitio más remoto en Isla Contoy. Isla Contoy es un parque nacional que tiene personal y un pequeño museo. Personal de la Universidad de Texas A&M ya visitó los sitios y consideramos que son sitios seguros. Técnicos locales de la UNAM y SIIES inspeccionarán los radares mensualmente y un técnico de TAMU/CODAR visitará ambos sitios 3 veces al año para asegurar su buen funcionamiento. Los radares se conectarán satelitalmente con los CODAR del sur de los EE. UU., que nuestros colegas planean instalar en los Cayos de Florida. Esto proporcionará un sistema completo en red a través de la entrada y salida del área de La Corriente de Lazo a través de los Cayos de Florida. Los datos se proporcionarán de la misma manera que los datos actuales de Rutgers y Texas A&M a través del DAC de EE. UU. La Universidad de Rutgers será responsable de la calidad de los datos en tiempo real y de la entrega de los datos procesados posteriormente. La información resultante será de gran ayuda para México, para inferir el transporte de larvas, de sedimentos, de sargazo y otras variables que ayuden a conservar los sistemas naturales.

En este periodo se realizó, mantenimiento y adecuación de los dos sistemas de HF, Puerto Morelos e Isla Contoy, así como, las pruebas de transmisión de señal, eficiencia de las antenas (transmisora y receptora). El personal del SAMMO se encargó de la instalación y puesta en sitio y dar mantenimiento preventivo y en su caso, correctivo.

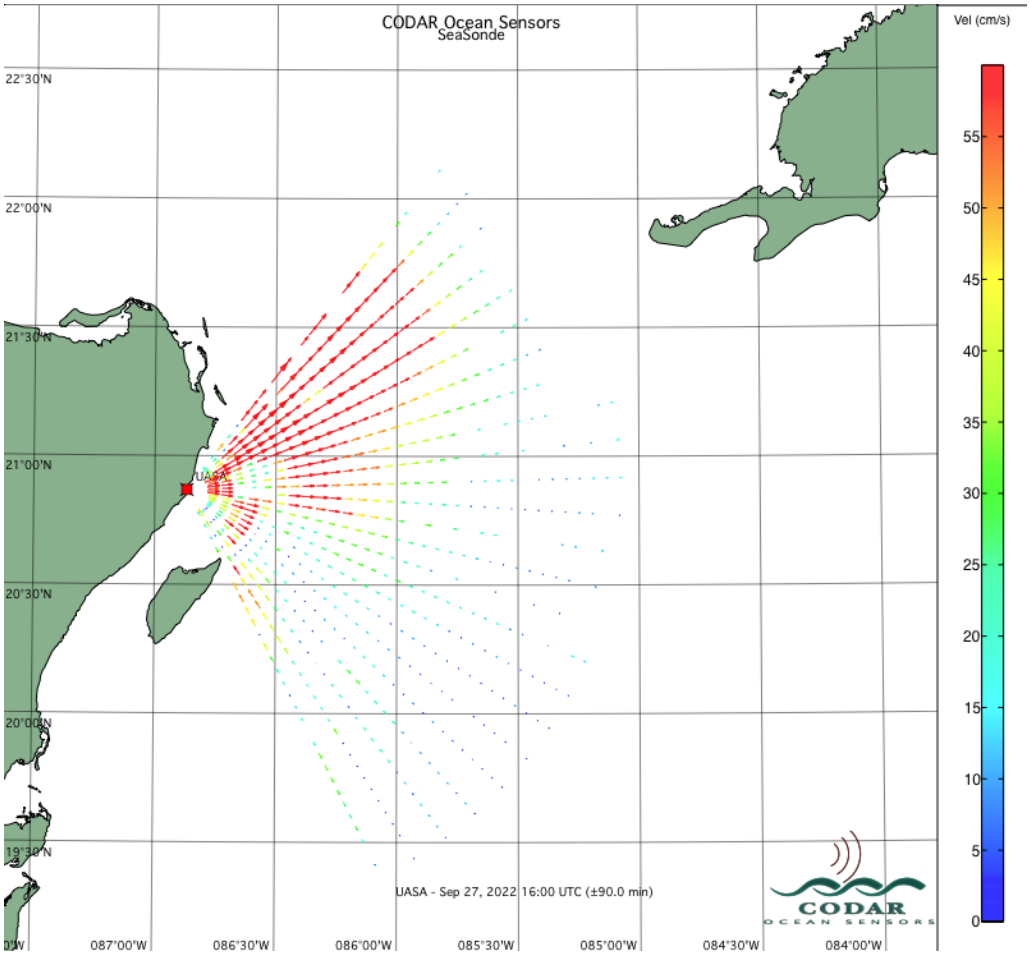


Figura de la transmisión de las antenas CODAR desde el sitio Puerto Morelos, ICML, UASA, SAMMO.

ANEXO 17

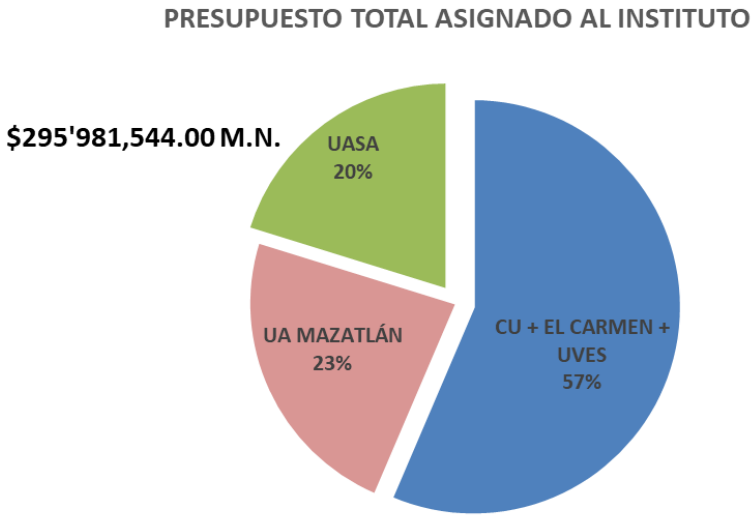
Presupuesto Institucional Desglosado

Proceso de Presupuesto y Contabilidad

Presupuesto Institucional

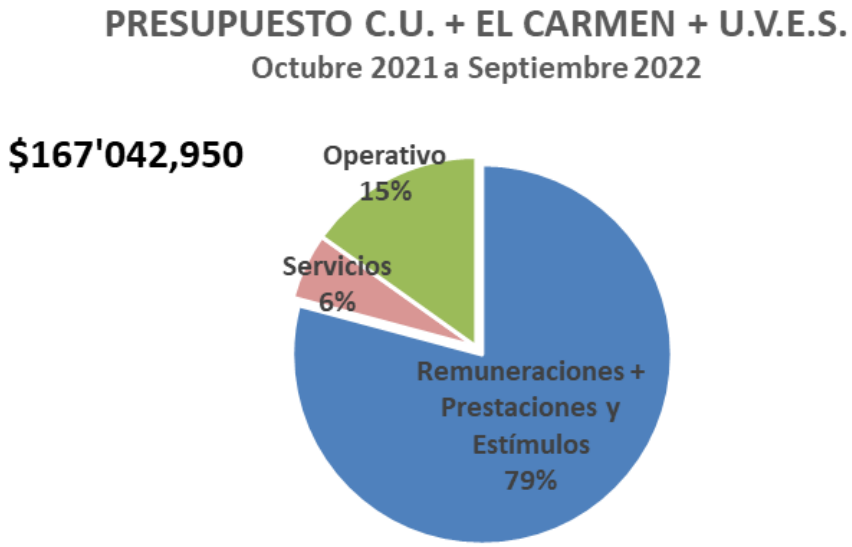
Al Instituto en el período del 01 de octubre de 2021 al 30 de septiembre de 2022 se le asignaron recursos institucionales por un importe total de $295,981,544.00 distribuidos entre las 5 sedes que conforma el ICML.

325 Instituto de Ciencias del Mar y Limnología	**Total Asignado**
CU + EL CARMEN + UVES	$ 167,042,950.00
UA MAZATLÁN	$ 69,101,303.00
UASA	$ 59,837,291.00
Total	**$ 295,981,544.00**



325 Instituto de Ciencias del Mar y Limnología

	325.01 Ciencias del Mar y Limnología	**Importe M.N. Octubre 2021 a Septiembre 2022**
100	Remuneraciones Personales	$ 71,617,405.00
200	Servicios	$ 9,479,346.00
300	Prestaciones y Estímulos	$ 60,624,564.00
400	Artículos y Materiales de Consumo	$ 3,277,071.00
500	Mobiliario y Equipo	$ 5,452,447.00
700	Asignaciones para Programas de Colaboración y Desarrollo Académico	$ 16,592,117.00
	TOTAL	**$ 167,042,950.00**

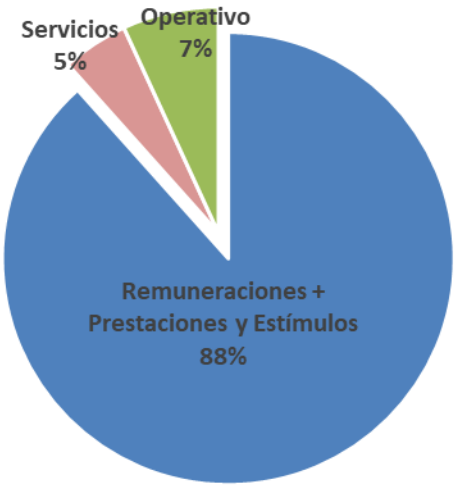


	325.03 Unidad Académica Mazatlán, Sin.		Importe M.N. Octubre 2021 a Septiembre 2022
100	Remuneraciones Personales		$ 33,067,010.00
200	Servicios		$ 3,271,084.00
300	Prestaciones y Estímulos		$ 28,004,826.00
400	Artículos y Materiales de Consumo		$ 1,189,562.00
500	Mobiliario y Equipo		$ 1,652,054.00
700	Asignaciones para Programas de Colaboración y Desarrollo Académico		$ 1,916,767.00
		TOTAL	**$ 69,101,303.00**

PRESUPUESTO UA MAZATLÁN

Octubre 2021 a Septiembre 2022

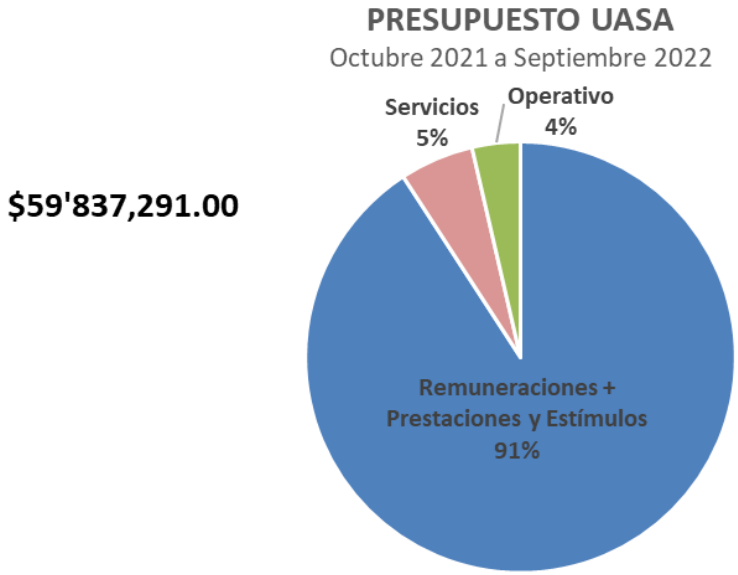
$69'101,303.00

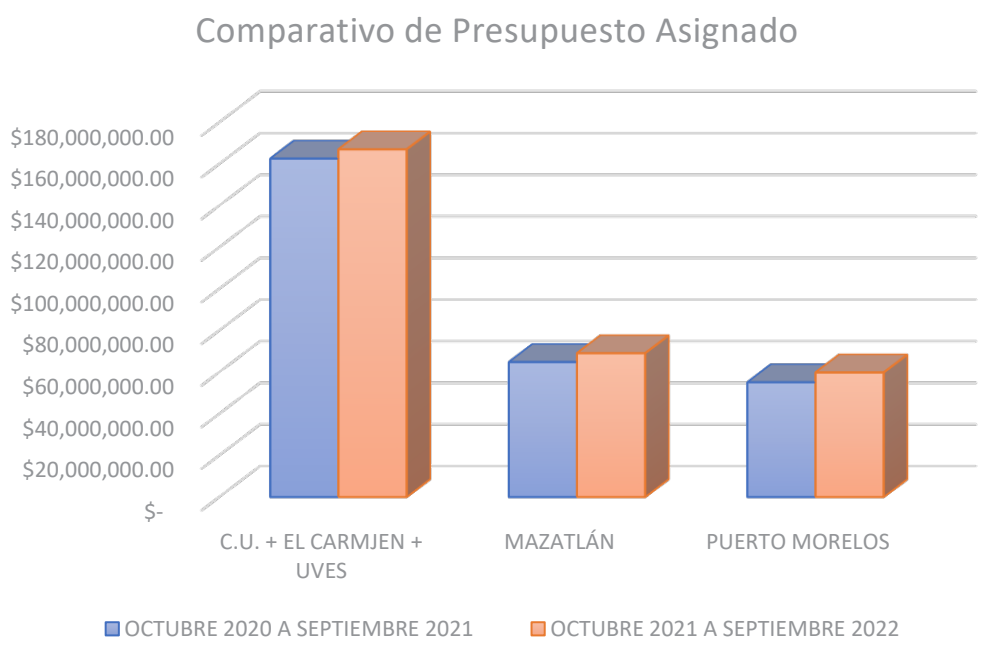


	325.04 Unidad Académica de Sistemas Arrecifales en Puerto Morelos, Q.R.		**Importe M.N. Octubre 2021 a Septiembre 2022**
100	Remuneraciones Personales	$	29,429,275.00
200	Servicios	$	3,320,556.00
300	Prestaciones y Estímulos	$	24,914,371.00
400	Artículos y Materiales de Consumo	$	734,963.00
500	Mobiliario y Equipo	$	833,209.00
700	Asignaciones para Programas de Colaboración y Desarrollo Académico	$	604,917.00
	TOTAL	**$**	**59,837,291.00**

Periodo	Total de Recursos			
	C.U. + El Carmen + UVES	Mazatlán	Puerto Morelos	
Octubre 2020 a Septiembre 2021	$162,589,168.00	$64,848,805.00	$55,147,485.00	**$578,567,002.00**
Octubre 2021 a Septiembre 2022	$167,042,950.00	$69,101,303.00	$59,837,291.00	
Total por sede	**$329,632,118.00**	**$133,950,108.00**	**$114,984,776.00**	

$59'837,291.00

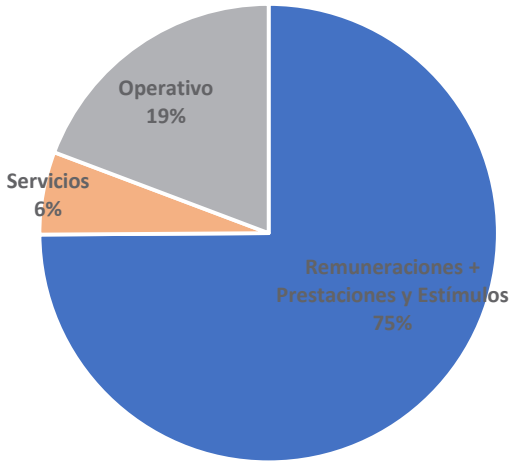




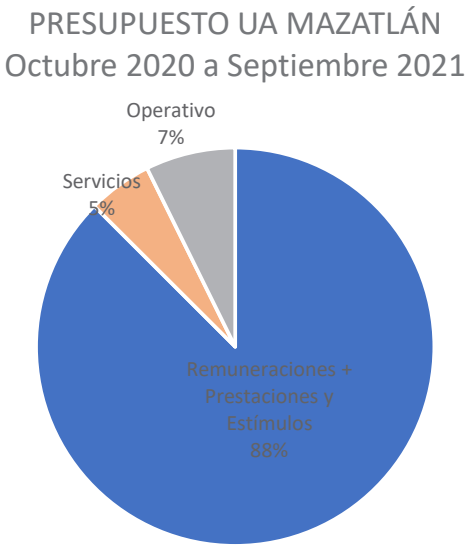
325 Instituto de Ciencias del Mar y Limnología			**Importe M.N. Octubre 2020 a Septiembre 2021**
325.01 Ciencias del Mar y Limnología			
100	Remuneraciones Personales	$	66,008,324.00
200	Servicios	$	9,492,133.00
300	Prestaciones y Estímulos	$	55,771,381.00
400	Artículos y Materiales de Consumo	$	4,071,793.00
500	Mobiliario y Equipo	$	5,399,741.00
700	Asignaciones para Programas de Colaboración y Desarrollo Académico	$	21,845,796.00
	TOTAL	**$**	**162,589,168.00**

PRESUPUESTO CU + EL CARMEN + UVES

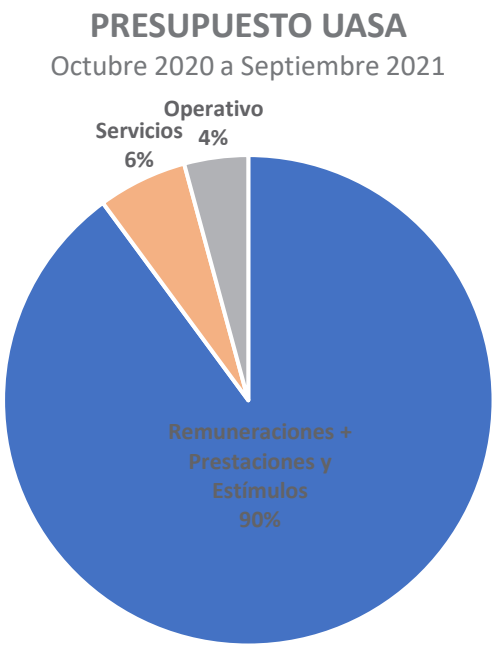
Octubre 2020 a Septiembre 2021



325.03 Unidad Académica Mazatlán, Sin.			Importe M.N. Octubre 2020 a Septiembre 2021
100	Remuneraciones Personales	$	30,728,383.00
200	Servicios	$	3,382,499.00
300	Prestaciones y Estímulos	$	26,002,894.00
400	Artículos y Materiales de Consumo	$	1,372,919.00
500	Mobiliario y Equipo	$	1,869,997.00
700	Asignaciones para Programas de Colaboración y Desarrollo Académico	$	1,492,113.00
	TOTAL	**$**	**64,848,805.00**



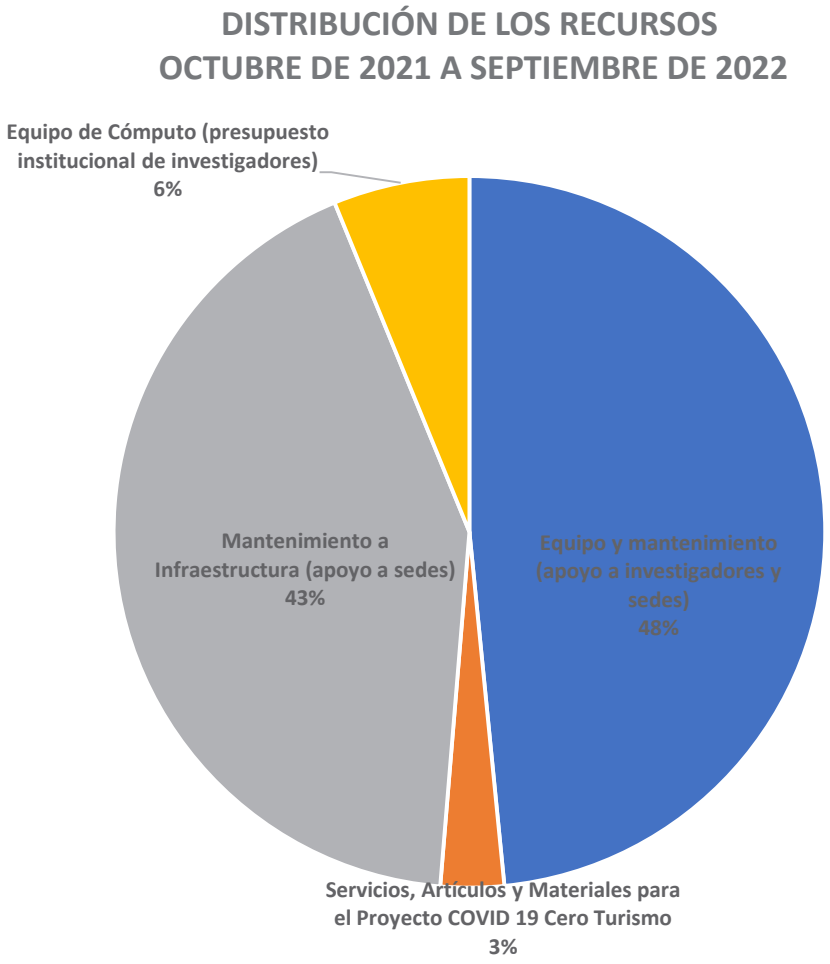
325.04 Unidad Académica de Sistemas Arrecifales en Puerto Morelos, Q.R.			**Importe M.N. Octubre 2020 a Septiembre 2021**
100	Remuneraciones Personales	$	27,188,977.00
200	Servicios	$	3,248,512.00
300	Prestaciones y Estímulos	$	22,384,604.00
400	Artículos y Materiales de Consumo	$	843,989.00
500	Mobiliario y Equipo	$	962,276.00
700	Asignaciones para Programas de Colaboración y Desarrollo Académico	$	519,127.00
	Total	**$**	**55,147,485.00**



Distribución de los recursos optimizados

Debido a la continuidad de la emergencia sanitaria presentada a partir de marzo de 2020 y en concordancia con las instrucciones emitidas por la Rectoría, el Instituto durante el período de octubre 2021 a septiembre de 2022 continuó con las medidas de prevención, sin embargo con la reanudación de actividades de carácter académico – administrativo en aquellas entidades federativas donde el semáforo epidemiológico se encontraba en color amarillo o verde, el Instituto a través del Consejo Interno tuvo a bien el reanudar las autorizaciones de salidas académicas. No obstante, se otorgaron apoyos en mantenimiento de infraestructura, adquisiciones de equipo de laboratorio y de cómputo, así mismo parte de los recursos de partidas de ejercicio directo de viáticos, pasajes aéreos, gastos de intercambio, trabajos de campo, materiales y mantenimientos de los inmuebles se destinaron en el último período de 2021; en los siguientes rubros: equipo de laboratorio, artículos y materiales para el Proyecto COVID 19 Cero Turismo.

Distribución de Recursos (Octubre 2021 a Septiembre de 2022)	Importe	Porcentaje
Equipo y mantenimiento (apoyo a investigadores y sedes)	$ 1,706,677.94	48%
Servicios, Artículos y Materiales para el Proyecto COVID 19 Cero Turismo	$ 101,449.55	3%
Mantenimiento a Infraestructura (apoyo a sedes)	$ 1,497,799.84	43%
Equipo de Cómputo (presupuesto institucional de investigadores)	$ 218,024.80	6%
Total	**$ 3,523,952.13**	**100%**



Presupuesto Institucional

El Presupuesto Institucional asignado en el período de enero a septiembre de 2022 ascendió a un importe de $6,504,486.02 que incluye las partidas de operación directa y reguladas de los grupos 200 "Servicios", 400 "Artículos y Materiales" y 500 "Mobiliario y Equipo".

La distribución y el destino del presupuesto recibido durante este período fue en los siguientes rubros:

Distribución del Presupuesto Institucional			
Enero – Septiembre de 2022			
	Importe		**Porcentaje**
Presupuesto Institucional de Investigadores	$	2,173,028.32	**33%**
Apoyos a sedes	$	1,276,118.74	**20%**
Mantenimiento e Insumos para Infraestructura	$	845,754.01	**13%**
Apoyo a Investigadores	$	1,637,476.08	**25%**
Adquisición de Equipo	$	538,615.21	**8%**
Gastos de operación administrativos	$	33,493.66	**1%**
Total	**$**	**6,504,486.02**	**100%**

ANEXO 18
Ejercicio presupuestal para los diversos requerimientos de las sedes

Estación El Carmen

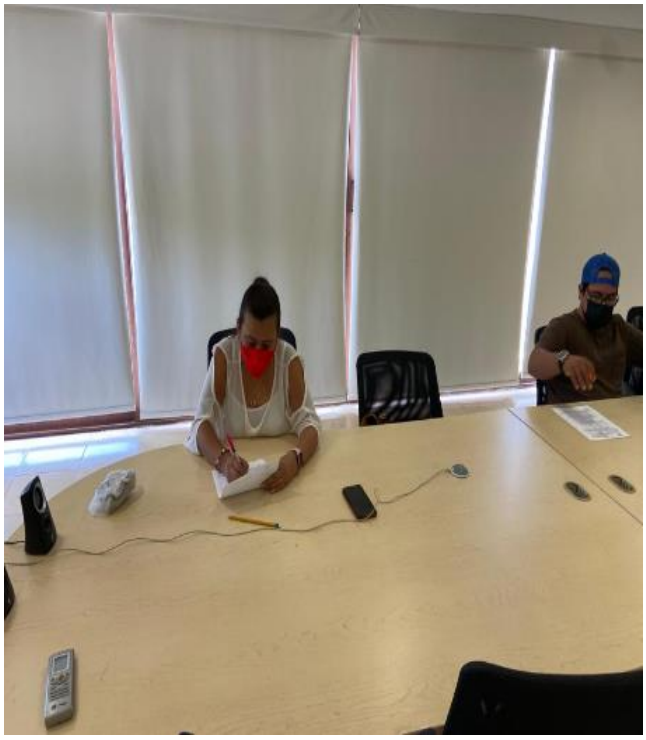
- Durante todo el período de la Pandemia (originada por el COVID-19), se ha continuado laborando de manera presencial y vía remota con el objetivo de seguir apoyando a los investigadores en sus actividades diarias, siguiendo en todo momento las recomendaciones específicas del Protocolo para el regreso a las actividades en el ICML.

Unidad de Vinculación y Educación del Sureste (UVES)

- En toda la contingencia SARS-CoV-2 (Covid-19) se ha laborado de manera presencial y vía remota; también se atendieron las necesidades de insumos del personal de vigilancia, con estricto apego a las recomendaciones del Protocolo de la UVES-ICML.

- Durante el período del 2021-2022, se desarrollaron un conjunto de actividades con el objetivo primordial de dar a conocer a la UNAM, con la comunidad Carmelita, dentro de los cuales se tuvieron diferentes cursos, ponencias, conferencias, diversas actividades culturales, dentro de las cuales se destacan:

    - Conversatorio "Anidación de Charran, Retos y Alternativas para el Futuro" del 21 al 22 de abril 2022.
    - Exposición Fotográfica (Día mundial de la Tierra).
    - Curso "Fotogrametría Mediante Vehículos Aéreos no Tripulados (VANT)" del 6 al 7 de abril 2022.
    - Curso de "Química Acuática" el 25 julio 2022.
    - Colaboración con la Unacar "Análisis de riesgo por inhalación de BTEX".
    - Colaboración Grupo México, Apertura Convocatoria Capital Semilla, "Todos Somos Chitos".
    - Curso "Relaciones Asertivas con la Comunidad Universitaria" (personal de vigilancia).



Unidad Académica Mazatlán

Se realizaron las siguientes adecuaciones en la infraestructura y compras de equipo:

- Remodelación del área de Colecciones, consistente en: optimización de espacios para un mejor aprovechamiento.
- Cambios en circuito eléctrico, lámparas de alumbrado y puerta de acceso.
- Instalación de tarja y aplicación de pintura.
- Instalación de 2 equipos de aire acondicionado tipo mini Split.
- Instalación completa de 3 equipos de A.A. tipo mini split (2 de 2 T.R. y 1 de 1 T.R.) en Laboratorio de Invertebrados Bentónicos II, consistente en cambio de alimentación eléctrica de tablero a tablero de subestación y colocación de equipos nuevos de manera óptima para distribución de general de aire frío.
- Adquisición de equipo Nicolet para análisis de micro plásticos.
- Reparación de motor diésel de planta de emergencia, consistente en cambio de computadora, programación y puesta en marcha, ajuste de operación, cambio de pantalla de control del sistema de energía de emergencia.
- Remodelación de Laboratorio de Invertebrados Bentónicos II, consistente en instalación de nuevos circuitos de alumbrado y colocación de lámparas nuevas; recubrimiento de cemento pulido de pretiles; enjarre de muros y techos; cambio de tarjas y colocación de llaves mono mando; instalación de 4 equipos de aire acondicionado tipo mini split (3 de 1 T.R y 1 de 2 T.R.).
- Adecuación de Área para la instalación de equipo NICOLET (que servirá para el análisis de micro plásticos); fabricación de mesas de trabajo para recepción, análisis e instalación de equipo; cambio de lámparas plásticas por unas de metal IP64; colocación de piso antiderrapante y cortinas libres de plásticos y/o derivados; instalación de 2 equipos de A.A. tipo mini Split de 2 T.R.

Unidad Académica Sistemas Arrecifales, Puerto Morelos

- Durante el período de octubre a diciembre del 2021 se siguieron las medidas sanitarias correspondientes, así como cumplir con lo establecido en los semáforos emitidos por las autoridades sanitarias en referencia al regreso a la nueva normalidad.

- Se dio continuidad a los mantenimientos preventivos y correctivos de los equipos de emergencia destinados a resguardar los trabajos de investigación de la UASA, tales como plantas de luz, aires acondicionados y ultra congeladores.

- Previo a la reanudación de actividades de manera presencial, se cumplió con el Protocolo para el Regreso a las Actividades, así como con el aforo señalado; se mantiene el uso obligatorio del cubre bocas y de gel antibacterial.

- Durante el ejercicio 2022 se ha regresado a la nueva normalidad y, por ende, a las actividades académicas, por lo que el instituto continúa apoyando a los investigadores para la publicación de artículos en diversas revistas y plataformas, así como para congresos internacionales.

- Se adquirieron nuevos equipos de aires acondicionados para Laboratorios, Auditorio y Áreas Administrativas.

- Se llevó a cabo la capacitación al personal académico en materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la UNAM; y Asesoría Administrativa al Personal de la Delegación Administrativa de la UASA en lo referente a los Procesos de Presupuesto y Bienes y Suministros.

- Se ha realizado el mantenimiento a los motores fuera de borda, que utilizan las embarcaciones para las salidas de campo de investigadores, así como la rehabilitación de una lancha para su mejor funcionamiento.

- Durante el verano 2022 se efectuó el cambio de algunas luminarias dañadas, tanto en la Unidad Habitacional como en el Estacionamiento Norte de la Unidad Académica.

- Se tuvo la visita de la Dirección General de Obras y Conservación para la revisión de la infraestructura de los edificios de la UASA, emitiendo las recomendaciones para el mantenimiento correspondiente, mismo que se realizará en el segundo semestre del año.