



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR
Y LIMNOLOGÍA

4° INFORME DE LABORES



2022 – 2023

DR. CARLOS J. ROBINSON MENDOZA



Cuarto Informe de Labores del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM.

Autor: Dr. Carlos Jorge Robinson Mendoza.

Editado por: M. en C. Brenda Berenice Martínez Villa.

Domicilio: Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, Ciudad Universitaria, 04360, Coyoacán, CDMX. (México).

Año de publicación: 2023.

Tiraje: No aplica.

Tipo de impresión: No aplica.

Gramaje: No aplica.

Tipo de papel: No aplica.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Dr. Enrique Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Mtro. Hugo Alejandro Concha Cantú
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

ii

Dr. Alfonso Vázquez Botello (hasta 06/12/2022)
Dra. María Luisa Machain Castillo (desde 01/02/2023)
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 (hasta 06/12/2022)
Dra. María Luisa Machain Castillo (desde 01/02/2023)
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 Sobreya
Representante de las/los Técnicas/os Académicas/os

iii





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 (hasta 06/12/2022)

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

iv

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
(hasta 14/11/2022)

Dra. Dení Claudia Rodríguez Vargas

Dr. David René Romero Camarena

Dra. Laura Roxana Torres Avilés
(hasta 20/02/2023)

Dra. Guillermina Alcaraz Zubeldia
(desde 10/02/2023)

Dr. Jaime Humberto Urrutia Fucugauchi
(desde 18/05/2023)

v





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

Dr. Armstrong Altrin Sam John Selvamony
(hasta 22/11/2022)

Dr. Luca Ferrari

Dr. Gerardo Rivas Lechuga

Dr. José Luis Villalobos Hiriart
(hasta 02/12/2022)

Dr. Federico Alberto Abreu Grobois
(desde 05/10/2022)

Dra. Elizabeth Gómez Pérez
(desde 19/04/2023)

Dr. Ricardo Torres Jardón
(desde 10/02/2023)





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

vii





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

ix

Dra. María Luisa Machain Castillo

Dr. Felipe Amezcua Martínez

ACADÉMICOS DE LA UNAM

Dr. Jaime Urrutia Fucugauchi
Instituto de Geofísica, UNAM

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

Cecilia Elizabeth Enríquez Ortiz
Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), Unidad Mérida





COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA

Dra. Patricia Dolores Briones Fourzán

Presidenta

Dra. María Guadalupe Ponce Vélez

Secretaria

VOCALES INTERNOS

Dr. Alberto Abreu Grobois

Dr. Pablo Hernández Alcántara

Dr. Enrique Ávila Torres

VOCAL EXTERNO

Dr. Constantino de Jesús Macías García

x





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 (hasta 05/12/2022)

xi

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

CUERPO DE APOYO TÉCNICO

CIUDAD UNIVERSITARIA

Académicas y Académicos

Biól. Carlos Manuel Illescas Monterroso
Dra. María Guadalupe Ponce Vélez
Dra. Camacho Cervantes Morelia

Funcionarias y Funcionarios

Ing. Alfredo Landa Herrera
Mtra. Tabata Esbeyde Hernández Galindez
Lic. Alfredo Govea Fernández Cano

Estudiantes

Abigail Santiago Arellano

Administrativo de Base

Ana María Velázquez Romano

Administrativo de Confianza

Lic. Guillermina Aguilar Niño





UNIDAD ACADÉMICA MAZATLÁN

Académicas y Académicos

Dra. Georgina Ramírez Ortiz
Dra. Elizabeth Johana Durán Campos
Dr. Felipe Amezcua Martínez
Dr. Raúl Antonio Llera Herrera

Estudiantes

Ing. Jacqueline Hernández Ángeles

xiii

Administrativo de Base

Judith Núñez Lecuanda

Administrativo de Confianza

Lic. Paola Selene López Morán





UNIDAD ACADÉMICA DE SISTEMAS ARRECIFALES

Académicas y Académicos

Dr. Juan Pablo Carricart Ganivet
Dra. Judith Sánchez Rodríguez
M. en C. Edgar Escalante Mancera
M. en I. Miguel Ángel Gómez Reali
Dr. Edén Magaña Gallegos

xiv

Estudiantes

M. en C. Gabriela López Carrasco
M. en C. Gabriela Gutiérrez Estrada
M. en C. Jacqueline Rivera Ortega

Administrativo de Base

Sra. Alejandra Muñoz Valdéz





ESTACIÓN “EL CARMEN”

Académicas y Académicos

Dr. Mario Alejandro Gómez Ponce

Dra. Mariana Velloso Capparelli

Estudiantes

Antony Enrique Briceño Vera

Administrativo de Base

Sra. Fabiola del Carmen Gutiérrez Rosado

Sra. María del Carmen Rosado Montalvo

xv

Administrativo de Confianza

C.P. Flavio C. Rosado Dorantes





INFORME DE LABORES
2022-2023

INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA

DR. CARLOS J. ROBINSON MENDOZA





CONTENIDO

.....	PROEMIO	5
1.....	Introducción	11
2.....	Actividades Académicas	14
2.1.....	Revistas Indizadas	14
2.2.....	Otras publicaciones 2022-2023	17
2.3.....	Publicaciones de comunicación de la ciencia (público diverso)	17
2.4.....	Reconocimientos y Distinciones	18
2.5.....	Proyectos Institucionales	20
2.6.....	Proyectos DGAPA	21
2.7.....	Proyectos con ingresos externos y extraordinarios	22
2.8.....	...Consejo Interno, Comisión Dictaminadora y Comisión Evaluadora del PRIDE	23
2.9.....	Proceso de selección académica	26
3.....	Participación en la formación de Recursos Humanos y actividades docentes	29
3.1.....	Integración de estudiantes a través de la 4ª Feria de la Tesis, 2023	30
3.2.....	Formación de Recursos Humanos	30
3.2.1.....	Licenciatura	30
3.2.2.....	Posgrado	31
3.2.3.....	Posgrado de Ciencias del Mar y Limnología	32
3.2.4.....	Tesis concluidas	34
4.....	Comunicación y apoyo a la divulgación	36
4.1.....	Organización y Colaboración en Eventos	36





4.1.1.	..... Seminarios académicos	36
4.1.2.	..... Seminarios con perspectiva de género	36
4.1.3.	..... Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	37
4.2.	..... Comunicación y difusión	38
4.2.1.	..... Redes sociales	38
4.2.2.	..... Impactos en medios	38
4.2.3.	..... Actividades de divulgación	39
4.2.4.	..... Participación en reuniones Científicas Internacionales y Nacionales	39
5.	..... Recursos Humanos	40
5.1.	..... Personal Académico	40
5.2.	..... Movimientos académicos	46
5.3.	..... Personal Administrativo	47
5.3.1.	..... Movimientos administrativos	48
6.	..... Infraestructura y Mantenimiento	49
6.1.	..... Programa de Mantenimiento institucional a instalaciones	49
6.2.	..... Mantenimiento Preventivo	49
6.3.	..... Mejoras y nueva infraestructura	50
6.4.	..... Montos y apoyos de la Dirección	51
6.5.	..... Adquisición de Equipos	52
7.	..... Unidades de Servicio Académico y Sistemas de Gestión de Calidad	53
7.1.	..... Biblioteca	53
7.2.	..... Microscopía Electrónica de Barrido	54
7.3.	..... Estación El Carmen (Campeche)	56





7.4. Unidad de Vinculación y Educación el Sureste “Mtro. Justo Sierra Méndez” Playa Norte (Campeche)	57
7.5. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)	57
7.6. UNINMAR	59
7.7. Análisis de nutrientes	61
7.8. Analizador láser de partículas	62
7.9. Fechado de sedimentos.	62
7.10. Toxicología	63
7.11. .. Servicio Académico de Monitoreo Meteorológico y Oceanográfico (SAMMO)	64
8. Comisión Académica de Buques Oceanográficos (CABO)	66
9. Normatividad y reorganización de los comités y comisiones del Instituto	69
10. Recursos financieros	70
10.1. Presupuesto asignado al ICML	70
10.2. Presupuesto institucional	73
10.3. Vinculación, convenios e ingresos extraordinarios	74
10.4. Auditorías	78
10.5. Unidad de transparencia	79
10.6. Archivo general	79
10.7. Trámites realizados	80
10.8. Medidas de austeridad	85





PROEMIO

A continuación, se presentan los resultados obtenidos durante la gestión de octubre 2019 a junio 2023 con base en el Programa de Trabajo que fue presentado en primer plano a la comunidad del ICML, posteriormente al Coordinador de la Investigación Científica, al Rector y finalmente a la Junta de Gobierno.

I. LA DEFINICIÓN DE LA CONTINUIDAD Y CREACIÓN DE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.

Se incorporaron 6 investigadores dentro del Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera (SIJA) y 5 investigadores de amplia experiencia. Además, de dos técnicos SIJA y dos técnicos con experiencia en trabajo de campo y laboratorio, con un total de 15 nuevos académicos. Se realizaron mejoras en el proceso previo a la Comisión Dictaminadora, con Comités *Ad hoc* contando con la colaboración de 85 académicos de alto nivel de 26 entidades académicas nacionales e internacionales.

5

Las líneas de investigación en las que se incorporaron son Ecología acuática, Limnología, Parasitología de organismos acuáticos de importancia comercial y Áreas marinas protegidas, desarrollo de pesquerías y ecosistemas marinos, las cuales corresponden a los objetivos 6 (agua), 12 (producción y consumo de pesquerías) y 14 (vida submarina) de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Asimismo, se reforzaron las líneas de investigación de Ecología molecular y genómica poblacional, Ecología de invertebrados del Pacífico mexicano, Contaminación marina, Ecología funcional de productores primarios y flujos tróficos de invertebrados móviles en sistemas arrecifales del Caribe mexicano, y Organismos marinos productores de florecimientos algales nocivos. Asimismo, se declararon desiertas tres plazas para el ingreso de nuevo personal académico en las áreas de Geología Marina, Monitoreo de las agregaciones de sargazo detectadas por sensores remotos e *in situ* en el Mar Caribe y la primera convocatoria de Limnología.





II. EL TRABAJO EN GRUPO INTERDISCIPLINARIO E INTERINSTITUCIONAL

Se logró la colaboración de las diferentes unidades académicas para el desarrollo de proyectos de investigación en el impacto del Covid-19, cambio climático, sargazo en el Caribe mexicano y contaminación acuática.

Se presentaron proyectos de investigación a nivel internacional en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible como parte de la Agenda 2030 y en el Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible 2021-2030. La UNESCO ha evaluado proyectos de investigación de 352 países, de los cuales, cinco proyectos de investigación fueron aprobados para México y en cuatro de ellos participan como responsables investigadores del Instituto. Asimismo, para promover la participación de los estudiantes de licenciatura y posgrado en eventos académicos formativos, el Instituto organizó los Simposios Internacionales Resiliencia en el Golfo de California y Resiliencia del sur del Golfo de México y Laguna de Términos.

6

III. PRODUCCIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO EN CIENCIA BÁSICA Y APLICADA

Se continuó con la incentivación de la ciencia básica con aplicación a la resolución de problemas en los sistemas acuáticos que afectan a la sociedad. Con lo anterior, el personal académico ha desarrollado más de 140 proyectos de investigación en las cinco áreas del conocimiento: Oceanografía biológica, Oceanografía física, Oceanografía química, Oceanografía geológica y Limnología. Los proyectos con presupuesto institucional se enfocan con el 45.7% de las investigaciones al estudio de la Ecología y biodiversidad de comunidades marinas, seguido con un 14.9% por la Contaminación y evaluación ambiental en sistemas acuáticos, 8.5% Cambio global y climático, 6.4% Evolución espacio temporal, 5.3% Genética y filogeografía de especies pelágicas y costeras, así como Energía oceánica, 4.3% Biología celular y molecular de comunidades marinas y por debajo de 3% Oceanografía física, Ambientes sedimentarios y paleoceanografía, Limnología y Especies invasoras.





Durante este periodo se publicaron 665 artículos, que se encuentran en 260 revistas indizadas. En el cuartil 1 se ubicaron 224 publicaciones, en el cuartil 2 correspondieron 158 trabajos, en cuartil 3 estuvieron 152 escritos, en cuartil 4 pertenecieron 91 artículos y sin cuartil se encontraron 40. Asimismo, se publicaron 53 escritos en revistas arbitradas, 11 libros y 78 capítulos de libros. En promedio los investigadores publicaron tres productos académicos al año. Asimismo, con base en la productividad acumulada y experiencia, se reconoció el trabajo a 3 investigadores y un técnico académico como titulares C.

Se desarrollaron proyectos con impacto social con el sector público y privado en cada una de las sedes. Algunos generaron ingresos extraordinarios, como el proyecto turístico con el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR), en Sinaloa; con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas a través del Programa para la Protección y Restauración de Ecosistemas y Especies Prioritarias (CONANP-PROREST) en los arrecifes del Caribe, desarrollado por académicos en Puerto Morelos, Quintana Roo; el trabajo con organizaciones sociales y comités mixtos el monitoreo del lago de Valle de Bravo, en el Estado de México; un convenio con el municipio de Tecozautla en Hidalgo que permitirá conocer el estado biológico pesquero de la presa hidroeléctrica Fernando Hiriart Valderrama “Zimapán”; y en Ciudad del Carmen se atiende el Programa de conservación y restauración de manglares en Golfo de México en colaboración con el Instituto de Ecología, A.C. (INECOL), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y CONANP, entre otros.

7

IV. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Se solicitó a las coordinaciones de Posgrados de la UNAM el número activo de estudiantes y tutores participantes. Adicionalmente, se continúa con el apoyo brindado a los tutores para sus estudiantes de Posgrado para que concluyan en tiempo y forma sus proyectos de tesis.

Durante este periodo se concluyeron 222 tesis que fueron dirigidas por la planta académica del Instituto. En la UNAM fueron dirigidos 142 proyectos de tesis y en universidades o centros de investigación externos se finalizaron 80 tesis. El total de tesis concluidas fue de 105 para licenciatura (UNAM: 54; Universidades





externas: 51), 78 para maestría (Posgrados UNAM: 60; Posgrados externos: 18) y 39 para doctorado (Posgrados UNAM:28; Posgrados externos: 11).

Se promovió la vinculación de 83 académicos con actividades docentes en las carreras de Biología, Ciencias de la Tierra, Ingeniería Eléctrica y en los posgrados en Ciencias del Mar y Limnología, Ciencias Biológicas, Ciencias de la Sostenibilidad y Ciencias de la Tierra. Asimismo, se fomentó la realización de materiales de divulgación y difusión de las líneas de investigación de los académicos en 15 seminarios y 87 menciones en diferentes medios como Gaceta UNAM, UNAM Global, La Jornada, Imagen Radio, N+Media, La Crónica, CNN, Foro TV, TV UNAM, entre otros.

Se ofrecieron dos diplomados a distancia: “Restauración de Ecosistemas y Servicios Ambientales” y “Publicación Científica”. Además, los talleres de “Impacto Ambiental”, “Datación de núcleos de sedimento con Pb²¹⁰” y “Principios de Restauración Ecológica de Ecosistemas Costeros”.

8

Se impulsó la 1^{ra} Feria virtual de la Tesis con el objetivo de que las y los académicos promuevan sus líneas de investigación entre las y los estudiantes para el desarrollo de proyectos de tesis de licenciatura y posgrado. En total se llevaron a cabo 4 ediciones de la Feria de la Tesis, la última en modalidad híbrida.

V. OBTENCIÓN DE FONDOS EXTERNOS PARA REALIZACIÓN DE PROYECTOS

Para la obtención de fondos externos al Instituto para la realización de proyectos de investigación, se ha promovido la participación de los responsables de las líneas de investigación para que presenten en tiempo y forma sus solicitudes en las Convocatorias internas, nacionales e internacionales, en temas relevantes como cambio climático, sargazo en el Atlántico, contaminación por microplásticos, metales y metaloides, agroquímicos, componentes orgánico-persistentes y emergentes.

De acuerdo con lo anterior, las y los investigadores presentaron su solicitud en las convocatorias de DGAPA y fueron aprobados 40 proyectos PAPIIT





durante el periodo 2019-2023, de los cuales se obtuvo un recurso económico de \$19,611,043.00. Por otro lado, los ingresos extraordinarios obtenidos fueron de \$90,785,629.78 y los principales patrocinadores han sido el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), FONATUR, CONANP e instituciones públicas y privadas como el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) a través del Consorcio de Investigación sobre el Golfo de México (CIGoM).

VI. EL ESTUDIO DE LOS OCÉANOS. EL MAR ABIERTO Y EL USO DE LOS BUQUES OCEANOGRÁFICOS

Desde el principio de la gestión se fomentó entre las y los investigadores el uso de los buques oceanográficos. La pandemia trajo como consecuencia la suspensión de actividades de estas plataformas de investigación, por lo que fue en 2022 que se reiniciaron las campañas oceanográficas. En total se realizaron 7 campañas, una de carácter docente y las otras de investigación para los proyectos institucionales y de ingresos extraordinarios.

9

Buque	Nombre de campaña	Responsable	Fecha
El Puma	OTEC-1	Dr. Miguel Ángel Alatorre Mendieta	09 al 20 de marzo de 2022
El Puma	FIBGOC-2	Dra. María Adela Monreal Gómez	21 de febrero al 07 de marzo de 2023
Justo Sierra	ACOGM	Dr. David Alberto Salas de León	31 de enero de 2023 al 09 de febrero de 2023
El Puma	MMIO	Dra. Claudia Ponce De León/Dra. Vivianne Solís Weiss	8 al 12 de mayo de 2023
Justo Sierra	SIGSBEE 23	Dra. Elva Escobar Briones	03 al 08 de junio de 2023
El Puma	PRODUCTIVIDAD GC 7&8	Dr. Carlos Robinson Mendoza	16 de junio de 2023
Justo Sierra	COBERPES 11	Dr. Adolfo Gracia Gasca	26 de julio al 10 de agosto de 2023





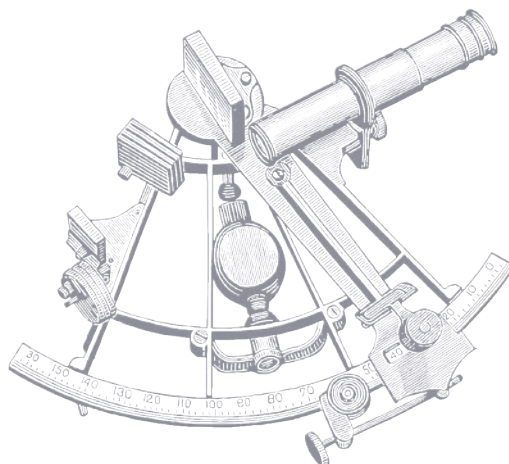
Uno de los objetivos a largo plazo es seguir promoviendo el uso de buques, por lo que se hará un comunicado para la próxima convocatoria.

VII. GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO

En estos cuatro años se sigue desarrollando un aparato de coordinación y comunicación que permita tener un mejor resultado en la eficiencia de los procesos. Se han observado algunas incongruencias en el Manual de Organización y el Reglamento Interno, por lo que en coordinación con la parte académica y administrativa se han realizado reuniones para unificar información. Asimismo, se están modificando los reglamentos de Colecciones científicas del Instituto, el del Servicio Académico de Monitoreo Meteorológico y Oceanográfico (SAMMO) y los Acuerdos del Consejo Interno, con la finalidad de presentarlos antes las instancias correspondientes para que sea oficial la normatividad y la comunidad del Instituto tenga conocimiento de los lineamientos que son requeridos para un mejor funcionamiento del sistema institucional.

10

En cuanto al mantenimiento, oportunamente se atendieron los aires acondicionados de cada una de las sedes, para el buen funcionamiento de laboratorios y áreas de oficinas.





1. INTRODUCCIÓN

Cuando el Dr. Enrique Graue me comunicó el día 23 de septiembre de 2019 que la Junta de Gobierno me había designado como director del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología para el periodo de 2019 - 2023, me di a la tarea de conocer la dinámica interna del Instituto tanto en Ciudad Universitaria como en las sedes foráneas. En estos casi 4 años he tenido la oportunidad de adentrarme en las diversas líneas de investigación, las actividades de apoyo a la comunidad y las necesidades que existen por efecto de las condiciones ambientales en las edificaciones ubicadas en la zona costera.

Durante esta gestión el saber de los resultados de la investigación y del incremento en la producción del conocimiento de los mares y aguas continentales de México no sólo ha sido enriquecedor, sino que ha permitido ampliar los canales de comunicación, que con motivo de la pandemia pudimos que explorar y aprovechar a través de las tecnologías de la información y comunicaciones, para tener reuniones periódicas con el personal del Instituto. Esto generó que todas las partes expusieran sus puntos de vista, en un ambiente de respeto e integración para realizar proyectos comunes en que la experiencia, entusiasmo y juventud de los académicos que recién han incorporado, que se amalgamó el personal de mayor experiencia de nuestra entidad.

11

Por otro lado, en el proceso de selección en apoyo a la contratación el personal académico dentro del programa SIJA y ofertas laborales, así como COA, participaron 85 académicos procedentes de 26 instituciones nacionales y del extranjero lo que ha contribuido a tener una mejor calidad en los procedimientos para el ingreso.

Durante la pandemia, se implementó un proyecto multidisciplinario denominado Pandemia COVID cero turismo que se inició en nuestras sedes foráneas y cuyo objetivo fue poder tener un punto de referencia en la acción antropogénica y su pausa, al quedar reducida la movilidad. De esta manera, en los ambientes acuáticos a los que tenemos acceso cercano se realizaron muestreos y se obtuvieron datos que permitieron comparar los que en años anteriores se habían recolectado y los resultados de esta investigación se presentaron en foros virtuales y revistas de alto impacto.





La Década de los Océanos es probablemente la iniciativa histórica más importante de la ONU en aspectos del mar. Es un llamado de este organismo a los científicos del mundo para alcanzar objetivos de solución en diez años. Desde 2021, la ONU ha avalado 362 proyectos de 52 países. Los países de Latinoamérica han presentado 18 proyectos, México participa con cinco, de los cuales cuatro son de responsables académicos del Instituto.

Se inició y realizó el programa de Feria de la Tesis, en la que el personal académico mostró a los interesados de las escuelas y facultades tanto de la UNAM como de otras instituciones de educación superior la posibilidad de llevar a cabo sus prácticas profesionales, servicio social, desarrollo de tesis de licenciatura como de posgrado en las líneas de investigación acuática que el Instituto lleva a cabo.

Se realizaron simposios para conocer la Resiliencia del Golfo de California y del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos. Estas actividades de proyección institucional permitieron conocer el estado del arte y las implicaciones climáticas, alimenticias y de salud de los ecosistemas.

12

Las actividades de vinculación con el sector gubernamental, empresas e Instituciones de Educación Superior se desarrollaron en cada una de las sedes con proyectos que en algunos casos generaron ingresos extraordinarios y en otros lazos de colaboración. El Consorcio de Investigación sobre el Golfo de México (CIGoM) promovió la generación de varios proyectos para conocer la línea base de esta región. Un convenio con el municipio de Tecozautla en Hidalgo permitirá conocer el estado biológico pesquero de la presa hidroeléctrica Fernando Hiriart Valderrama “Zimapán”. Desde hace 22 años se realiza con organizaciones sociales y comités mixtos el monitoreo del lago de Valle de Bravo, con la finalidad de comunicar a usuarios, visitantes y habitantes sobre el estado de conservación y gestión, así como programas de concientización ambiental a través de conferencias o sesiones informativas.

La planta académica de Mazatlán participó con apoyo del Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR) en el proyecto turístico sustentable en Escuinapa, Sinaloa. Asimismo, miembros de esta sede conforman la parte de científica del Gran Acuario Mazatlán Mar de Cortés. En Puerto Morelos la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas a través del Programa para la Protección





y Restauración de Ecosistemas y Especies Prioritarias (CONANP-PROREST) apoyó el proyecto Condición Actual de Corales Hermatípicos en el Caribe Mexicano. En Ciudad del Carmen, se da seguimiento al Programa de conservación y restauración de manglares en el Golfo de México en cooperación con instancias gubernamentales.

Con la finalidad de actualizar las normativas y la reestructuración del Instituto, se han realizado reuniones con comisiones especializadas para la modificación del Reglamento Interno, Acuerdos del Consejo Interno, Reglamento de Colecciones científicas, Manual de Organización, entre otros. Asimismo, se realizó la conformación oficial ante Comité Universitario de Ética (CUÉTICA) del Comité del Instituto en Investigación y Docencia del Instituto, así como la Comisión Interna para la Igualdad de Género (CInIG).

Todo lo anterior, han sido las prioridades que hemos atendido para que la complejidad del Instituto con sus actividades disciplinarias y transdisciplinarias se realicen de manera continua. Los retos para resolver los problemas que tiene el país con respecto a los ambientes acuáticos son muchos y de gran envergadura, hemos contribuido a conocer la dinámica del sargazo y proponer medidas de mitigación y adaptación. Tenemos los observatorios de datos oceanográficos en el caribe, Golfo de México y el Pacífico para medir de manera precisa y continua todos los parámetros que hacen posible ver el efecto del cambio global y climático a través de series de tiempo.

13

Agradezco la confianza depositada durante la gestión y como parte del informe de actividades, incluimos un proemio en el que se presenta: la propuesta realizada para llegar a la dirección del Instituto, el Plan de Desarrollo Institucional registrado ante la Dirección General de Planeación, las actividades y los resultados obtenidos. La prueba de que lo que hicimos será exitoso sólo el tiempo lo evaluará, pero las acciones quedan reflejadas en los resultados.

Dr. Carlos Jorge Robinson Mendoza

Ciudad Universitaria a 30 de junio de 2023





2. ACTIVIDADES ACADÉMICAS

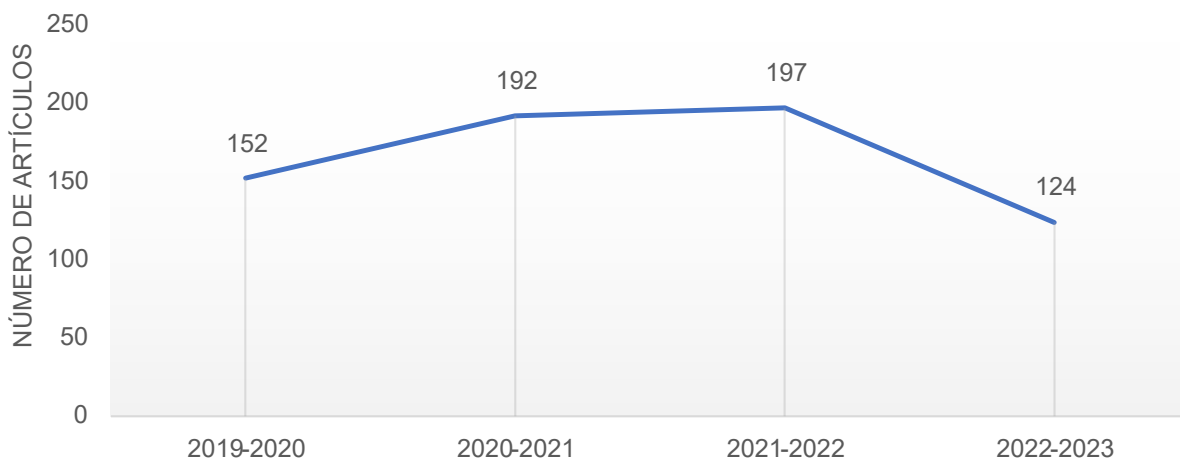
Para el período del 01 de octubre de 2022 al 30 de junio de 2023, la planta académica del ICML se encuentra compuesta por 61 investigadoras/es, 53 técnicas/os académicas/os y 3 cátedras CONACYT, los cuales han generado la producción académica que a continuación se describe.

2.1. REVISTAS INDIZADAS

Las y los académicos publicaron un total de 124 artículos que se encuentran en 12 revistas indizadas ([Anexo1](#)), recuperados de las bases de datos *Web of Science* y *Scopus*.

14

Artículos publicados en revistas indizadas
(octubre 2019- junio 2023)

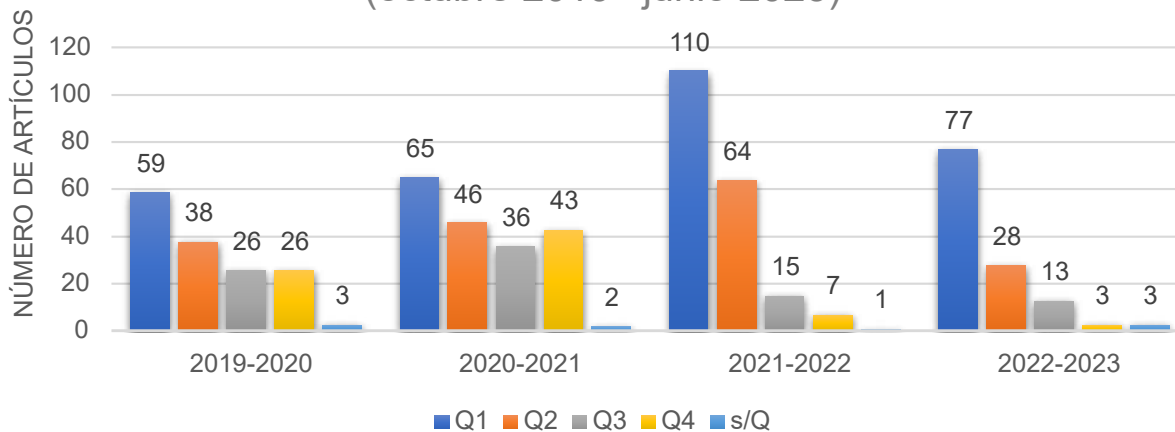


De acuerdo con las métricas de impacto en *Scimago Journal & Country Rank* (SJR) 77 artículos se ubican en las revistas de cuartil 1 (Q1), seguidas por 28 en Q2, 13 en Q3, 3 en Q4 y 3 sin cuartil. Estas proporciones se han mantenido en los 4 años de gestión.





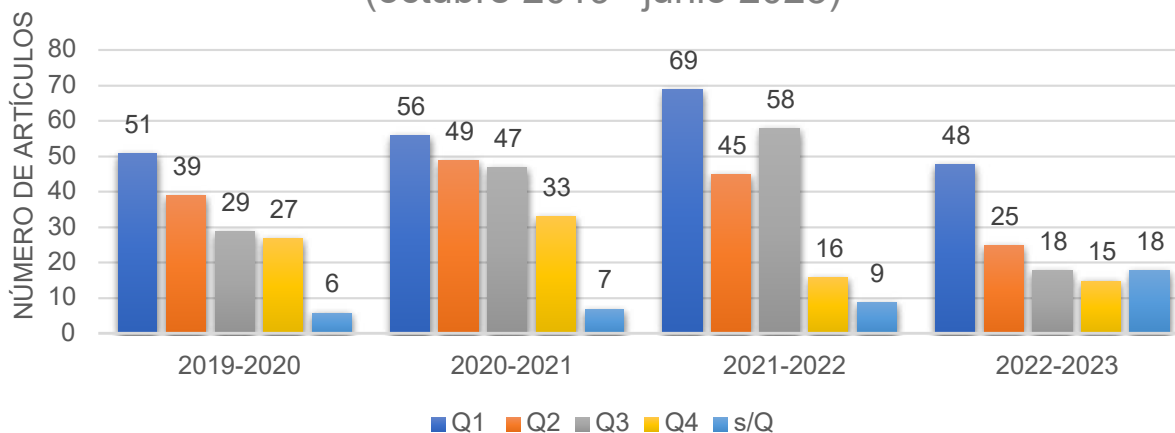
Artículos publicados clasificados por cuartiles Índice SJR (octubre 2019 - junio 2023)



Mientras que para las métricas del *Journal Citation Reports* (JCR) 48 artículos se ubican en Q1, seguido por 25 en Q2, 18 en Q3, 15 en Q4 y 18 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 SJR y JCR.

15

Artículos publicados clasificados por cuartiles Índice JCR (octubre 2019 - junio 2023)

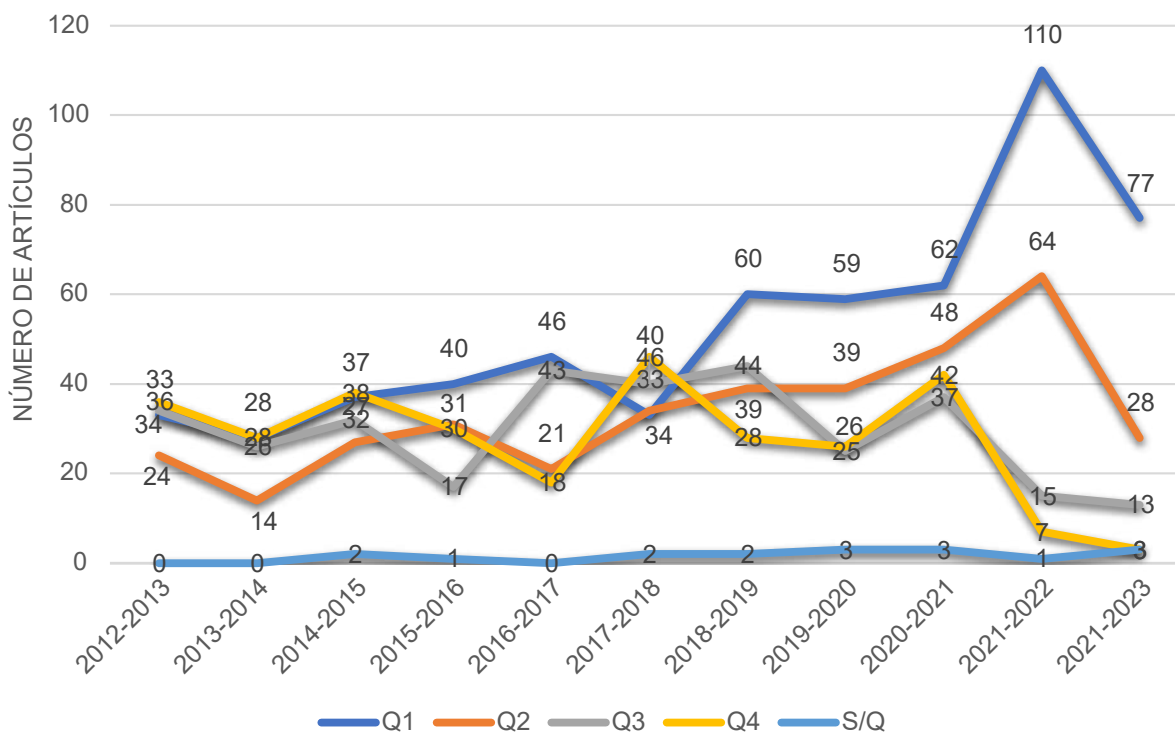




Los 3 artículos más citados se encuentran entre el Q1 y Q2. En primer lugar una publicación en la revista *Journal of Environmental Management* con 3 citas y las otras 2 publicaciones con 2 citas se encuentran en las revistas *Frontiers in Marine Science* y *Plos one*.

De 2019 al periodo actual, la producción de artículos ha aumentado en un 30%, es decir con una tasa constante de incremento. Las publicaciones se ubican en mayor proporción en Q1 y Q2. Por otro lado, el índice H de las publicaciones del ICML, con base en el *Web of Science*, en el periodo de octubre 2022 a junio de 2023, es igual a 2.

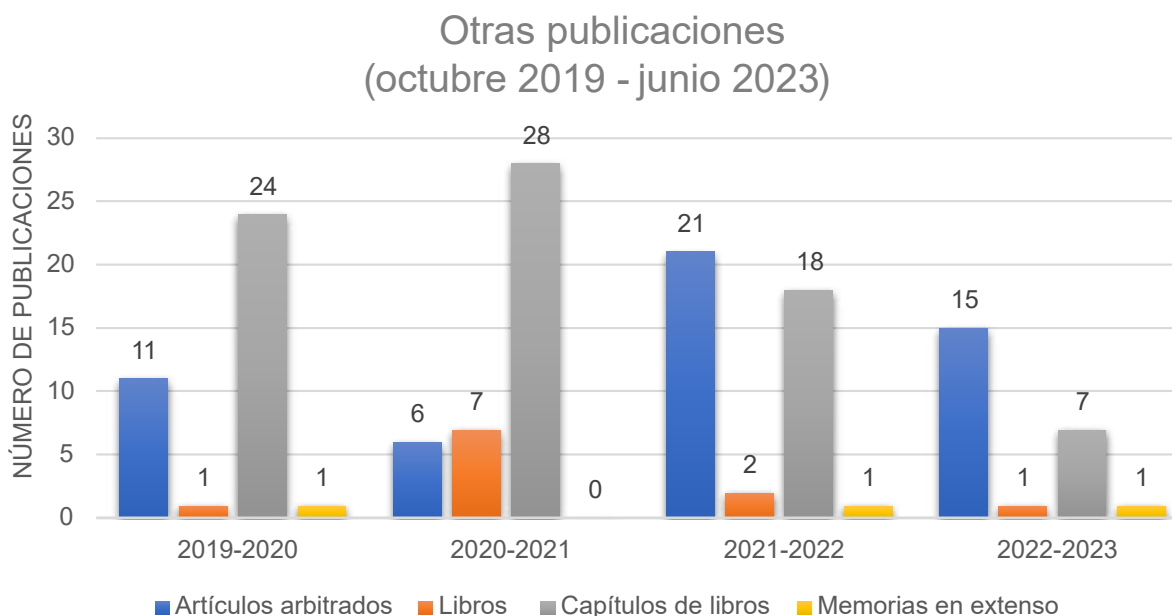
Artículos clasificados por cuartil
(octubre 2019 - junio 2023)





2.2. OTRAS PUBLICACIONES 2022-2023

Se publicaron 15 artículos en revistas arbitradas, un libro, 7 capítulos de libros y una memoria en extenso ([Anexo 3](#)).



17

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 9 artículos en medios nacionales y uno en internacional ([Anexo 4](#)).

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

1. Dos en el Boletín de la Sociedad Científica Mexicana de Ecología, referente a los arrecifes mesofóticos y la fertilización asistida y crio-conservación como estrategias para conservar los corales y arrecifes;





2. Dos en Ecofronteras, el primero sobre los parásitos y su función en el planeta, y el segundo referente al oxígeno en el agua y las reacciones que se llevan a cabo.
3. Dos en la jornada ecológica sobre algas y su impacto negativo en los ecosistemas, y las enfermedades de los arrecifes de coral que reducen sus poblaciones.
4. Revista Digita Innovación en Ciencia, sobre el efecto de la fuerza iónica en buffers que son empleados para calibrar sondas potenciométricas;
5. Herreriana, sobre los copépodos y el cambio climático;
6. Nexos sobre las especies invasoras que amenazan la biodiversidad.

El total de la producción académica generada en este periodo fue de 124 artículos publicados en revistas indizadas, 15 en revistas arbitradas, así como un libro, 7 capítulos de libro, una memoria en extenso y 9 artículos de divulgación.

2.4. RECONOCIMIENTOS Y DISTINCIONES

1. M. en C. León Felipe Álvarez Sánchez por su promoción de técnico académico asociado C de T.C. a titular A de T.C.
2. Dr. José Estuardo López Vera por su promoción de investigador titular A de T.C. a titular B de T.C.
3. Dra. Morelia Camacho Cervantes por obtener una beca por el *APEC-Australia Women in Research Fellowship* que financia estancias de investigación en Australia.
4. Diploma y medalla “Sor Juan Inés de la Cruz 2023” a la M. en C. Ruth Luna Soria, premiada el 08 de marzo de 2023.
5. Dr. Miguel Ángel Alatorre Mendieta por el premio Uehara (pionero *Ocean thermal energy conversion* - OTEC) 2023 en impulsar su línea energía por gradiente térmico del CEMIE-Océano México.
6. Dr. Lorenzo Álvarez Filip por obtener el *Fellow of the International Society for Reef Studies* (vitalicio), que reconoce el trabajo de los investigadores en materia de conservación y mantenimiento de los arrecifes de coral.





7. Dra. Anastazia Teresa Banaszak nombrada miembro y co-secretaria del *Environmental Effects Assessment Panel - United National Environmental Program*, periodo 20 de marzo 2023 a 28 de marzo 2027.
8. Dra. Georgina Ramírez Ortiz reconocida por *Bigelow Laboratory for Ocean Sciences* quien le otorgó una beca para asistir al curso *COBRA Early Career Researcher Deep-Sea Expedition Leadership Master Class*.
9. Dr. Felipe Amezcua Martínez a quien se le otorgó una distinción por la Coordinación General para el Fomento a la Investigación Científica e Innovación del Estado de Sinaloa (CONFÍE) como representante del ICML en la ceremonia “Entrega de reconocimiento a instituciones con integrantes en el sistema sinaloense de investigadores y tecnólogos” (SSIT).
10. Dr. Felipe Amezcua Martínez reconocido por el Comité Organizador del Congreso Latinoamericano y del Caribe de Pesquerías, auspiciado por la American Fisheries Society, por su participación como Presidente del Comité Organizador de dicho evento en el centro de convenciones de Cancún.
11. Dra. Ana Carolina Ruíz Fernández reconocida por la Coordinación para el fomento a la investigación científica e innovación del estado de Sinaloa como Divulgadora de ciencia titular.
12. Dra. Morelia Camacho Cervantes, investigadora reconocida por el PRIDE para nivel C.
13. M. en C. Laura Elena Gómez Lizárraga, técnica académica reconocida por el PRIDE para nivel C.
14. Ing. Roberto Clemente López Murillo, técnico académico reconocido por el PRIDE para nivel C.
15. Ing. Francisco Ponce Núñez, técnico académico reconocido por el PRIDE para nivel C.
16. M. en C. Libia Hascibe Pérez Bernal, técnica académica reconocida por el PRIDE para nivel C.
17. Dra. Marcela Guillermina Fregoso López por su mérito profesional para integrarse como Técnica Académica Asociada C en la Unidad Académica de Mazatlán.
18. De acuerdo con la página Research.com y basado en el índice H de la producción académica se reconocen a nivel nacional en el área de Ciencias Ambientales al Dr. Federico Páez Osuna en el 2° lugar de la



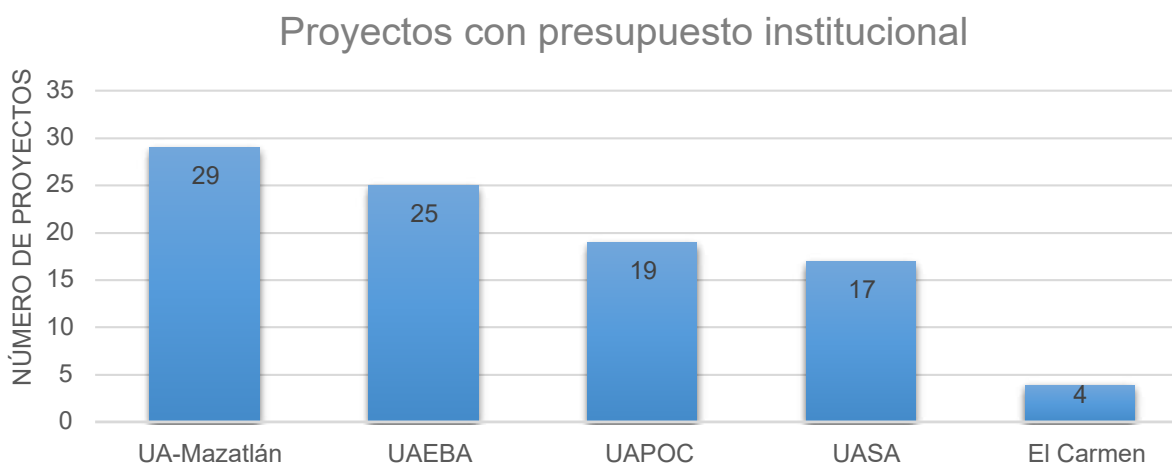


lista y la Dra. Susana Enríquez en el 3°, mientras que en el área de Ciencias de la Tierra el Dr. Armstrong Altrin Sam John Selvamony y Dr. Joan Albert Sánchez Cabeza, ocupan el 6° y 7° lugar, respectivamente.

2.5. PROYECTOS INSTITUCIONALES

Se desarrollaron en el ICML 94 proyectos con presupuesto institucional distribuidos de la siguiente forma: 29 en la Unidad Académica de Mazatlán (UA-Mazatlán), 17 en la Unidad Académica de Sistemas Arrecifales (UASA), 25 en la Unidad Académica de Ecología y Biodiversidad Acuática (UAEBA), 19 en la Unidad Académica de Procesos Oceánicos y Costeros (UAPOC), y 4 en la Estación El Carmen ([Anexo 5](#)):

20

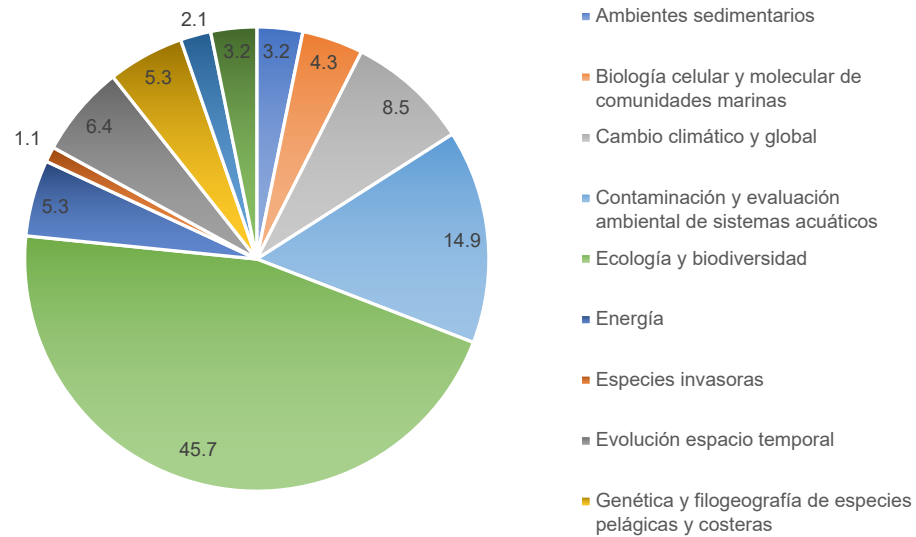


Los proyectos con presupuesto institucional se enfocan con el 45.7% de las investigaciones al estudio de la Ecología y biodiversidad de comunidades marinas, seguido con un 14.9% por la Contaminación y evaluación ambiental en sistemas acuáticos, 8.5% Cambio global y climático, 6.4% Evolución espacio temporal, 5.3% Genética y filogeografía de especies pelágicas y costeras, así como Energía oceánica, 4.3% Biología celular y molecular de comunidades marinas y por debajo de 3.2% Oceanografía física, Ambientes sedimentarios y paleoceanografía, Limnología y Especies invasoras.



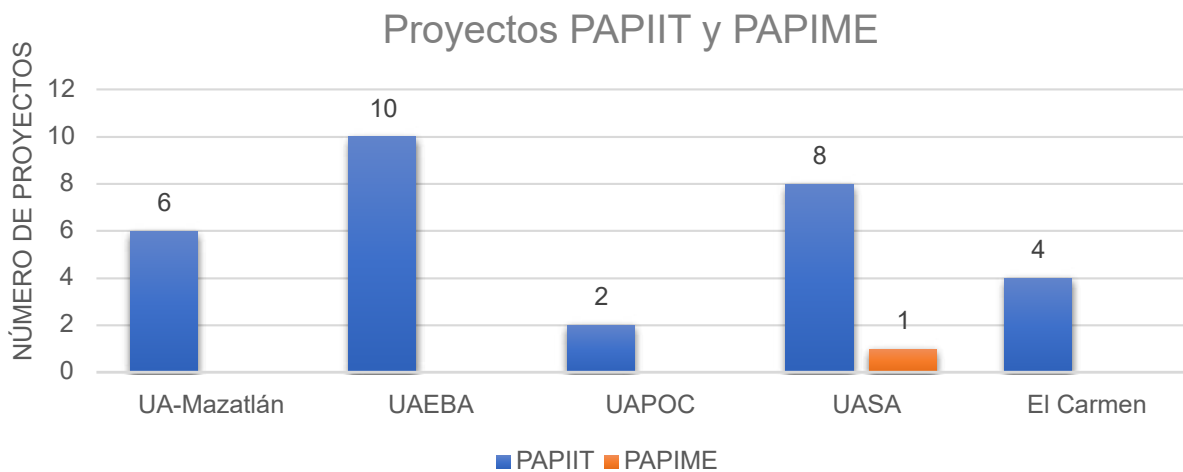


Campos de conocimiento de los proyectos institucionales del ICML (%)



2.6. PROYECTOS DGAPA

En este periodo se realizaron 31 proyectos de investigación con apoyos otorgados por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), de los cuales 30 fueron con recursos del PAPIIT y uno de PAPIME. De estos 13 fueron concluidos y 18 se encuentran en proceso ([Anexo 6](#)).



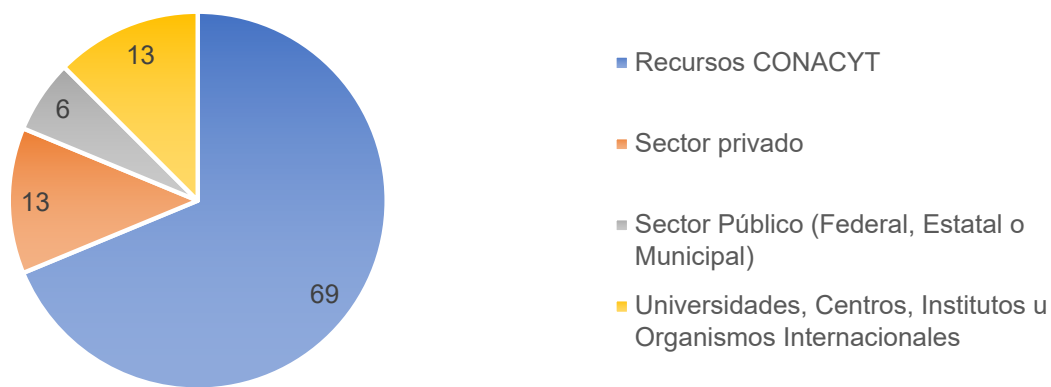


Los temas más sobresalientes en los proyectos apoyados por PAPIIT fueron en un 46.7% para la Ecología y biodiversidad de comunidades marinas, seguida con un 16.7% por la Contaminación y evaluación de los sistemas acuáticos, y el restante se distribuye en investigaciones referentes a la Genética y filogeografía de las especies pelágicas y costeras, Ambientes sedimentarios y paleoceanografía, Cambio global y climático, Biología celular y molecular de comunidades marinas, Oceanografía física, Acuicultura, Energía oceánica, Especies invasoras y Evolución espacio temporal. El único proyecto apoyado por PAPIIME fue concluido en diciembre de 2022 y fue referente a la Acuicultura.

2.7. PROYECTOS CON INGRESOS EXTERNOS Y EXTRAORDINARIOS

22 El CONACYT continua como la mayor fuente de ingresos extraordinarios para que se realicen las investigaciones, con más del 50% a través del desarrollo de 11 proyectos. Los demás financiamientos que han fortalecido el trabajo de la planta académica se lograron por colaboraciones y convenios con ingresos provenientes del sector público (federal y estatal) con el 6% y un 13% con universidades y un organismo internacional. Un 13% se realizó con apoyo del sector privado.

Ingresos extraordinarios que solventan proyectos en el ICML (%)



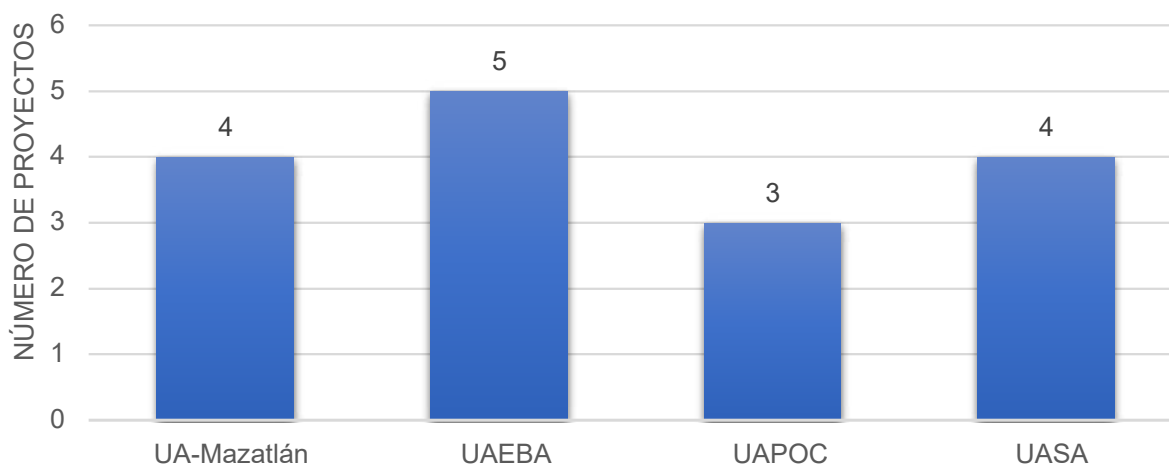


Los apoyos otorgados por el sector gubernamental provienen de dos fuentes, FONATUR con el proyecto que se está llevando a cabo en el Centro Integralmente Planeado Playa Espíritu, en Escuinapa, Sinaloa, y SEMARNAT-CONANP, en el proyecto sobre arrecifes del Caribe.

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). En el [Anexo 7](#) se enlistan los proyectos.

Los 16 proyectos de investigación subsidiados con ingresos extraordinarios se distribuyeron de la siguiente manera: 4 en UA-Mazatlán, 4 en la UASA, 5 en UAEBA y 3 en UAPOC.

Proyectos apoyados por ingresos extraordinarios por Unidad Académica

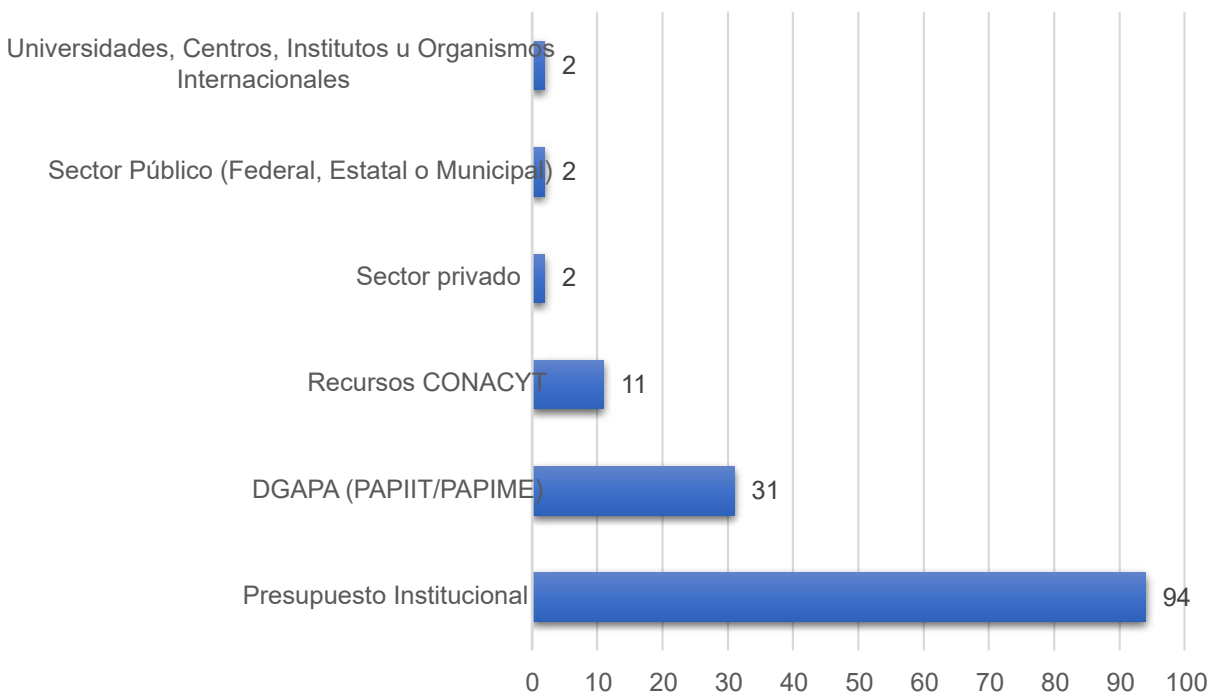


En total fueron 142 proyectos que se llevaron a cabo en este periodo, 94 con apoyo institucional, 31 con apoyo de la DGAPA, con mayor proporción de apoyos PAPIIT. Asimismo, 11 investigaciones tuvieron financiamiento de CONACYT, 2 con apoyo de sector público, una universidad, un organismo internacional y 2 con apoyo de empresas.





Proyectos realizados en el ICML



24

2.8. CONSEJO INTERNO, COMISIÓN DICTAMINADORA Y COMISIÓN EVALUADORA DEL PRIDE

En el periodo del 1 de octubre de 2022 al 30 de junio de 2023, 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 Unidad Académica de Ecología y Biodiversidad Acuática.
- Dr. Alfonso Vázquez Botello – Jefe de la Unidad Académica de Procesos Oceánicos y Costeros (hasta el 06 de diciembre de 2022).
- Dra. María Luisa Machain Castillo– Jefe de la Unidad Académica de Procesos Oceánicos y Costeros (desde el 01 de febrero de 2023).
- Dr. Felipe Amezcua Martínez – Jefe de la Unidad Académica Mazatlán.



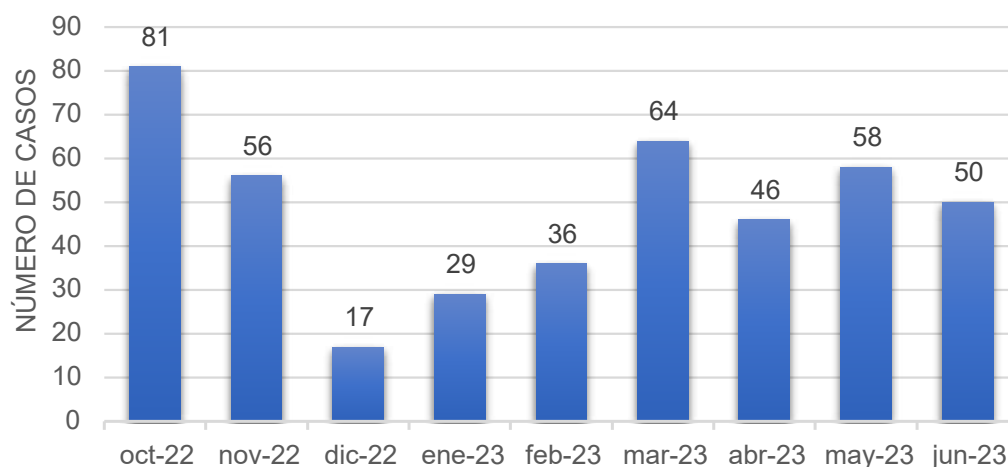


- Dr. Juan Pablo Carricart Ganivet – Jefe de la Unidad Académica de Sistemas Arrecifales de Puerto Morelos.
- Dra. Patricia Elena Thomé Ortiz – Consejera Técnico CTIC.
- Dr. Joan Albert Sánchez Cabeza – representante de la UA de Mazatlán.
- Dr. Lorenzo Álvarez Filip – representante de la UASA.
- Dr. David Alberto Salas de León – Representante de la Unidad Académica de Ecología y Biodiversidad Acuática (desde el 07 de junio de 2022).
- Dr. Armstrong Altrin Sam John Selvamony (hasta diciembre de 2022).
- M. en C. Arturo Ronquillo Arvizu – Representante de los Técnicos Académicos designado por los mismos.
- M. en C. Ranulfo Rodríguez Sobreira – Representante de los Técnicos Académicos designado por el Director.
- Dra. María Luisa Machain Castillo (invitada por el director, hasta enero de 2022).
- Dr. Pablo Hernández Alcántara (invitado por el director).

25

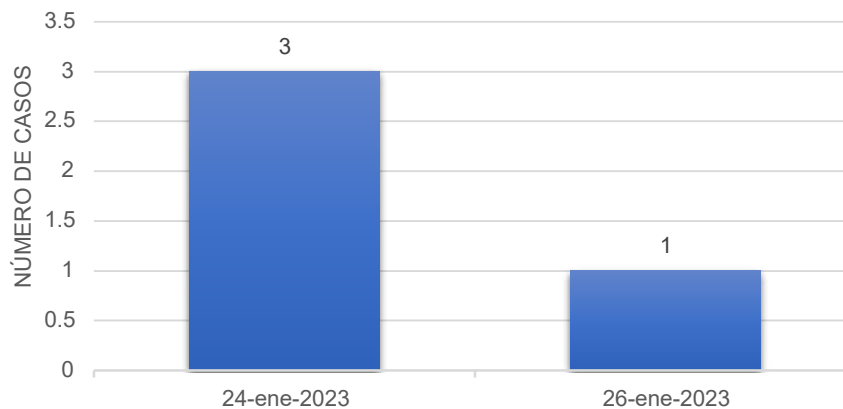
Se realizaron 9 sesiones ordinarias en las cuales se trataron 437 casos y 2 extraordinarias (4 casos), en las que se revisaron los informes del 2022 y programa de actividades del 2023 de 62 investigadores y 56 técnicos académicos..

Número de casos por sesiones ordinarias del Consejo Interno





Número de casos por sesiones extraordinarias del Consejo Interno



26

La Comisión Dictaminadora se reunió en 10 ocasiones para ver un total de 34 casos referentes a las obras determinadas, nuevas contrataciones, promociones y el proceso del Concurso de Oposición Abierta (COA). Por otro lado, la Comisión Evaluadora del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE) sesionó en 2 ocasiones, mientras que la Subcomisión de Superación Académica se reunió en 4 ocasiones para ver lo referente a los sábaticos de los académicos solicitantes.

2.9. PROCESO DE SELECCIÓN ACADÉMICA

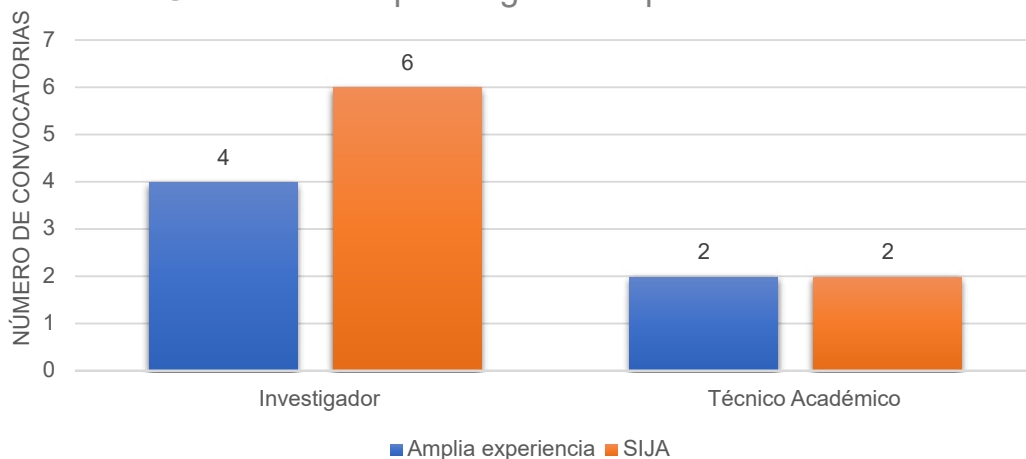
Se atendieron 26 convocatorias para el ingreso o permanencia de personal académico durante los 4 años de la gestión, donde participaron 88 académicos de 26 entidades nacionales e internacionales que fungieron como comisión de evaluación.

De estas convocatorias 11 fueron para el Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera (SIJA) y 5 investigadores de amplia experiencia. De las convocatorias del SIJA, 3 fueron declaradas desiertas, una de ellas se volvió abrir para concurso, para que fueran ocupadas 8 plazas, 6 para investigador y 2 para técnico académico, ambas para la categoría de asociado C. Las convocatorias para investigadores de amplia experiencia fueron 4 para investigador, una asociado C, 2 titular A y una titular B, y 2 para técnico académicos asociado C.





Convocatorias para ingreso de personal académico



Asimismo, como parte del proceso del SIJA y el Estatuto del Personal Académico de la UNAM se abrieron los Concursos de Oposición Abierta para 9 plazas, 6 de investigador y 3 para técnicos académicos.

No.	Año de publicación	COMUNICADO / CONVOCATORIA
1	2020	Investigador Asociado “C” de T.C. Biología de Crustáceos
2	2020	Investigador Asociado “C” de T.C. SIJA Geología Marina
3	2020	Investigador Titular “A” de T.C. Biología acuática
4	2020	Técnico Académico Asociado “C” de T.C. Ecosistemas Estuarinos y Costeros
5	2021	Investigador Asociado “C” de T.C. SIJA Limnología
6	2021	Investigador Asociado “C” de T.C. SIJA Áreas Marinas Protegidas
7	2022	Investigador Asociado “C” de T.C. SIJA Limnología
8	2022	Técnico Académico Asociado “C” de T.C. SIJA Microplásticos
9	2022	Técnico Académico Asociado “C” de T.C. Invertebrados Marinos
10	2022	Técnico Académico Asociado “C” de T.C. SIJA Análisis fisicoquímicos de aguas naturales
11	2022	Investigador Asociado “C” de T.C. SIJA Ecología Molecular y Genética Poblacional
12	2022	Investigador Asociado “C” de T.C. SIJA Monitoreo de las agregaciones de sargazo detectadas por sensores remotos e in situ en el Mar Caribe
13	2022	COA Investigador Asociado “C” de T.C. Biodiversidad
14	2022	COA Investigador Asociado “C” de T.C. Genómica Poblacional
15	2022	COA Investigador Asociado “C” de T.C. Ecología del Zooplancton
16	2022	Investigador Titular “B” de T.C. Sistemas Arrecifales
17	2022	COA Investigador Asociado “C” de T.C. Química Acuática
18	2023	COA Investigador Asociado “C” de T.C. Oceanografía Física





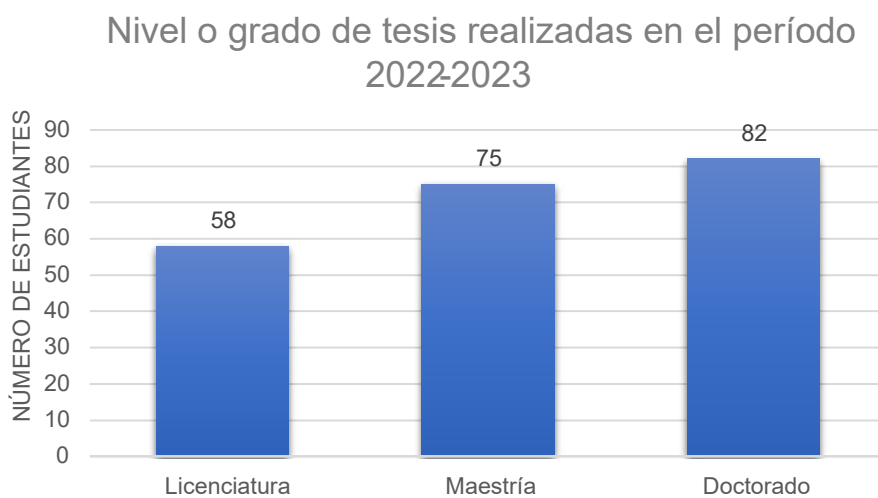
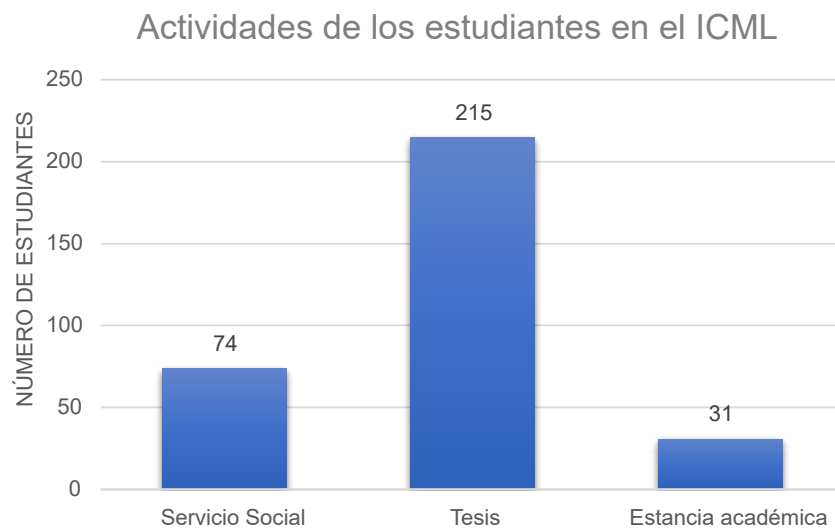
No.	Año de publicación	COMUNICADO / CONVOCATORIA
19	2023	COA Técnico Académico Asociado "C" de T.C. Divulgación de la Ciencia
20	2023	COA Técnico Académico Asociado "C" de T.C. Instalación y Mantenimiento de Sistemas de Acuarios Marinos
21	2023	COA Investigador Asociado "C" de T.C. Ecología de Fitoplancton
22	2023	Investigador Asociado "C" de T.C. SIJA Contaminación Marina
23	2023	Investigador Asociado "C" de T.C. SIJA Ecología funcional de productores primarios bentónicos del sistema arrecifal del Mar Caribe
24	2023	Investigador Asociado "C" de T.C. SIJA Flujos tróficos y ecología funcional de invertebrados móviles en sistemas arrecifales del Mar Caribe
25	2023	Investigador Titular "A" de T.C. Ecología de invertebrados del Pacífico Mexicano
26	2023	COA Técnico Académico Asociado "C" de T.C. Microscopía Electrónica de Barrido





3. PARTICIPACIÓN EN LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y ACTIVIDADES DOCENTES

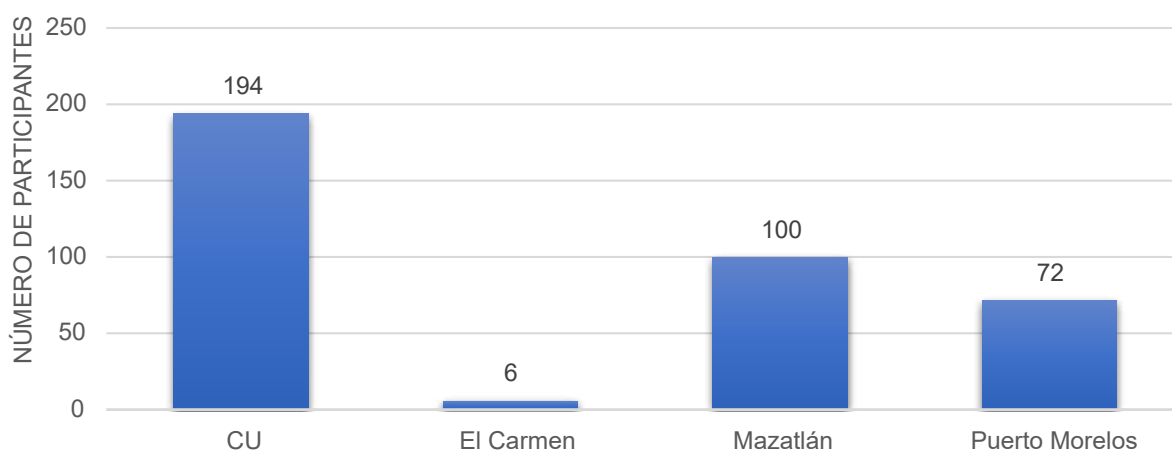
Durante este periodo se tiene registro de la participación de 320 estudiantes de diferentes facultades y escuelas, los cuales realizaron o están realizando las siguientes actividades: 74 Servicios Sociales, 58 tesis de licenciatura, 75 tesis de maestría, 82 tesis de doctorado y 31 estancias académicas. Asimismo, se realizan otras actividades complementarias en la formación de recursos humanos como talleres, apoyo a la investigación y cursos.





De los estudiantes y participantes en proyectos se tiene un registro de 194 que asistieron a la sede de CU, 100 en Mazatlán, 72 en Puerto Morelos y 6 en la Estación El Carmen.

Estudiantes y participantes en proyectos de las sedes



30

3.1. INTEGRACIÓN DE ESTUDIANTES A TRAVÉS DE LA 4ª FERIA DE LA TESIS, 2023

Por cuarto año consecutivo, se realizó la Feria de la Tesis en modalidad híbrida. Durante los días del 29 al 31 de mayo del 2023, se presentaron 25 ponencias que ofertaron diversos proyectos de investigación bajo la tutela del personal académico. De esta se recibieron 38 registros de estudiantes interesados.

3.2. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

3.2.1. LICENCIATURA

En este periodo 58 estudiantes se registraron para realizar la tesis de licenciatura. Las licenciaturas participantes son: Biología, Biología marina, Ciencias de la Tierra, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Geofísica, Ingeniería Geológica, Química,

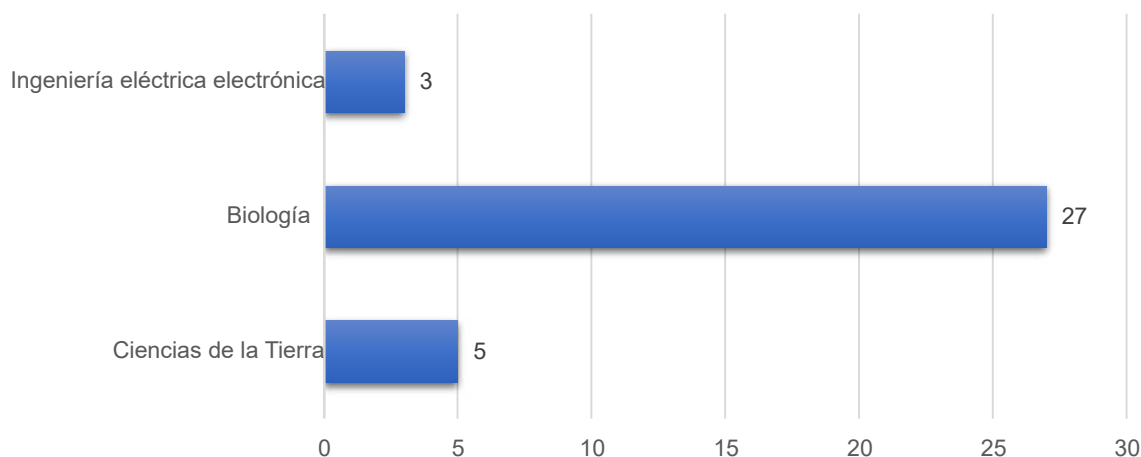




Química Farmacéutica Biológica, Ingeniería ambiental, Medicina veterinaria y zootecnia, entre otras.

Por otro lado, la participación de la planta académica continuó en la aplicación de 48 cursos a nivel licenciatura, en mayor proporción para las carreras de Biología y Ciencias de la Tierra, y en menor proporción para Ingeniería eléctrica electrónica ([Anexo 8](#)).

Cursos impartidos por asignatura en Licenciatura



31

El servicio social es un vínculo con las actividades de investigación y docencia que se realizan en el Instituto. En este periodo 74 estudiantes se registraron en las instalaciones del Instituto repartidos por sedes. Las áreas del conocimiento atendidas son Biología, Química, Química en Alimentos, Ingeniería Ambiental, Ciencias de la Tierra, Informática, Artes y Diseño, Ingeniería en Computación y Geomática, Derecho, entre otras.

3.2.2. POSGRADO

El Instituto tiene registrados a 157 estudiantes que realizan sus proyectos de investigación en los diversos programas de posgrado que ofrece la UNAM y otros centros de investigación o instituciones. En este periodo 75 estudiantes están realizando su tesis de maestría y 82 la tesis de doctorado.

Los estudiantes registrados 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. Maestría en Ciencias del Ambiente, Universidad Veracruzana.
6. Maestría en Recursos Naturales y Ecología, Universidad Autónoma de Guerrero.
7. Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM.
8. Posgrado en Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana.
9. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
10. Posgrado en Ciencias de Información Geográfica CentroGeo.
11. Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad, UNAM.
12. Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM.
13. Posgrado en Ciencias en Biosistemática, Ecología y Manejo de Recursos Naturales y Agrícolas, Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara.
14. Posgrado en Filosofía de la Ciencia.
15. Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería Civil, UNAM.
16. Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM.
17. Universidad Autónoma de Sinaloa.
18. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
19. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
20. Universidad de las Villas, Cuba.
21. Universidad del Valle de Guatemala.

32

El número de investigadoras e investigadores que ofrecieron cursos en los distintos posgrados fue de 68, los cuales participaron en la Maestría en Ciencias del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), Doctorado en Ciencias Biomédicas, Posgrado en Ciencias Biológicas, Posgrado en Ciencias de la Tierra, Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología (Anexo 9).

3.2.3. 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

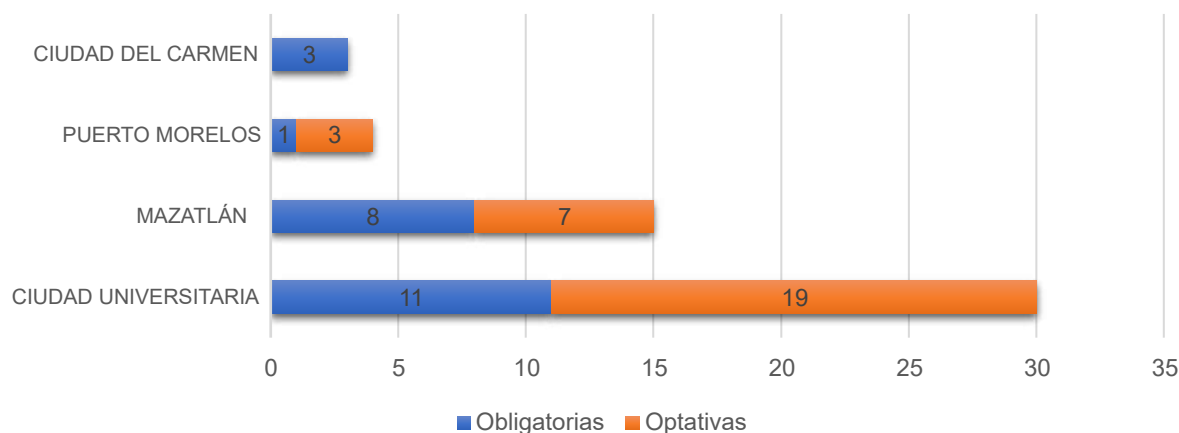




población estudiantil para que realicen sus actividades de forma regular en las instalaciones. La participación de la planta académica del Instituto como tutores o como parte de los comités tutoriales ha retribuido en gran medida para que este posgrado se encuentre dentro del Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC) del CONACYT. Actualmente 65 investigadoras e investigadores son tutoras y tutores, 18 de maestría y 47 de doctorado

En cuanto a los cursos impartidos en este posgrado durante este periodo, la planta académica participó en 52 asignaturas, de las cuales 23 fueron obligatorias y 29 optativas. La carga académica se distribuyó en las sedes de la siguiente forma: 3 asignaturas obligatorias en Ciudad del Carmen; 4 en Puerto Morelos, una obligatoria y 3 optativas; 15 en Mazatlán, 8 obligatorias y 7 optativas; y 30 en CU, 11 obligatorias y 19 optativas.

Asignaturas impartidas por la planta Académica del ICML



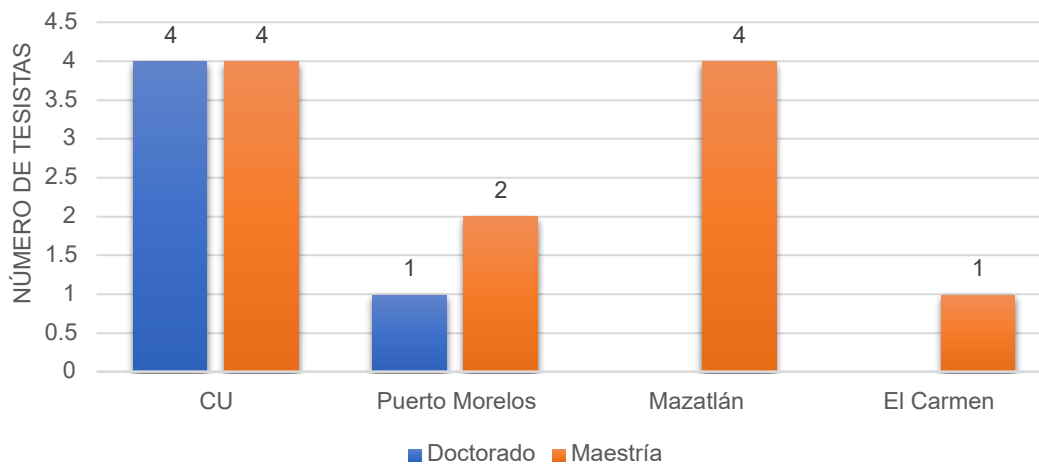
De la planta académica de las diferentes sedes del ICML, 41 integrantes apoyaron en la formación de estudiantes que se encuentran desarrollando su investigación o en proceso de titulación de la maestría y/o doctorado.

En cuanto al número de estudiantes provenientes del PCML, se encuentran inscritos 90. Por otro lado, los estudiantes graduados en los semestres 2023-1 y 2023-2 fueron 11 para la maestría y 5 para el doctorado.





Estudiantes del PCML con grado obtenido

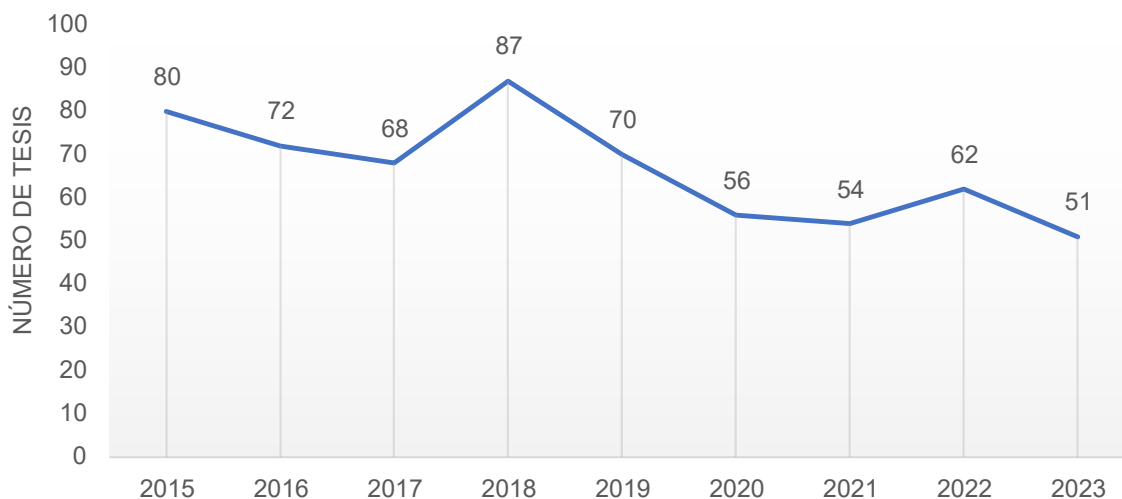


3.2.4. TESIS CONCLUIDAS

Para el periodo del 01 de octubre de 2022 y hasta el 30 de junio de 2023 se tiene registradas 51 tesis concluidas.

34

Total de Tesis Concluidas

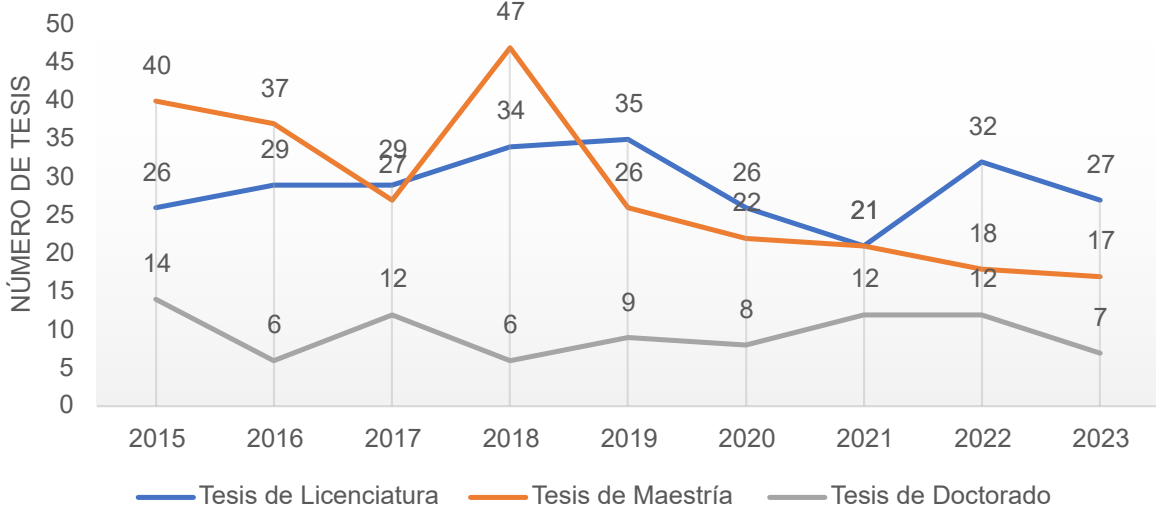


La mayor cantidad de las tesis pertenecen a la licenciatura, seguidas por los de maestría y al final el doctorado.





Histórico de tesis concluidas





4. COMUNICACIÓN Y APOYO A LA DIVULGACIÓN

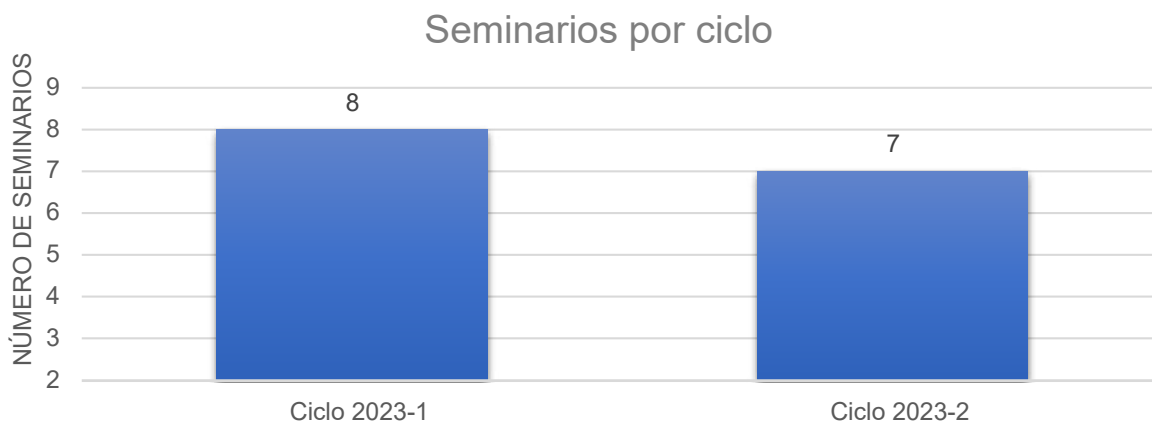
4.1. ORGANIZACIÓN Y COLABORACIÓN EN EVENTOS

4.1.1. SEMINARIOS ACADÉMICOS

Se organizaron dos ciclos de seminarios académicos (Ciclo 2023-1 y Ciclo 2023-2) que sumaron un total de 15 ponencias impartidas por la planta académica del Instituto e invitados de otras instituciones. Entre los temas abordados se encuentran: limnología, sobrepesca, sargazo, simbiosis alga-coral, crustáceos, entre otros.

Considerando la relajación de la fase de emergencia por COVID-19, se regresó a la modalidad híbrida.

36



4.1.2. SEMINARIOS CON PERSPECTIVA DE GÉNERO

En concordancia con los objetivos implementados por la Coordinación para la Igualdad de Género de la UNAM (CIGU), el ICML organizó actividades con perspectiva de género para visibilizar la participación de las mujeres en áreas *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM) y fomentar las vocaciones científicas en infancias.





Se realizaron seminarios y campañas de visibilización en el marco del Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia el 11 de febrero y en el Día Internacional de la Mujer el 8 de marzo. También se estableció una sinergia con el Instituto de Física-UNAM y el Pabellón Nacional de la Biodiversidad para organizar dinámicas con infancias.

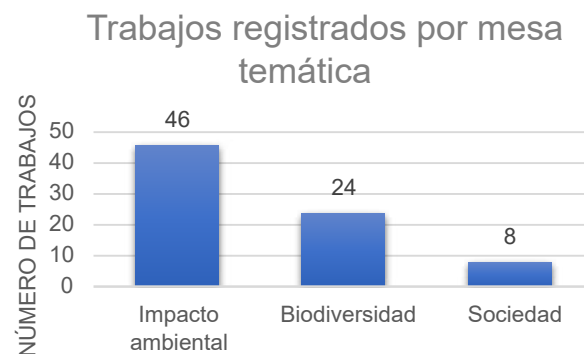


4.1.3. SIMPOSIO RESILIENCIA DEL SUR DEL GOLFO DE MÉXICO Y LAGUNA DE TÉRMINOS

Del 14 al 16 de noviembre del 2022, se realizó el 1er Simposio de Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos de manera presencial en la Estación “El Carmen” en Ciudad del Carmen, Campeche. El propósito de este evento fue analizar la capacidad de resiliencia de los socioecosistemas que conforman esta región del sureste mexicano y que están sometidos a múltiples presiones de origen natural y antrópicas, además de los predictivos efectos del cambio climático global.

37

El programa consistió en tres mesas temáticas, en las que se discutieron aspectos sobre impacto ambiental, biodiversidad y problemáticas sociales. Se presentaron 51 ponencias orales, 6 ponencias magistrales, 22 carteles, 4 talleres; y asistieron alrededor de 110 personas.





4.2. COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN

4.2.1. REDES SOCIALES

Como parte del alcance al público, las redes sociales han permitido una interacción continua con la sociedad. Facebook es la red con mayor audiencia, con un total de 26,265 seguidores orgánicos (sin pago de publicidad), sumando 1,075 nuevos seguidores.

Las plataformas secundarias como Instagram y Twitter también registraron incrementos en sus usuarios. En el caso de Instagram se rebasaron los mil seguidores (1,485) y un total de 700 publicaciones. Twitter tuvo un incremento de 1,342 seguidores. Por otro lado, YouTube incrementó el número de suscriptores, y en la actualidad están inscritos 770 y disponibles 90 videos de las actividades y noticias relevantes del Instituto.

38

4.2.2. IMPACTO EN MEDIOS

El monitoreo de medios del periodo que compete a este informe registró 87 menciones en diferentes medios como Gaceta UNAM, UNAM Global, La Jornada, Imagen Radio, N+Media, La Crónica, CNN, Foro TV, TV UNAM, entre otros.





4.2.3. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN

El ICML ha participado activamente en eventos y desarrollo de productos de divulgación para incentivar el acercamiento de la sociedad a las ciencias del mar y la limnología. En el periodo señalado, se han recibido invitaciones a Festivales, Ferias y encuentros en el marco de diversos días internacionales como: Día Internacional de la Mujer y la Niña en las Ciencias (11 febrero); Día Mundial del Agua (22 marzo); Día de la Tierra (22 abril); Día Mundial de los Océanos (08 mayo).



4.2.4. PARTICIPACIÓN EN REUNIONES CIENTÍFICAS INTERNACIONALES Y NACIONALES

39

Durante el periodo de octubre 2022 a junio de 2023 un total de 63 académicos participaron en 60 eventos científicos, a través de ponencias y presentación de carteles. De estos 40 son de índole internacional y 20 nacionales, en modalidades híbrido y presencial. Por otro parte, en los eventos de divulgación participaron 16 académicos en 5 seminarios, 8 conferencias, 4 jornadas, un simposio y un programa de radio, además de foros y conversatorios ([Anexo 10](#)).



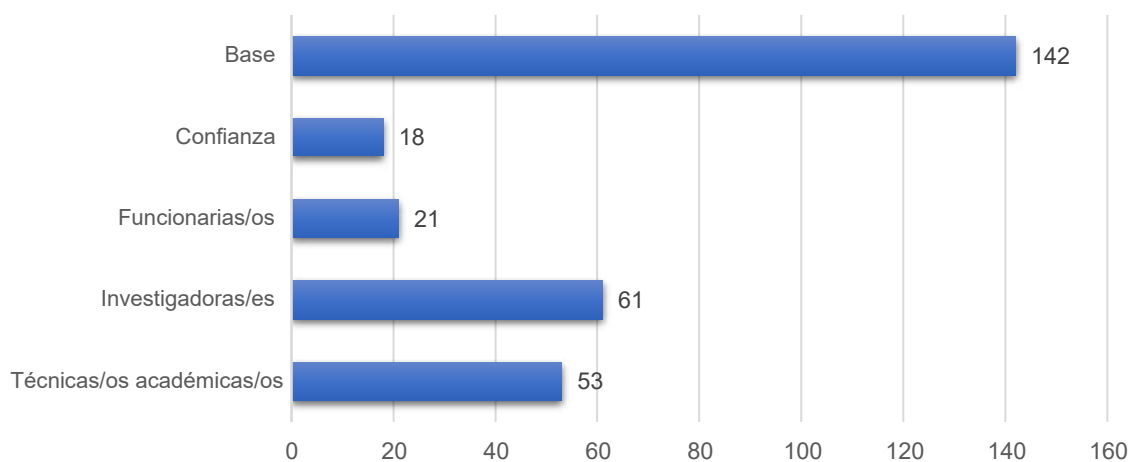


5. RECURSOS HUMANOS

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 2022 a junio de 2023 se tuvo una relación de 286 personas registradas en el Instituto, de estas 142 pertenecen al personal de base, 18 confianza, 12 funcionarias/os administrativas/os, 61 investigadoras/es y 53 técnicas/os académicas/os. Asimismo, 9 académicos realizaron funciones académico-administrativas.

Personal Académico y Administrativo del ICML



40

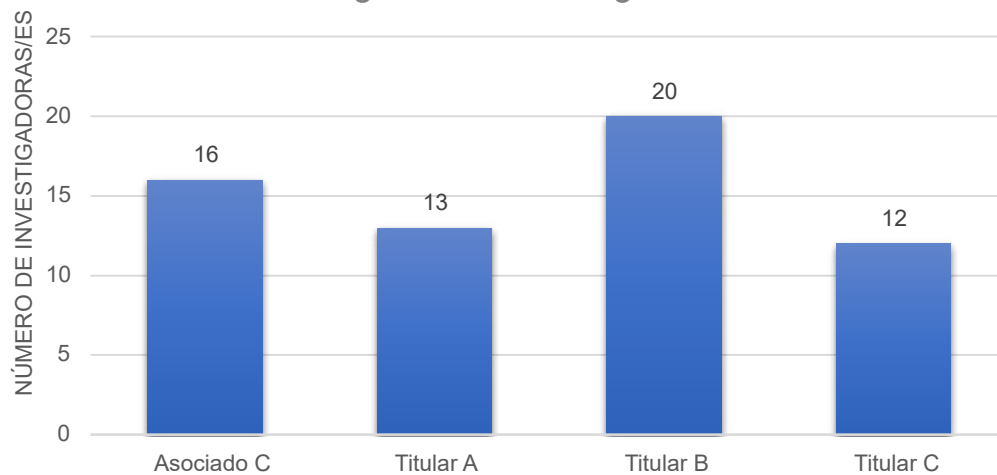
5.1. PERSONAL ACADÉMICO

El personal académico con nombramiento de investigador se encuentra entre las siguientes categorías: 16 son Asociado C, 13 Titular A, 20 Titular B y 12 Titular C ([Anexo 11](#)).

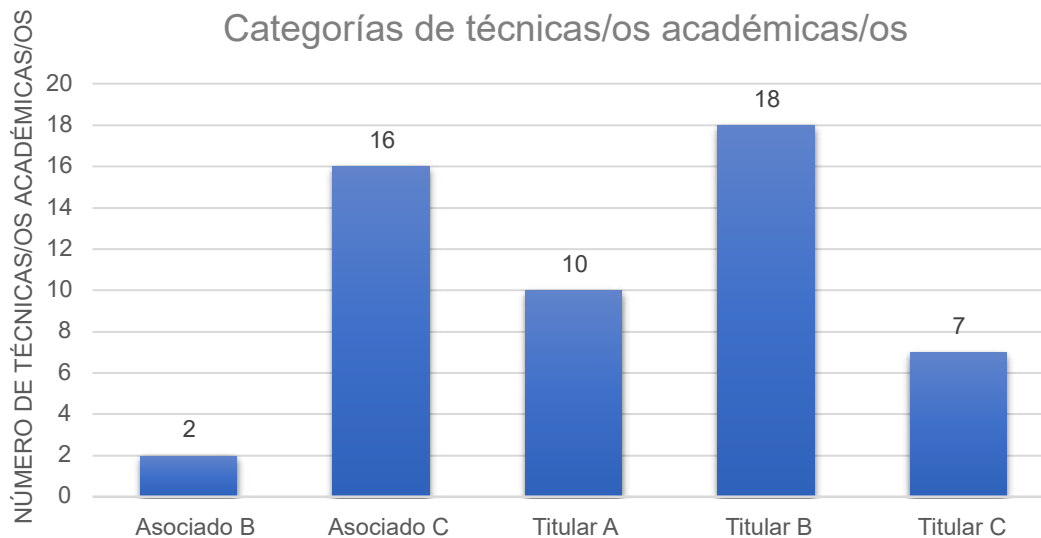




Categorías de investigadoras/es



En cuanto a los Técnicos Académicos 2 son Asociado B, 16 Asociado C, 10 Titular A, 18 Titular B y 7 Titular C.



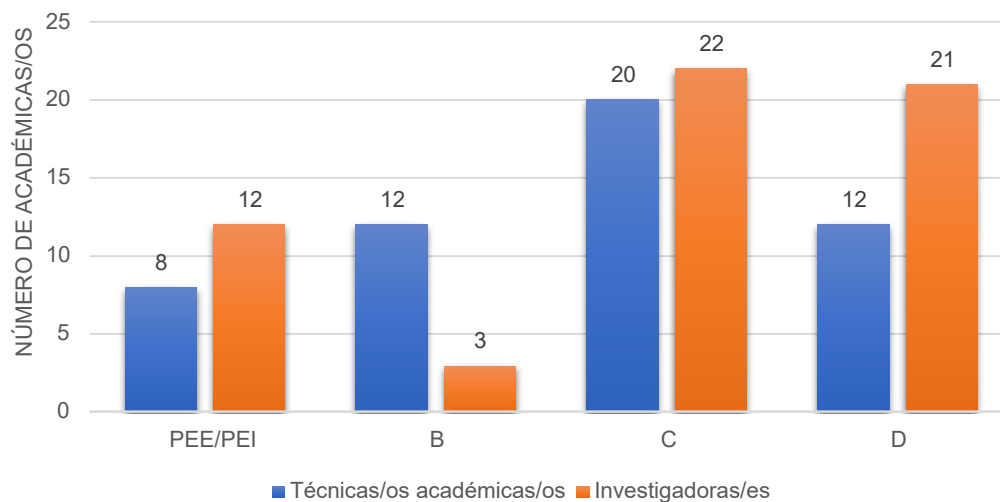
41

El Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE) otorgó estímulos a 58 investigadoras/es y 52 técnicas/os académicas/os, con motivo del sobresaliente trabajo realizado. De estos, 15 se encuentran en la categoría B, 42 en C y 33 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 12 investigadoras/es y 8 técnicas/os académicas/os.





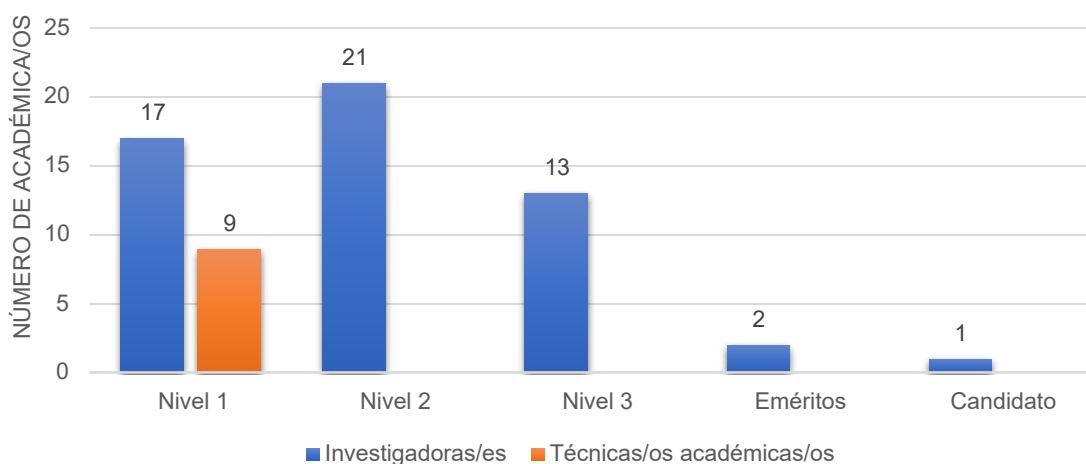
Estímulos para personal académico de la UNAM



El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) reconoció a 63 académicos dentro de las siguientes categorías: un investigador candidato, 26 en el Nivel I (17 investigadores y 9 técnicas/técnicos académicas/os), 21 Nivel II, 13 Nivel III y 2 Eméritos.

42

Categorías del SNI

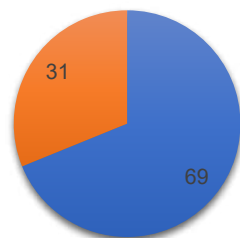


En cuanto a la composición por categorías sexuales de investigadores 31% (19) son mujeres y 69% (42) hombres. Para técnicos académicos 38% (20) son mujeres y 62% (33) hombres.



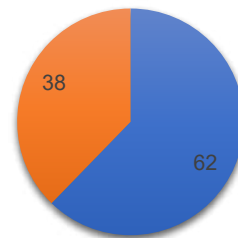


Porcentaje de categorías sexuales de Investigadoras/es



■ Hombres ■ Mujeres

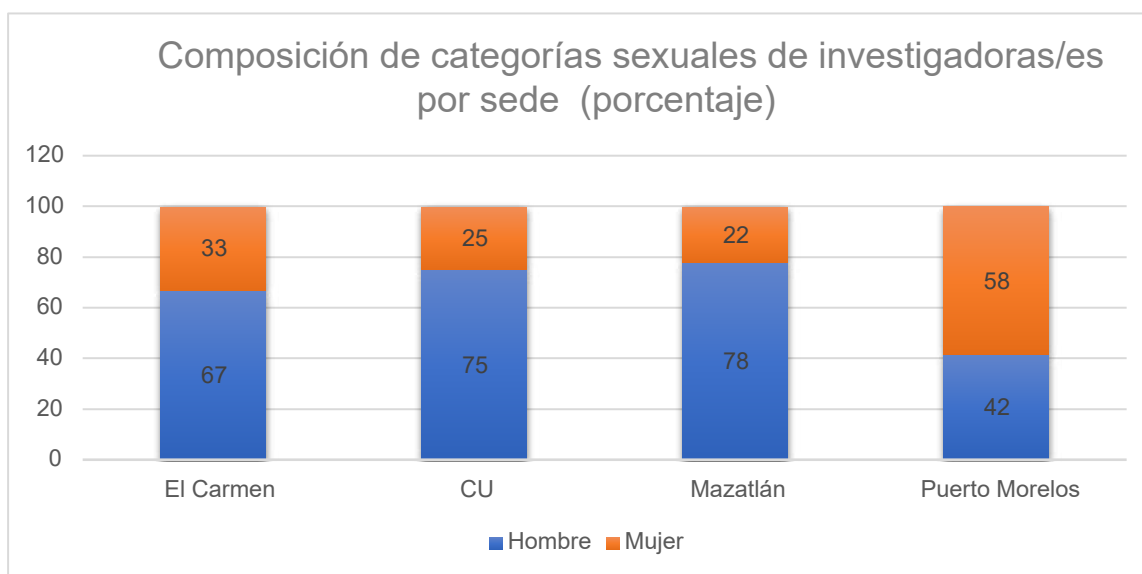
Porcentaje de categorías sexuales de técnicas/os académicas/os



■ Hombres ■ Mujeres

Por sede, la composición de categorías sexuales de investigadoras e investigadores varía, en Cd del Carmen (UVES y Estación El Carmen) el 67% (2) son hombres y 33% (1) mujeres; en CU los hombres son el 75% (21) y las mujeres el 25% (7); Mazatlán con el 78% (14) hombres y 22% mujeres (4); y Puerto Morelos tiene 42% hombres (5) y 58% mujeres (7).

43

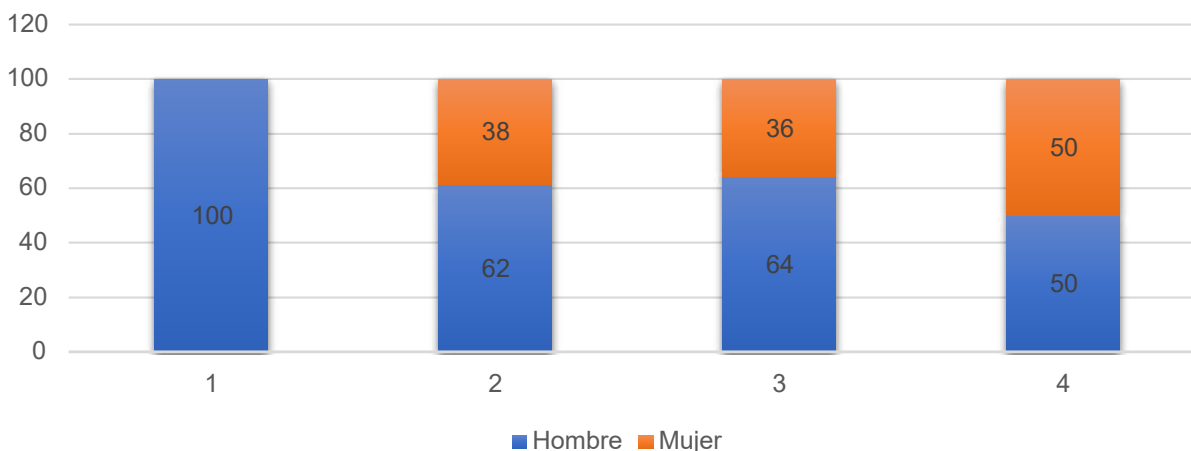


En la composición de categorías sexuales de técnicas/os académicas/os por sede, se presenta de la siguiente manera: en Cd. del Carmen los hombres representan el 100% (3); CU se compone con un 62% (16) por hombres y 38% (10) mujeres; Mazatlán presenta una conformación del 64% (9) de hombres y el 36% (5) mujeres; y Puerto Morelos tiene igual porcentaje en ambos géneros (5 y 5).





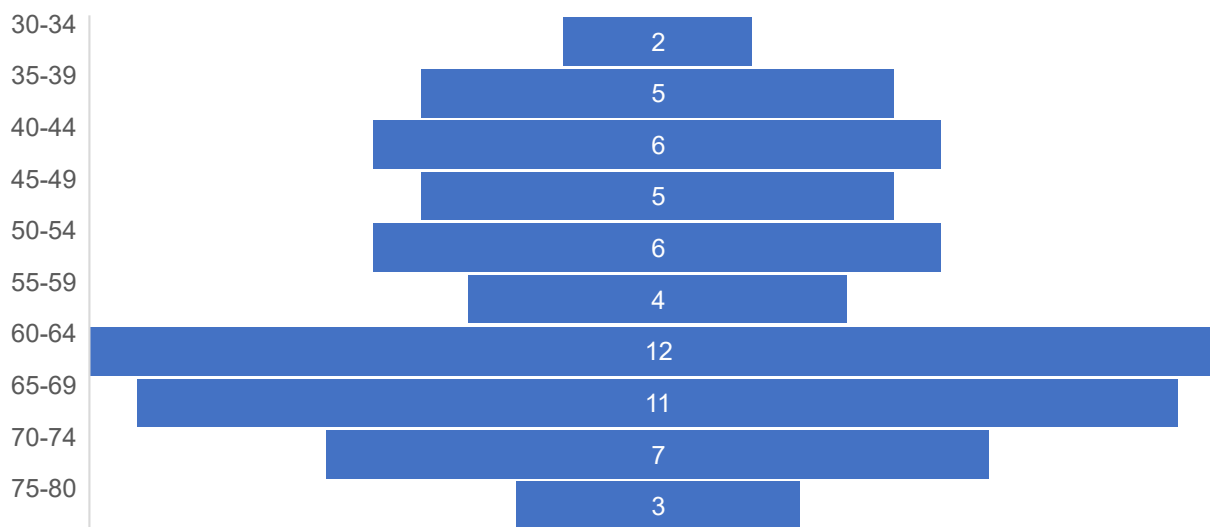
Composición de categorías sexuales de técnicas/os académicas/os (porcentaje)



El promedio de edad de investigadoras/es de 57 años. La mayor proporción se ubica entre los 60 y 69 años, 7 se encuentran por debajo de los 40 y 10 sobrepasan los 70 años.

44

Rango de edad de investigadoras/es

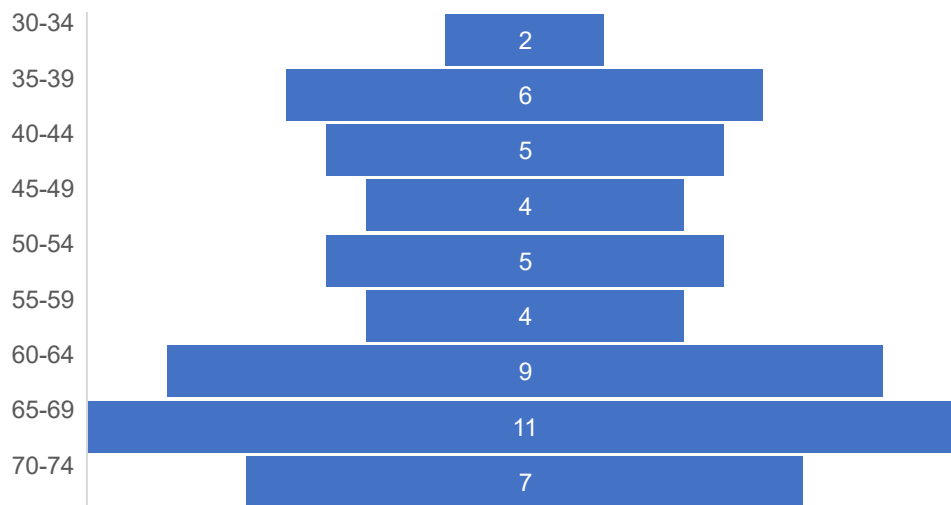


Para técnicas/os académicas/os la edad promedio es de 56 años. La mayor proporción se encuentra entre los 60 y 69 años, 8 están por debajo de los 40 y 7 tienen más de 70 años.

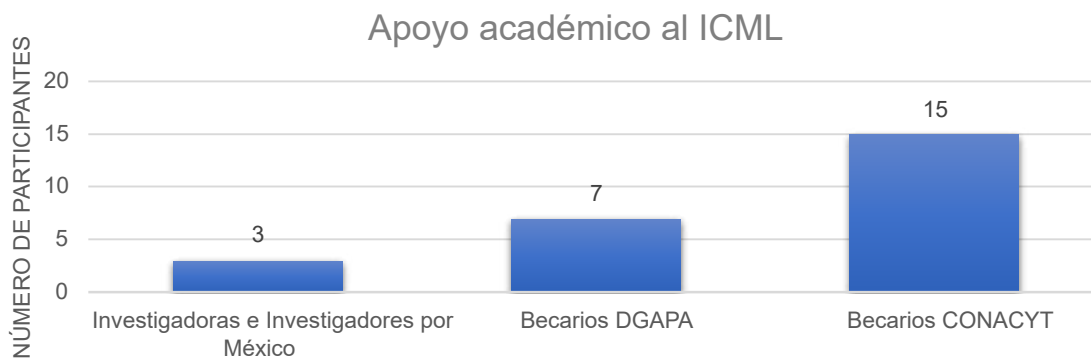




Rangos de edad de técnicas/os académicas/os



Además de la plantilla del personal académico reconocida por la Dirección General de Presupuesto, participaron en la producción académica para este periodo 3 investigadores o catedráticos dentro del Programa de Investigadoras e investigadores por México, 7 becarios posdoctorales de la DGAPA y 14 de CONACYT.



Los catedráticos participantes son:

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

Los posdoctorantes con beca de DGAPA son:

1. Dra. Berenice Schneider.
2. Dr. Néstor Rey Villiers.
3. Dra. Irán Andira Guzmán Méndez.





4. Dra. Hisol Sarai López Arellanes.
5. Dr. Alain García Rodríguez.
6. Dra. Karla Andrea Camacho Cruz.
7. Dra. Nancy Yolimar Suárez Mozo.

Los posdoctorantes con beca CONACYT son:

1. Dra. Estefanía Morales Ruiz.
2. Dra. Gladys Valencia Castañeda.
3. Dr. José de Jesús Adolfo Tortolero Langarica.
4. Dra. María Victoria Grosso Becerra.
5. Dra. Luz Verónica Monroy Velázquez.
6. Dr. Leonardo García Vázquez.
7. Dra. Cintya Alejandra Nevárez López.
8. Dr. Javier Ramírez Rochín.
9. Dra. Sarahí Roos Roos Muñoz.
10. Dra. Citlalic Altagracia Pimentel Acosta.
11. Dr. Mauricio Eduardo Escalante Rojas.
12. Dr. Maickel Armenteros Almanza.
13. Dr. Oscar Alejandro Gerardo Nieto.
14. Dra. Patricia M. Valdespino Castillo.
15. Dra. Lilia Montoya Lorenzana.

46

5.2. MOVIMIENTOS ACADÉMICOS

Actualmente 61 de los investigadores/es tienen doctorado, en tanto que, en las/os técnicas/os académicas/os, 14 tienen el grado de doctorado, 26 maestría y 13 licenciatura.

Para este periodo 7 investigadores solicitaron sus sabáticos:

1. Dr. Armstrong Altrin Sam John Selvamony.
2. Dr. Juan José Luis Carballo Cenizo.
3. Dr. Carlos René Green Ruiz.
4. Dr. Juan José Kasper Zubillaga.
5. Dr. Martín Merino Ibarra.





6. Dr. Francisco Alonso Solís Marín.
7. Dr. David Uriel Hernández Becerril.

Asimismo, 3 académicos solicitaron su jubilación dentro del Subprograma de retiro voluntario por Jubilación del Personal Académico de Carrera de la UNAM:

1. Dr. Alfonso Vázquez Botello.
2. Dr. Enrique Lozano Álvarez.
3. Dr. Eric Jordán Dahlgren.

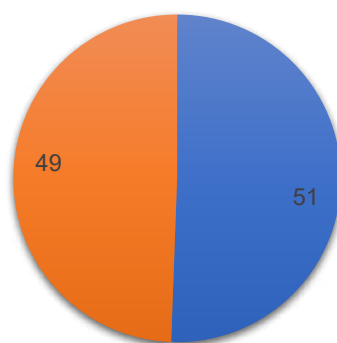
Lamentablemente se presentó la defunción de la Dra. María Nuri Méndez Ubach, investigadora de la UA-Mazatlán.

5.3. PERSONAL ADMINISTRATIVO

El personal administrativo está compuesto por 172 personas, de las cuales 142 son personal de base, 18 de confianza y 12 funcionarios ([Anexo 11](#)). El porcentaje de hombres y mujeres es 49% y 51%, respectivamente y este varía con la categoría administrativa, siendo similar en el personal de base, mientras en el personal de confianza, las mujeres representan el 61% de la población, a diferencia de los hombres que ocupan el 39%. En el caso de los funcionarios, el 33% se compone por mujeres y el 67% por hombres.

47

Porcentaje de categorías sexuales del personal administrativo

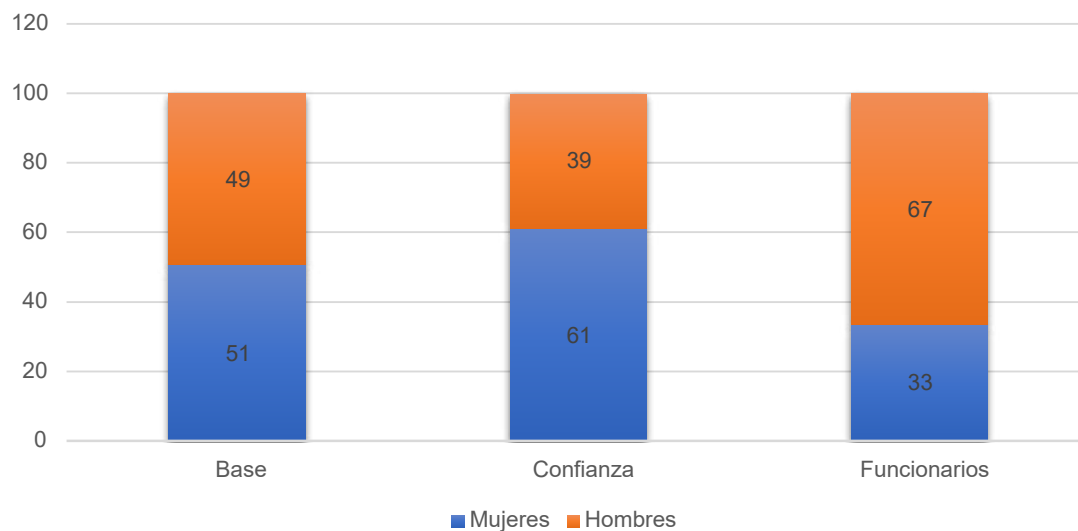


■ Mujeres ■ Hombres





Composición de categorías sexuales del personal administrativo(%)



5.3.1. MOVIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

Para este período se registran las siguientes promociones:

1. Tizaua Guzmán Castañeda.
2. Arturo Hinojosa Francisco.
3. María Guadalupe Martínez González.
4. Elizabeth Patricia Rodríguez Cahue.
5. Rosa María Saucedo Medina.

Para este período se registran dos jubilaciones:

1. Rocío Amelia Reyes Debo.
2. María Concepción Martínez López.





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 Invierno 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 rejillas; instalaciones eléctricas y equipos electromecánicos en general; reparación de pisos, muros, plafones, pintura, cancelería e impermeabilización. Cabe señalar que para el Mantenimiento de Verano 2023, se encuentra en proceso la liberación de trabajos por cláusula 15, por lo que aún no se reportan las labores a realizar.

PERIODO	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO INSTITUCIONAL					TOTAL DE RECURSOS
	C.U.	EL CARMEN	UVES	MAZATLÁN	PUERTO MORELOS	
INVIERNO 2022	\$979,451.00	\$400,000.00	\$220,549.00	\$400,000.00	\$400,000.00	\$2,400,000.00
VERANO 2023	\$529,061.97	\$556,329.28	\$64,608.75	\$350,000.00	\$350,000.00	\$1,850,000.00
TOTAL POR SEDE	\$1,508,512.97	\$956,329.28	\$285,157.75	\$750,000.00	\$750,000.00	\$4,250,000.00

49

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 extractores y aires acondicionados, así como otras acciones particulares.

En **CU** se dio mantenimiento a extractores, cuartos fríos, elevador, montacargas, planta de emergencia, UPS, fluxómetros, cámaras de seguridad, alarmas contra incendios, compresores, dispensadores de agua, plumas del





estacionamiento y torniquete. Se continúan sustituyendo paulatinamente los focos fluorescentes por focos LED en todas las áreas del Instituto. Asimismo, se realizó mantenimiento a baños y lámparas en la Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra.

En la **UA Mazatlán** se realizó el mantenimiento y limpieza del terreno de Isla de la Piedra, persianas anticiclónicas, cámaras de seguridad, elevador, sub-estación eléctrica y la planta de emergencia. Además de la rehabilitación de camioneta NISSAN Diésel 4x4, modelo 2014 para salidas de campo.

Para la **UASA** el mantenimiento las plantas de emergencia, persianas anticiclónicas, aplanados de concreto, bombas de agua, cisternas, motores fuera de borda, puertas, luminarias, tomas de agua dulce y salada.

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

50

En la **UVES** se dio mantenimiento a fluxómetros y luminarias, así como el servicio de inspección, verificación y certificación a extintores.

6.3. MEJORAS Y NUEVA INFRAESTRUCTURA

Durante este año el Instituto realizó inversión para mejorar las instalaciones.

En **CU** se cambió la alfombra del Auditorio. Se hizo la renovación de la loseta vinílica del pasillo del sótano 2 del Edificio 1 y adecuación de salida de emergencia en la azotea del Edificio 4. Se realizó la ampliación de la salida principal de la sala de usos múltiples para cumplir con la normatividad de protección civil.

En la **UA Mazatlán** se reparó y dio mantenimiento de sello de vialidades interiores de Instituto. Se realizó la aplicación de pintura al Edificio y la reparación de daño aparente de muros, trabes, columnas y aplicación de pintura en el Edificio 1, el comedor y bodegas, así como el piso de concreto en el Laboratorio de Invertebrados Bentónicos II. Además de la instalación de equipos de aire acondicionado en el Laboratorio de Isotopos Estables.





En la **UASA** se realizó la reparación de daño aparente de muros, travesaños y columnas de los Edificios B, D, F, R, estacionamiento norte y cuarto de la subestación eléctrica, así como de la reja perimetral de lado oeste de la Unidad Académica.

En la **Estación El Carmen** se terminó la rehabilitación del Edificio de Acuarios y se realizaron trabajos de impermeabilización del Edificio de Laboratorios. Se hizo la reparación y mantenimiento mayor de la subestación eléctrica.

En la **UVES** se impermeabilizaron los Edificios del Auditorio y la Cocina-Bodega, y se instalaron dos motores automáticos para las puertas de acceso

6.4. MONTOS Y APOYOS DE LA DIRECCIÓN

En el período de agosto de 2022 a mayo de 2023, con el presupuesto de \$1,255,378.15 en diferentes partidas presupuestales se dio apoyo a todas las sedes, como se describe a continuación:

En **CU** con el presupuesto asignado por la cantidad de \$189,702.50 se adquirió un UPS 3KVA, dos unidades de aire acondicionado, un proyector para la sala de lectura, un refrigerador de 13 pies y cuatro computadoras para las actividades académico-administrativas.

Por su parte, para la **UA Mazatlán** con la cantidad de \$55,877.00 la unidad académica adquirió dos equipos de cómputo para las actividades académico-administrativas.

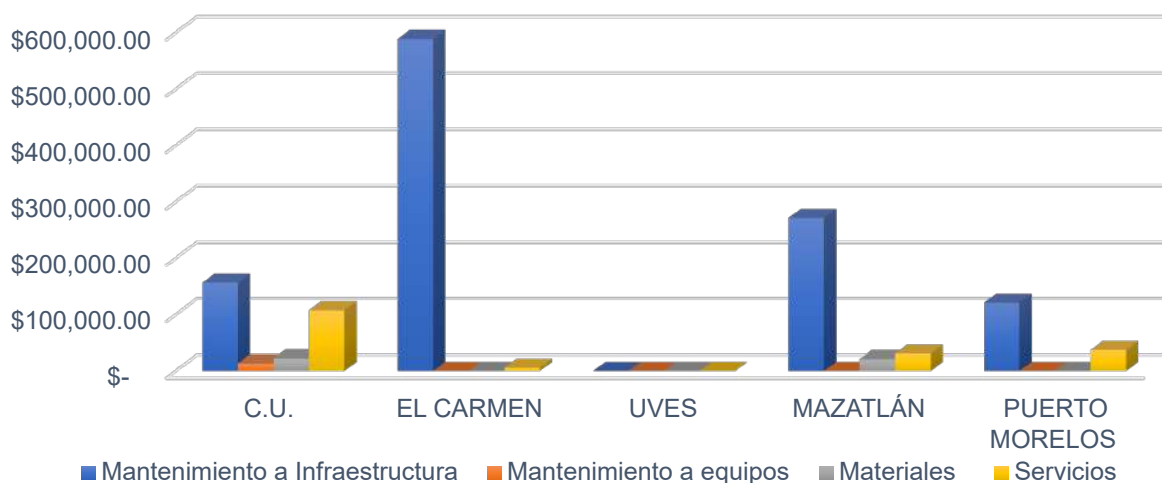
En la **Estación El Carmen** se adquirió una computadora portátil por la cantidad de \$23,084.00.

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 en mantenimiento de la infraestructura, por un costo global de \$1,016,975.30. Mientras que la sede que obtuvo mayor presupuesto fue El Carmen con \$594,425.04, seguida por Mazatlán con \$323,570.72 y CU con \$300,002.48, por último, Puerto Morelos con \$158,419.92.





Clasificación de los apoyos de la Dirección a las sedes



52

6.5. ADQUISICIÓN DE EQUIPOS

El Instituto adquirió equipos y muebles que fueron esenciales para el desarrollo de la investigación que se realiza en cada una de las sedes. Los objetos adquiridos por la cantidad de \$1,313,212.12 incluyen:

1. Red de plancton IKMT (Isaacs-Kidd Midwater Trawl), con longitud de 10 metros, tamaño de la malla 1000 micrómetros.
2. Medidor multiparamétrico para pH, oxígeno disuelto, potencial de oxidación y reducción y amonio, marca YSI, modelo Proquatro.
3. Muebles para la nueva sala de lectura de la planta baja del Edificio 3 en CU.
4. Microscopio estereoscópico digital y microscopio digital escalable.
5. Un ecosonda Aqua Troll 500 Non-Vented 0-30 m.





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)

Debido a la nueva normalidad después de la pandemia, el 2022 fue un año de ajuste en las actividades y el 2023 comenzó a regularizar el trabajo físico y no remoto. En ese sentido solo se brindó servicio a los usuarios tanto de forma remota (la mayoría de las solicitudes) como presencial, siendo el grosor de los usuarios físicos los estudiantes de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra.

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

53

Tipo de usuario	Oct 22	Nov 22	Dic 22	Ene 23	Feb 23	Mar 23	Abr 23	May 23	Jun 23
Alumnos	11	3	4	6	5	11	6	12	7
Investigadores	5	6	2	2	2	4	5	3	2
Catedráticos	0	0	0	1	0	2	0	0	1
Becarios	0	0	1	0	0	2	0	1	1
Posdoctorales	0	1	1		1	1	3	2	1
Técnicos	7	4	2	2	2	2	3	4	3
Totales	23	14	10	11	10	22	17	22	15

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, el cual se fortaleció para llegar a un total de 94,668 servicios a la comunidad, quedando los servicios ofrecidos bajo los siguientes rangos:

Tipo de usuario	Oct 22	Nov 22	Dic 22	Ene 23	Feb 23	Mar 23	Abr 23	May 23	Jun 23
Alumnos	4,071	4,107	3,854	3,086	3,109	3,368	3,471	3,503	3,108
Investigadores	4,308	3,906	1,024	2,126	3,027	3,219	3,401	3,568	3,715
Catedráticos	804	987	903	962	986	1,006	1,074	1,103	1,168





Tipo de usuario	Oct 22	Nov 22	Dic 22	Ene 23	Feb 23	Mar 23	Abr 23	May 23	Jun 23
Becarios	504	566	403	327	342	308	321	346	342
Posdoctorales	101	117	128	117	135	149	127	107	125
Técnicos	3,028	3,107	2,578	2,108	2,024	2,081	2,104	2,016	2,093
Totales	12,816	12,790	8,890	8,726	9,623	10,131	10,498	10,643	10,551

7.1.2. BIBLIOTECA UASA

Durante este periodo se atendieron 75 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 (89 usuarios atendidos en cada ocasión), con información relacionada con las nuevas publicaciones de los miembros de la unidad y avisos de interés general, 12 alertas bibliográficas específicas 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 2023 (con información del 2022) 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.

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. MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO

En el Servicio Académico de Microscopía Electrónica de Barrido (SAMEB), durante el periodo actual, se analizaron un total de 154 porta-muestras en 26





sesiones de tres horas. Las muestras, engloban el siguiente material: fitoplancton marino, diatomeas espículas de equinodermos, minerales, sedimento, láminas delgadas de rocas, microplásticos, películas de bacterias, resinas dentales y materiales como acero y titanio.

El SAMEB dio servicio a 7 laboratorios del ICML y 3 laboratorio de otra dependencia de la UNAM, así como 4 instituciones académicas externas, las cuales se enlistan a continuación.

Otras dependencias de la UNAM				
Folio Fecha	Institución/ Laboratorio / Académico	Núm. Sesiones	Núm. Muestras	Tipo de muestra
SAMEB2307 10-04-2023	Instituto de Geología	1/3 de 1	1	Lámina delgada pulida de roca
SAMEB2308 24-04-2023	Facultad de Odontología Ecología Oral	1	12	Resina dental
SAMEB2311 28-04-2023	Facultad de Odontología Biología Periodontal	1	9	Cultivo de Candida albicans sobre película de aluminio
Total		3	22	
Instituciones Académicas Externas				
Folio Fecha	Institución/ Laboratorio / Académico	Núm. Sesiones	Núm. Muestras	Tipo de muestra
SAMEB2227 06-10-2022 SAMEB2301 11-01-2023 SAMEB2312 27-04-2023	CICIMAR-IPN Docencia 1	4	17	Dinoflagelados cultivo
SAMEB2303 18-01-2023	UABS	1	1	Diatomeas
SAMEB2314 15-06-2023	UNITEC	0 de 1	NA	Mini implante de acero y titanio
Total		5	18	
Servicios solicitados en años anteriores y realizados de oct 2022 a jun 2023				
Folio Fecha	Institución/ Laboratorio / Académico	Núm. Sesiones	Núm. Muestras	Tipo de muestra
SAMEB2124 27-01-2023	ICML-UNAM Sistemática y Ecología de Equinodermos	1	7	Placas de equinodermos
SAMEB2129 31-11-2022 28-04-2023	ICML-UNAM Diversidad y Ecología de Fitoplancton Marino	7	18	Fitoplancton (filtros, cultivo)





SAMEB2224 09-03-2023	Facultad de Ingeniería Hidrometalurgia	2	15	Microplásticos (sedimentos)
Total		10	43	
Total General (octubre de 2022 a junio 2023)		26	154	

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.

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 del 20 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.

56

El 11 y 12 de abril de 2023 se realizó la auditoría interna por la Coordinación de Gestión para la Calidad de la Investigación (CGCI) de la UNAM y se tiene programada la auditoría externa los días 14 y 15 de agosto de 2023, por la empresa Certificación Mexicana, S.C. (CERTIMEX) para obtener la renovación de la certificación.

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 salidas con académicos del ICML.





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 llevaron a cabo los siguientes eventos:

En la UVES se realizaron las siguientes actividades de vinculación:

1. Reunión técnica para atender la muerte masiva de los manglares de la Laguna de Términos: “Infestación por un escarabajo ambrosía y por degradación ambiental”, 3 y 4 de noviembre 2022.
2. Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos, 14, 15 Y 16 de noviembre 2022 donde se impartieron 4 talleres. En está Se realizaron 48 ponencias de las cuales 52 fueron magistrales (36) el 15 y 16 de noviembre.
3. Actualización del Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos (APFFLT) el 25 de noviembre 2022.
4. Visita Guiada en los laboratorios de Modelado Ecológico el 8 de diciembre 2022
5. Curso: Método de Investigación limnológica y costera del 16 al 27 enero de 2023
6. Taller de Capacitación para Operadores de Campamentos Tortugeros, a través del “Monitoreo en playas de alta densidad de anidación”, el 24 de marzo de 2023.

57

7.5. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

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.

En el período reportado se llevaron a cabo **1,349** reuniones virtuales, un total de **1,994** horas de videoconferencia, a través de Zoom, Google Meet, Cisco Webex Meetings y Microsoft Teams.

En conjunto con la DGTIC y la DGOC, se está llevando a cabo el proyecto de renovación del conmutador en CU, el cual funcionará con la tecnología VoIP. Hasta el momento se han instalado 168 nuevos nodos de red en cableado estructurado categoría 6A y 6 switches PoE en los cuartos de telecomunicaciones.

Se llevó a cabo la renovación del 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.

Se inicio el proyecto de renovación de la red inalámbrica en CU. Se adquirirán 36 puntos de acceso inalámbrico de última generación, con lo que se dará cobertura en todas las áreas del Instituto en CU.

58

En el período que se reporta se atendieron:

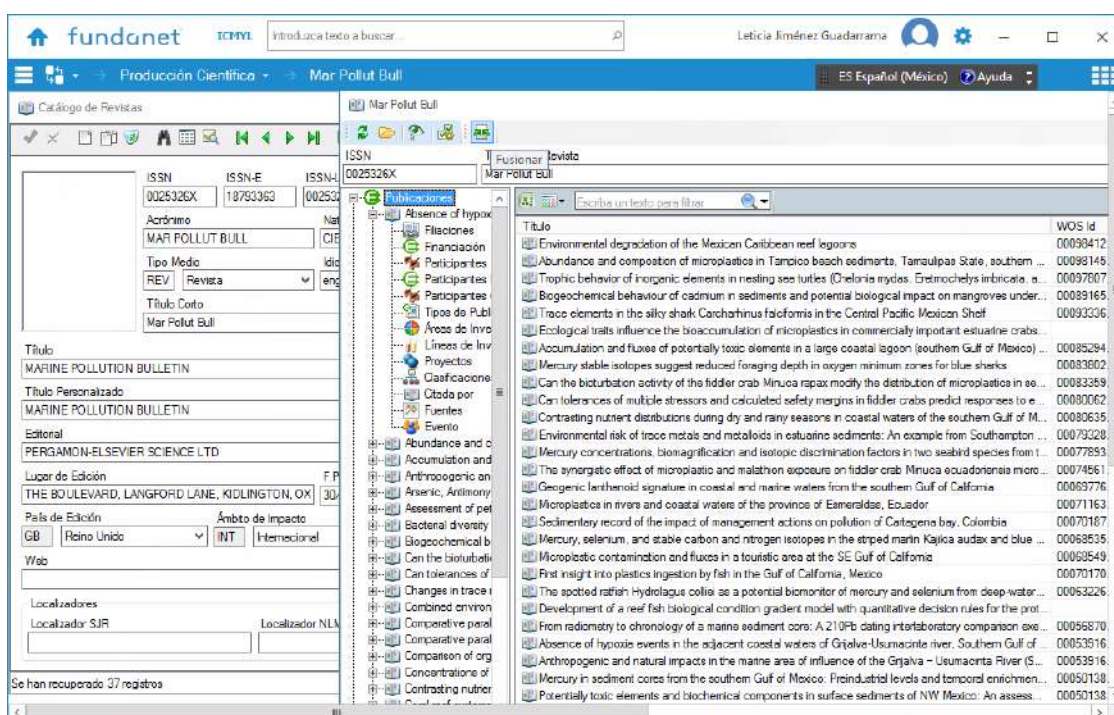
Concepto		Cantidad
Solicitudes de soporte técnico		683
Impresiones carta a color		795
Impresiones carta blanco y negro		2,409
Impresiones doble carta a color		156
Impresiones de posters		70
Apoyo fotográfico		
Concepto		Cantidad
Reuniones, Seminarios y Conferencias		15
Eventos		
Concepto	Con videoconferencia	Sin videoconferencia
Exámenes de maestría	4	0
Exámenes de doctorado	4	0
Reuniones, seminarios y conferencias	15	1





7.5.1. ACTUALIZACIONES RELEVANTES EN LA PLATAFORMA FUNDANET 2019–2020

Se implementó en la plataforma del gestor una funcionalidad que permite fusionar las revistas que se detecten como repetidas en el catálogo. Esta duplicidad puede venir motivada porque la revista disponga de varios identificadores (ISSN e ISSNE) y haya entrado a formar parte de Fundanet por un lado con el ISSN y por otro con el ISSNE. Cuando se proceda a fusionar las revistas, si entre las dos revistas se disponen de más de dos códigos ISSN e ISSNE no se permitirá su fusión.



7.6. UNIDAD DE INFORMÁTICA MARINA (UNINMAR)

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

- Se lleva un plan de actualización de servicios WEB trimestrales teniendo como marco el convenio de colaboración que se mantiene con la Dirección General de Repositorios Universitarios (DGRU), para





mantener las plataformas compartidas en Tecnologías de la Información lo más compatibles y actuales posibles. Por lo que los servidores de base de datos, indexado (Solr), y servidor de aplicaciones se han mantenido en constante actualización, al menos usando en producción, la versión más reciente y estable publicada al bimestre anterior.

- Se actualizó servidor de R a la versión 4.22 en conjunto con todas sus librerías acordes a la versión de núcleo de R.
- Se actualizaron los certificados SSL de los servidores de analítica, repositorio de datos del ICML y de la nube de la UNINMAR para continuar brindando los servicios de cada uno bajo el protocolo seguro HTTPS.

De acuerdo con la base de datos relacional que la UNINMAR administra, se realizó lo siguiente:

- Se procesaron 221 registros de ocurrencia de la colección de organismos de mar profundo, verificando su georreferencia, clasificación taxonómica, estandarización, siendo migrados exitosamente a la base de datos de la UNINMAR. Con esto suman 89,445 registros de ocurrencia en línea consultables en el sitio de la UNINMAR (<http://uninmar.icmyl.unam.mx/search?query=all>)
- En el repositorio de datos institucionales (<http://metadata.icmyl.unam.mx>) se han agregado 108 nuevas entradas de conjuntos de datos con sus respectivos descriptores de información, sumando un total de 11,110 recursos en línea generados por la comunidad académica del ICML.

Durante este periodo el portal en Internet de la UNINMAR atendió 1,371 sesiones para 1,013 usuarios de varios países, con una duración media por sesión de 1:55 minutos. Los usuarios principalmente fueron de la Ciudad de México, Mérida, Ecatepec, Puebla, Mazatlán, La Paz, San Luis Potosí, Naucalpan de Juárez y Querétaro. Así mismo, se registraron visitas de los países de Estados Unidos, Perú, Colombia, Ecuador, Argentina, España, China y Alemania.

En el mismo periodo se realizaron 472 búsquedas directas a la base de datos de la UNINMAR y se consultaron 305 fichas de información, de las cuales 123 pertenecen a la Colección de Organismos de Mar Profundo, 66 de la Colección Regional de Invertebrados Marinos, 59 a la Colección Malacológica “Antonio García





Cubas”, 56 de la Colección Ictiológica del ICML, 56 de la base de datos TULUM, 34 de la Colección Nacional del Phylum Porifera, 30 de la Colección Nacional de Equinodermos, 20 de las Colecciones de CONABIO, 13 de la Colección de datos históricos del Laboratorio del Bentos, 4 de la Colección de Contaminantes Costeros, 3 de la Colección de la Colección de la Subclase Copepoda.



Sesiones diarias en el portal en internet de la UNINMAR del 1 de octubre de 2022 al 19 de junio de 2023.



Visitas diarias al portal en internet de la UNINMAR del 1 de octubre de 2022 al 19 de junio de 2023.

7.7. ANÁLISIS DE NUTRIENTES

En el Laboratorio de Biogeoquímica Acuática se analizaron durante este periodo un total de 16,758 determinaciones analíticas de nutrientes y 2,394 muestras de agua de ambientes marinos y continentales, como parte de 9 Proyectos en colaboración con Catedráticos del CONACYT, personal académico del ICML y de otras 4 dependencias de la UNAM (ICML, FES-Iztacala, Instituto de Geología, Instituto de Ecología), así como también de instituciones extranjeras, principalmente con





el Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros de Cuba, la Universidad de California y Berkeley en Estados Unidos y con el Ministerio de Ciencia, Innovación y universidades de España.

Los resultados de estos análisis están reflejados en 6 publicaciones, de las cuales 2 están en revistas indizadas ([Anexo 12](#)).

7.7.1. CONTROL DE CALIDAD

En el Laboratorio de Biogeoquímica Acuática del ICML se cuenta con las bases teóricas y 42 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.

62

7.8. ANALIZADOR LÁSER DE PARTÍCULAS

Se brindó servicio para la determinación de 29 muestras a personal del Instituto, de otras dependencias de la UNAM como la FES Iztacala y empresas como se muestra a continuación:

- Personal académico del ICML para 19 muestras.
- Otras dependencias de la UNAM, FES-Iztacala para 4 muestras.
- Para 3 empresas se analizaron 6.

7.9. FECHADO DE SEDIMENTOS

El Servicio Académico de Fechado (SAF) durante este periodo realizó 1 servicio para Biotecnica Internacional.





Fecha de facturación	Institución	Análisis realizados (# de muestras)
23/06/23	Biotecnia Internacional	Tamaño de grano (4)

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 Proveduría, que nos apoya con los trámites de importación correspondientes.

63

7.10. TOXICOLOGÍA

El Servicio Académico de Toxicología en el periodo realizó colaboración con la Secretaría de Salud del Estado de Sinaloa con las siguientes actividades:

- Apoyo en la determinación de ácido ocadaico en moluscos y agua y presencia de *Dinophysis* spp. en muestras de agua en diciembre de 2022.
- Identificación y recuento de fitoplancton de tres eventos de marea roja

La descripción e identificación de las muestras se desarrollan en el [Anexo 13](#).





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 SAMMO atendió el número de usuarios que a continuación se detalla.

Número de descargas de datos	203
Número de usuarios de estas descargas	29
Total de días de datos descargados.	64,209
Total de datos del periodo	377,938
Usuarios nuevos en este periodo	43
Total de usuarios registrados en el SAMMO	125

64

De los 43 usuarios nuevos registrados se identifican como:

- 23 Académicos Externos
- 7 Iniciativa Privada
- 13 Internos de la UNAM

El número de muestras analizadas fue con base en las siguientes solicitudes:

1. De la Estación Meteorológica Puerto Morelos se registran 9 variables atmosféricas a razón de una muestra por minuto los 365 días del año.
2. De los datos de corrientes y oleaje en tres sitios estratégicos del entorno costero de Puerto Morelos se registran corrientes en toda la columna cada 30 min y las principales variables del oleaje cada hora.
3. De la Boya Oceanográfica Puerto Morelos se registró las variables atmosféricas durante 4 meses a razón de una muestra por minuto.
4. Se recopilaron datos de variables fisicoquímicas de la laguna arrecifal mediante una sonda multiparamétrica los 365 días del año, con muestras de calibración cada dos meses.





5. Se realizó un monitoreo de calidad de agua, tomando datos con un multiparamétrico, así como el coeficiente de extinción de luz, para 9 puntos de la Laguna Arrecifal de Puerto Morelos, saliendo a sitio cada dos meses.
6. Se sobrevolaron con vehículos autónomos no Tripulado (VANTS), más de 10 sitios de los cuales se generaron ortomosaicos, para obtención de modelos digitales de elevación, presencia de sargazo, y monitoreo.

Los agradecimientos al servicio en publicaciones y tesis se encuentran en el [Anexo 14](#).

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.

65

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) se reunió en una sola ocasión el 23 de enero de 2023 y asistieron los siguientes miembros:

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

El objetivo de la reunión fue dar a conocer a la CABO, las actividades y acciones para las campañas que quedaron pendientes de la Convocatoria 2020. Asimismo, se notificó a la coordinadora de Plataformas Oceanográficas (COPO) para que realizará las gestiones requeridas para que las campañas aceptadas se realizaran en el tiempo solicitado. Además, se discutió sobre las campañas con estatus de “pendiente” y con las aceptadas para que resolvieran las recomendaciones y de esta manera fueran programadas.

Las campañas aceptadas y pendientes fueron las siguientes:

Buque	Nombre campaña	Responsable	Institución
Justo Sierra	SIGSBEE 23	Dra. Elva Escobar Briones	ICML, UNAM
Justo Sierra	SIS3D	Dra. Ligia Pérez Cruz/Dr. Jaime Urrutia Fucugauchi	Instituto de Geofísica, UNAM
Justo Sierra	COBERPES 11	Dr. Adolfo Gracia Gasca	ICML, UNAM
El Puma	GGAP-6	Dr. Victor Manuel Cruz Atienza	Instituto de Geofísica, UNAM
El Puma	MAVENTS2020	Dr. William Lee Bandy	Instituto de Geofísica, UNAM
El Puma	PRODUCTIVIDAD GC 7&8	Dr. Carlos Robinson Mendoza	ICML, UNAM
El Puma	OTEC-1	Dr. Miguel Ángel Alatorre Mendieta	ICML, UNAM
El Puma	FIBGOC-2	Dra. María Adela Monreal Gómez	ICML, UNAM





Buque	Nombre campaña	Responsable	Institución
El Puma	PALEOSISMOS	Dra. María Luisa Machain Castillo/Dra. Ma. Teresa Ramíres Herrera	ICML, UNAM
El Puma	COBPBENZMO-PSM	Dra. Rosalba Alonso Rodríguez	ICML, UNAM
El Puma	TEHUANTEPEC 20	Dr. Carlos A. Mortera Gutiérrez	Instituto de Geofísica, UNAM
El Puma	MAREAR XII	Dr. David Uriel Hernández Becerril	ICML, UNAM

Debido a la necesidad de información para la continuidad de proyectos y sin haber convocatoria para uso de busque este año, llegaron solicitudes de los siguientes académicos que fueron atendidas para que se pudieran llevar a cabo:

1. Dr. David Alberto Salas de León, para el B/O “Justo Sierra”, campaña Acuíferos Costeros en la Plataforma del Sur del Golfo de México (ACOGM), Dr. Salas
2. Dra. Claudia Ponce De León/Dra. Vivianne Solís Weiss, para el B/O “El Puma”, campaña para el Curso de “Métodos de Muestreo en la Investigación Oceanográfica” (MMIO) del Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM.

67

De acuerdo con lo anterior, 6 campañas fueron realizadas por el personal académico del Instituto:

1. Dr. Miguel Ángel Alatorre Mendieta, Campaña Oceanográfica a bordo del B/O “El Puma” OTEC-1 (Incluye a varias instituciones: ICMYL, II de la UNAM, y Unicaribe), del 09 al 20 de marzo de 2022.
2. Dr. David Alberto Salas de León, Campaña Oceanográfica a bordo del B/O “Justo Sierra” Acuíferos Costeros en la Plataforma del Sur del Golfo de México (ACOGM), Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (UNAM), Instituto de Ciencias Marinas y Pesquerías (UV), del 31 de enero de 2023 al 09 de febrero de 2023.
3. Dra. María Adela Monreal Gómez, Campaña Oceanográfica a bordo del B/O “El Puma” Procesos de acoplamiento físico-biológico en la Bahía de La Paz y Sur del Golfo de California (FIBGOC-2), Instituto





de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, del 21 de febrero al 07 de marzo de 2023.

4. Dra. Vivianne Solís Wolfowitz, Campaña Oceanográfica a bordo del B/O “El Puma” Curso de “Métodos de Muestreo en la Investigación Oceanográfica” (MMIO) del Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología. Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM; Coordinación del Posgrado; Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, del 08 al 12 de mayo de 2023.
5. Dra. Elva Escobar Briones, Campaña Oceanográfica a bordo del B/O “Justo Sierra” SIGSBEE-23, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, del 03 de junio al 08 de junio de 2023.
6. Dr. Carlos Jorge Robinson Mendoza, Campaña Oceanográfica a bordo del B/O “El Puma” Estudio de nuevas áreas de alimentación y rutas de migración del calamar gigante (*Dosidicus gigas*) como respuesta a la disminución de vientos y la productividad en el Golfo de California (Productividad GC 9), Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, 05 de junio al 16 de junio de 2023.

68

Asimismo, una campaña se encuentra en proceso a realizarse en el B/O Justo, del Dr. Adolfo Gracia Gasca en el B/O Justo Sierra del 26 de julio al 10 de agosto de 2023.





9. NORMATIVIDAD Y REORGANIZACIÓN DE LOS COMITÉS Y COMISIONES DEL INSTITUTO

En continuidad con la solicitud de Contraloría para la depuración de la Normatividad en la UNAM, se trabajó en la actualización y restructuración del Reglamento Interno del Instituto y Colecciones Científicas, así como los Acuerdos del Consejo Interno.

En trabajo coordinado la Secretaría Académica y Administrativa trabajan para actualizar y uniformizar conceptos y lineamientos del Reglamento Interno y el Manual de Organización.

De acuerdo con lo anterior, se han generado grupos o comisiones de trabajo para la revisión y actualización de las normativas

El Comité de Ética en Investigación y Docencia, formalizado ante el Comité Universitario de Ética de la UNAM (CUÉTICA), se reunió para conocer la organización y funcionamiento de este comité. Con la finalidad de que los miembros pudieran actualizarse en el tema, se llevó a cabo un Curso impartido por el Programa Universitario de Bioética con una duración de 16 horas por vía Zoom, del 11 al 21 de abril. En esta actividad participaron miembros de la comunidad universitaria.

La Comisión Interna para la Igualdad De Género (CInIG), fue reestructurada e integrada en cada una de las sedes del Instituto, con la finalidad de atender oportunamente las situaciones en materia de género y prevenir cualquier tipo de discriminación y violencia por razones de género.





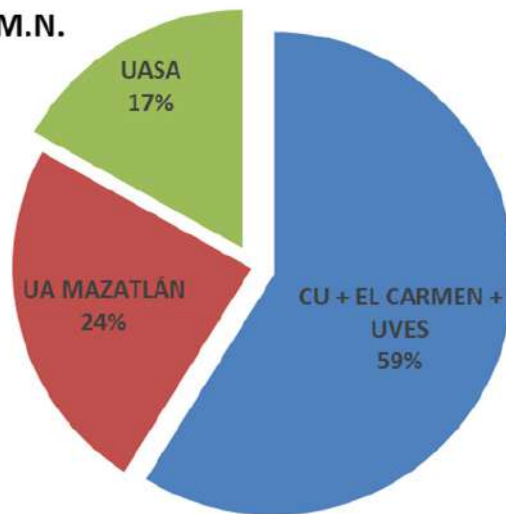
10. RECURSOS FINANCIEROS

10.1. PRESUPUESTO ASIGNADO AL ICML

Al Instituto en el período del 01 de octubre de 2022 al 30 de junio de 2023 se le asignaron recursos institucionales por un importe total de \$222,011,219.00 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 15](#)).

PRESUPUESTO TOTAL ASIGNADO AL INSTITUTO

\$222,011,219.00 M.N.



70

Este presupuesto es menor al del periodo anterior, con una diferencia de aproximadamente 3 millones. Sin embargo, en cuanto al presupuesto asignado por sede, Mazatlán y Puerto Morelos recibieron la misma cantidad en ambos periodos.

La distribución de los recursos para CU, El Carmen y UVES se resume de la siguiente forma:





PRESUPUESTO C.U. + EL CARMEN + U.V.E.S.
Octubre 2022 a Junio 2023

\$130,816,004.00



Mientras que para Mazatlán fue de:

PRESUPUESTO MAZATLÁN
Octubre 2022 a Junio 2023

\$53,628,640.00

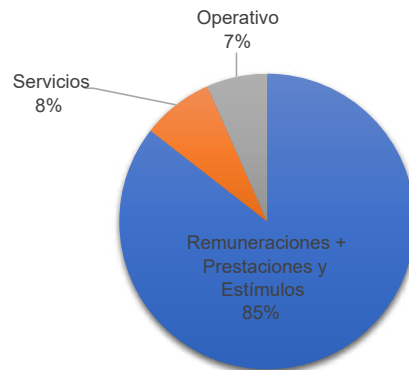


71

Puerto Morelos tuvo un gasto de:

PRESUPUESTO UASA
Octubre 2022 a Junio 2023

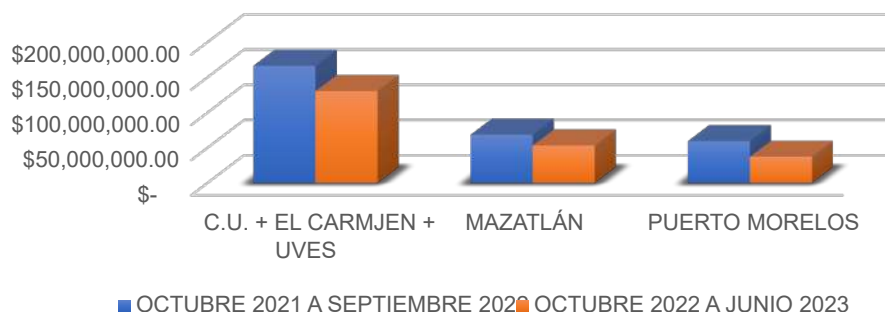
\$37,566,575.00





CU y El Carmen recibieron mayor fuente de presupuesto, seguido por Mazatlán y Puerto Morelos.

Comparativo de presupuesto asignado



10.1.1. DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS OPTIMIZADOS

72

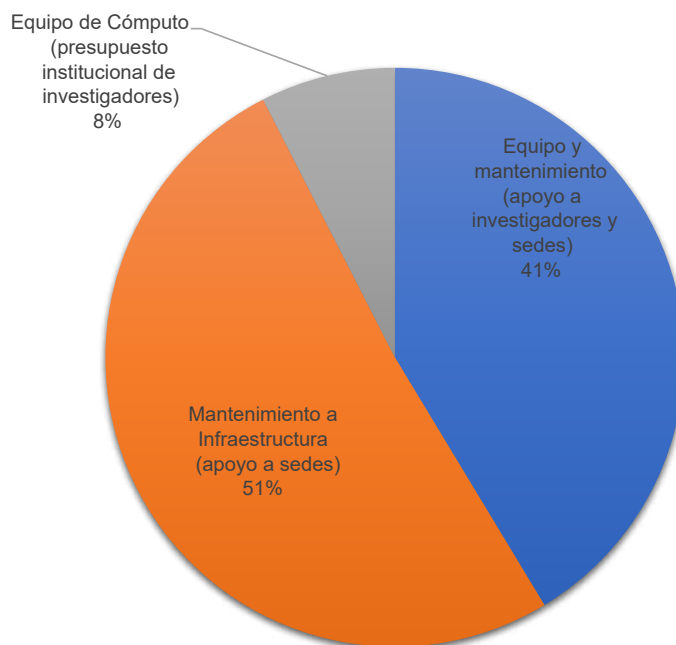
Debido al regreso de las actividades al 100% el Instituto a través del Consejo Interno ha tenido a bien en reanudar las autorizaciones de salidas académicas, así mismo, se han realizado apoyos en mantenimiento de infraestructura, adquisiciones de equipo de laboratorio y de cómputo. Asimismo, parte de 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 los siguientes rubros: equipo de laboratorio, artículos y materiales.

Distribución de recursos (Agosto 2022 a Mayo de 2023)	Total	Porcentaje
Equipo y mantenimiento (apoyo a investigadores y sedes)	\$ 484,056.02	51%
Mantenimiento a Infraestructura (apoyo a sedes)	\$ 598,437.67	45%
Equipo de Cómputo (presupuesto institucional de investigadores)	\$ 88,040.00	4%
Total	\$ 1,170,533.69	100%





DISTRIBUCIÓN DE RECURSO (Agosto 2022 a Mayo de 2023)



10.2. PRESUPUESTO INSTITUCIONAL

73

De enero a mayo del 2023 ascendió a un importe de \$4,473,754.38, que incluye las partidas de operación directa y reguladas de los grupos 200 “Servicios”, 400 “Artículos y Materiales” y 500 “Mobiliario y Equipo” que la entidad académica recibió y podía ejercer conforme a sus necesidades.

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

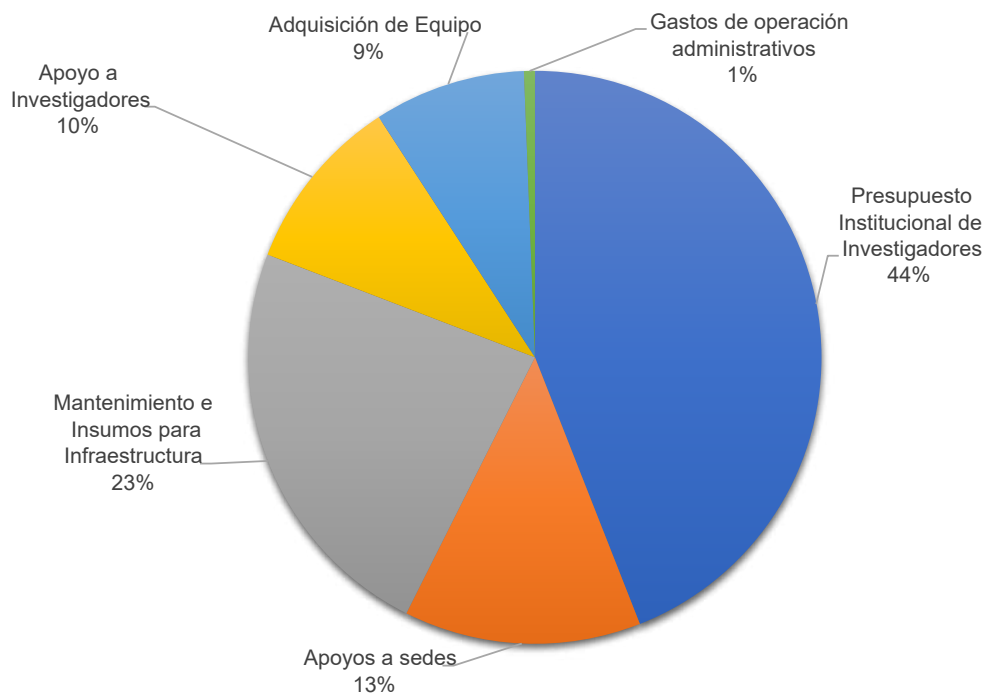
DISTRIBUCIÓN DEL PRESUPUESTO INSTITUCIONAL		
ENERO – MAYO 2023		
	Importe	Porcentaje
Presupuesto Institucional de Investigadores	\$ 1,970,000.00	44%
Apoyos a sedes	\$ 598,437.67	13%
Mantenimiento e Insumos para Infraestructura	\$ 1,047,973.33	23%
Apoyo a Investigadores	\$ 446,755.02	10%





Adquisición de Equipo	\$ 383,088.36	9%
Gastos de operación administrativos	\$ 27,500.00	1%
Total	\$ 4,473,754.38	100%

DISTRIBUCIÓN DEL PRESUPUESTO INSTITUCIONAL



74

10.3. VINCULACIÓN, CONVENIOS E INGRESOS EXTRAORDINARIOS

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

1. Fondo Nacional de Fomento al Turismo - Centro Integralmente Planeado Costa Pacífico (ahora Playa Espíritu), Escuinapa, Sinaloa.
2. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).
3. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
4. Alcaldía de Iztapalapa, Dirección Ejecutiva de Cultura.
5. Municipio de Tecozautla, Hgo.
6. Archivo General de la Nación.





Las empresas con las que se realizaron convenios fueron:

1. Fideicomiso para la protección del Estero el Salado.
2. CSIPA, S.A. de C.V.
3. Kingu Mexicana, S.A.P.I de C.V.
4. Comunidad y Biodiversidad A.C. (COBI)

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

1. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) -Reestructuración del Consorcio de Investigación sobre el Golfo de México.
2. Universidad de Texas A&M – Radars para medir corrientes en el Golfo de México.
3. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) – Dos proyectos: genética de rayas y peces marcadores de contaminación.
4. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, A.C. (CIBNOR) – Proyecto sobre enfermedad de corales, titularidad ante CONACYT.
5. Instituto Max Planck de Tecnología Marina (Bremen Alemania)
6. Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)
7. Organización Internacional de Energía Atómica OIEA
8. Centro de Investigación en Agua y Derechos Humanos, A.C. (CIADH)

75

El número de convenios va en aumento y en la actualidad hay 6 iniciados, 15 formalizados y 2 concluidos.

10.3.1. INICIADOS

1. CICESE - Monitoreo de la Corriente de Lazo con planeadores submarinos autónomos
2. CONANP – Acta de entrega-recepción.
3. 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*.





4. Comunidad y Biodiversidad AC (COBI) - Convenio General de Colaboración.
5. Coral Research & Development Accelerator Platform (CORDAP) - 4 convenios
6. OIEA “Historical trends of microplastic pollution in coastal areas using 210Pb-dated sediment cores”.

10.3.2. EN PROCESO (FORMALIZADOS)

1. Universidad de Texas A&M - Tercer Convenio Modificatorio al Convenio Específico de Colaboración.
2. CONANP-PROREST - “Condición Actual de Corales Hermatípicos en el Caribe Mexicano”.
3. ITESM: Proyecto - “Genómica poblacional y filogeografía en la conservación de las rayas del género *Rhinoptera* distribuidas en América”.
4. 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”.
5. Instituto Max Planck de Tecnología Marina - “Investigaciones de Comunidades de Invertebrados en Focos de Hidrocarburos en el Golfo de México Profundo”.
6. 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” para el Ciclo 2022.
7. SECORE International Inc. - Introducir un programa Robusto para la Protección y Restauración de Corales en México.
8. Archivo General de la Nación.
9. Universidad Autónoma de Baja California - Canalización de recursos otorgados por el CONACyT para el desarrollo del proyecto “ciclo de nitrógeno en sedimentos marinos: procesos canónicos y “nuevos” actores evaluados en una laguna costera influenciada por surgencias y con acuicultura de ostras”
10. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (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”.
11. Universidad Juárez del Estado de Durango - “Proyecto de Investigación e Incidencia en Materia de Salud y Ambiente para Lograr Justicia para La Laguna”
 12. CICESE-CIGOM - Tercer Convenio Modificatorio al Convenio de Colaboración Original.
 13. 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”.
 14. Municipio de Tecozautla, Hidalgo - Estudio Limnológico y Biológico-pesquero de la Presa Fernando Hiriart Balderrama “Presa Zimapán”.
 15. Fideicomiso para la protección del Estero el Salado ANP – “Forestación con mangles en escolleras y en zonas costeras de Jalisco”.

10.3.3. CONCLUIDOS: (SE TERMINARON EN ESTE PERÍODO)

77

1. 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” para el Ciclo 2022.
2. Larvas El Dorado SA de CV - “Análisis genético de 10 lotes de reproductores de camarón”.

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

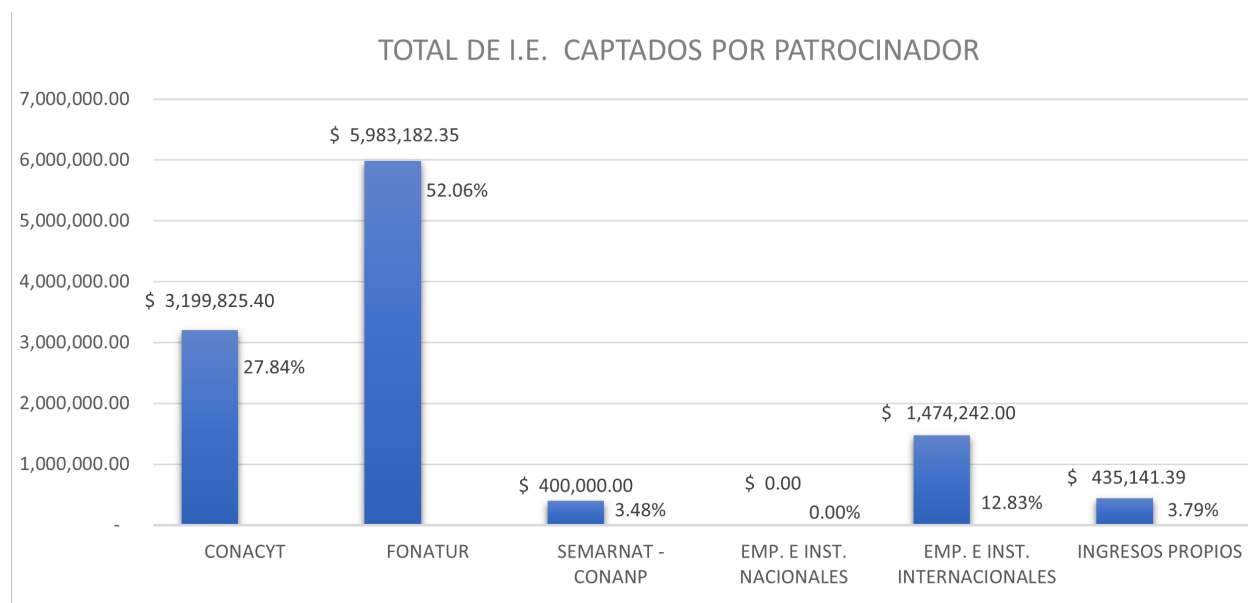
1. Dirección General de Repositorios Universitarios – Base de datos de las colecciones científicas albergados en UNINMAR.
2. Dirección General de Divulgación de la Ciencia (UNIVERSUM)
3. Programa Universitario de Bioética – Curso para comités de Ética.

De la captación de ingresos por proyectos se tienen 4 nuevos, 2 vigentes y 1 terminado, incluyendo los ingresos propios, por un importe total de \$





11,492,391.14 (once millones cuatrocientos noventa y dos mil trescientos noventa y un pesos 14/100 M.N.), de acuerdo con los siguientes patrocinadores:



10.4. AUDITORÍAS

El Instituto tuvo cambio de Jefe del Departamento de Presupuesto y Contabilidad en febrero de 2023, 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 revisión o Auditoría.





10.5. 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.

10.6. ARCHIVO GENERAL

79

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 agosto de 2022 a junio de 2023. Asimismo, personal de confianza y funcionarios han participado en los cursos de capacitación “Gestión Documental, Organización, Administración y Conservación de los Archivos Universitarios”, llevados a cabo por la Dirección General de Servicios Generales y Movilidad, a través del Área Coordinadora de Archivos.





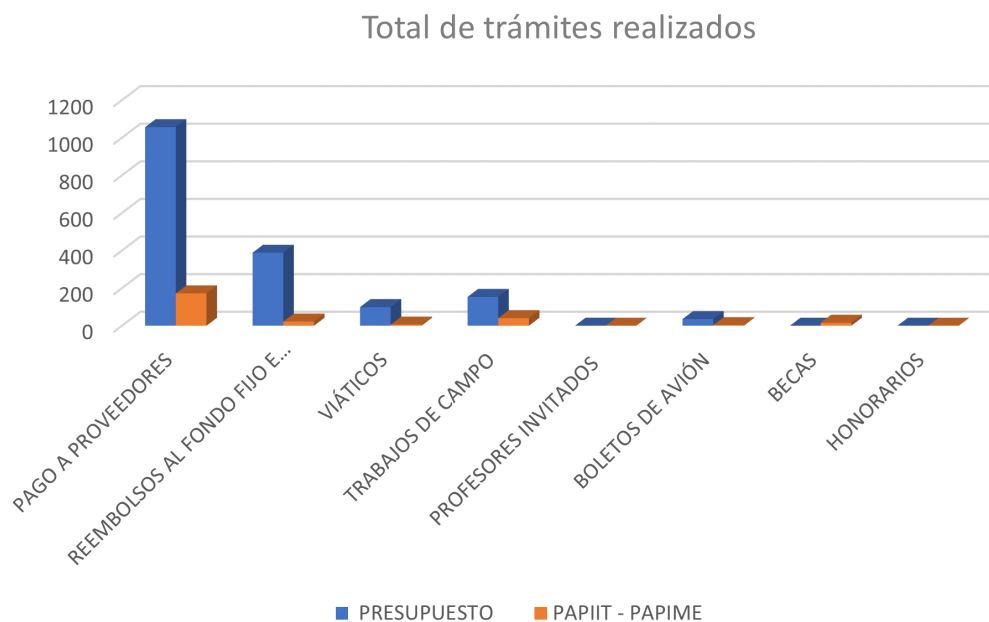
10.7. TRÁMITES REALIZADOS

10.7.1. DEPARTAMENTO DE PRESUPUESTO Y CONTABILIDAD

En el Departamento de Presupuesto y Contabilidad en CU 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

Del periodo de agosto de 2022 a mayo de 2023, se atendieron 1,993 trámites administrativos, se mencionan en las tablas siguientes:

80

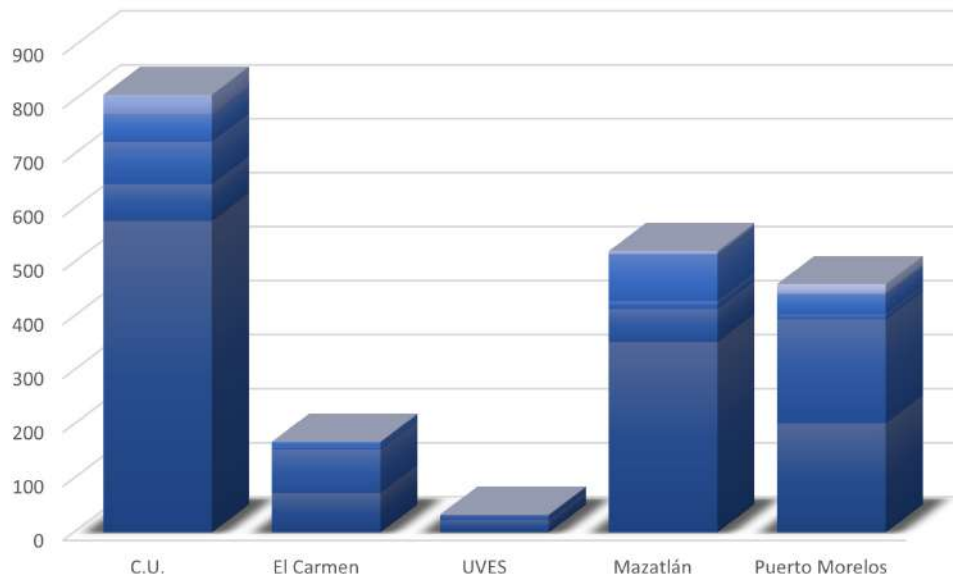


Se realizaron 1,993 trámites de agosto del 2022 a mayo de 2023 por sede se muestran a continuación:





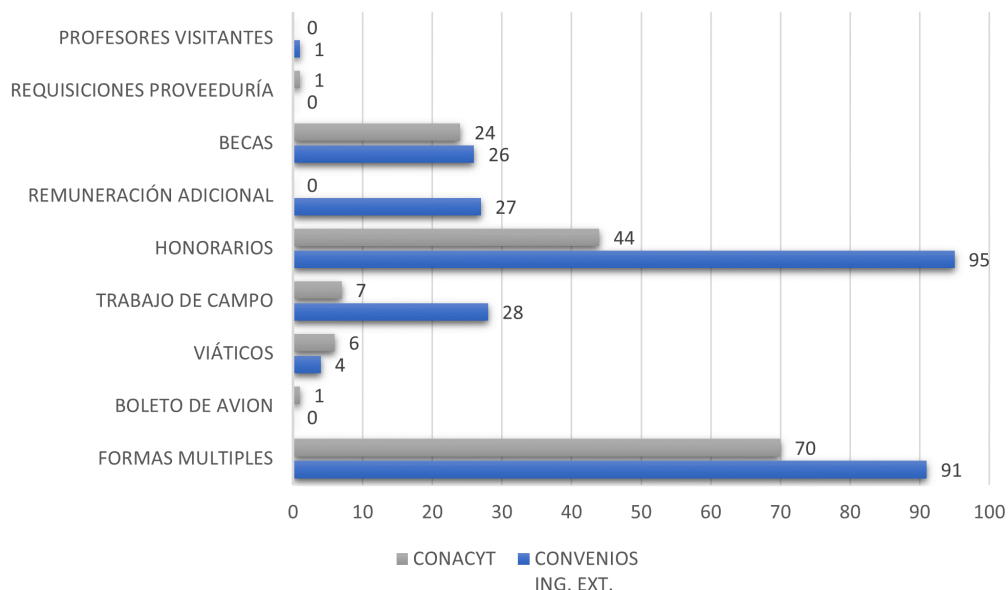
Total de trámites por sede



10.7.2. DEPARTAMENTO DE INGRESOS EXTRAORDINARIOS

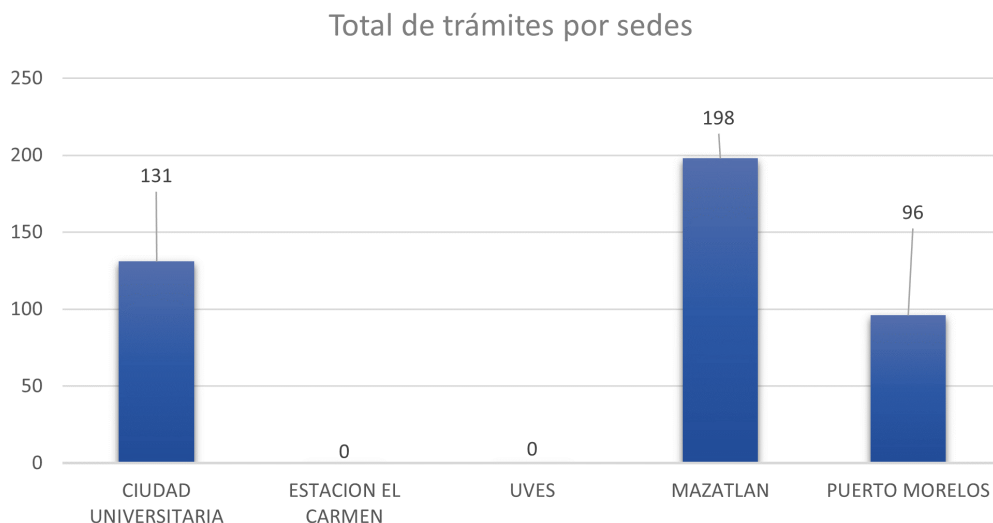
En el Departamento de Ingresos Extraordinarios, en CU y las áreas correspondientes a cada una de las sedes foráneas, se realizaron 425 trámites (diferentes formatos) y efectuaron todos los pagos y transferencias de los servicios dentro de los tiempos establecidos en el Catálogo de Servicios para el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) de la UNAM, como se indica a continuación:

81





En la siguiente figura se muestra el total de los trámites realizados por sede:

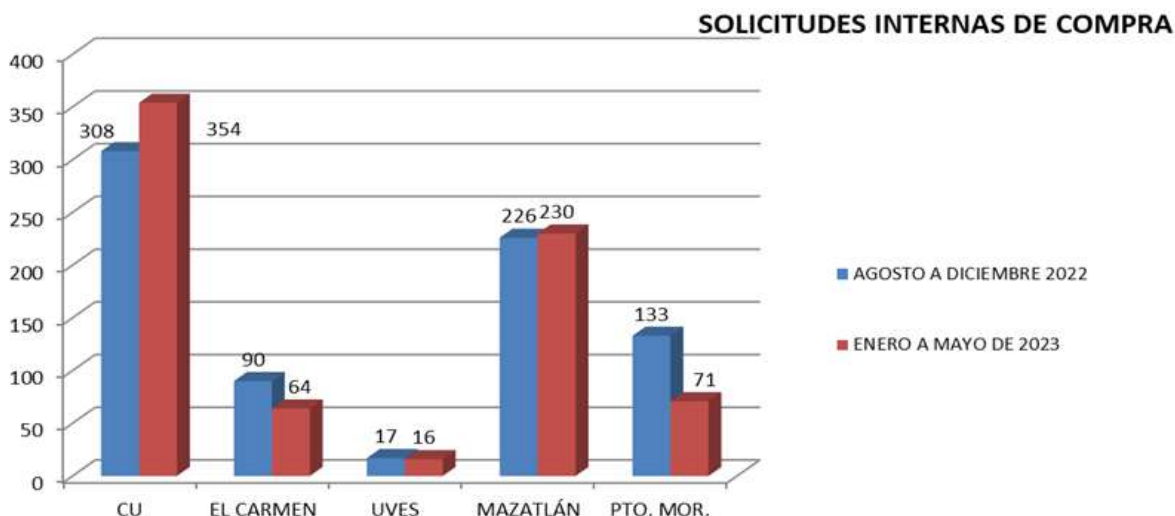


10.7.3. DEPARTAMENTO DE BIENES Y SUMINISTROS

Solicitudes internas de compra:

82

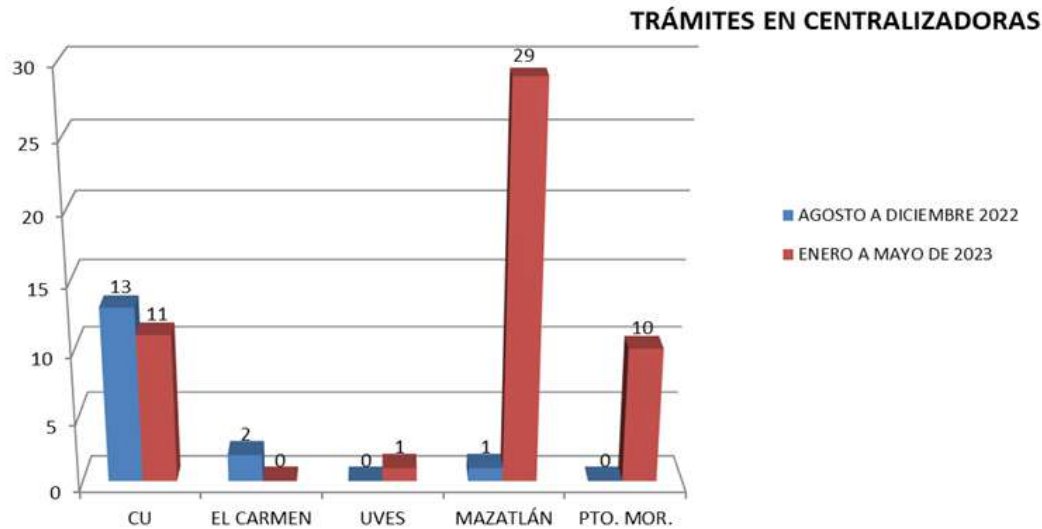
Se atendieron 1,509 Solicitudes Internas de Compra, teniendo un resultado satisfactorio en tiempo y forma, de acuerdo con lo establecido en el Catálogo de Servicios del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) de la UNAM; dentro de estos requerimientos se abasteció de gel antibacterial y cloro para dar cumplimiento al Protocolo de Regreso a las Actividades en el ICML hasta el fin de la emergencia por COVID-19, declarada por la Organización Mundial de la Salud el 5 de mayo de 2023 según boletín UNAM-DGCS-356 de fecha 9 de mayo.





Trámites ante centralizadoras:

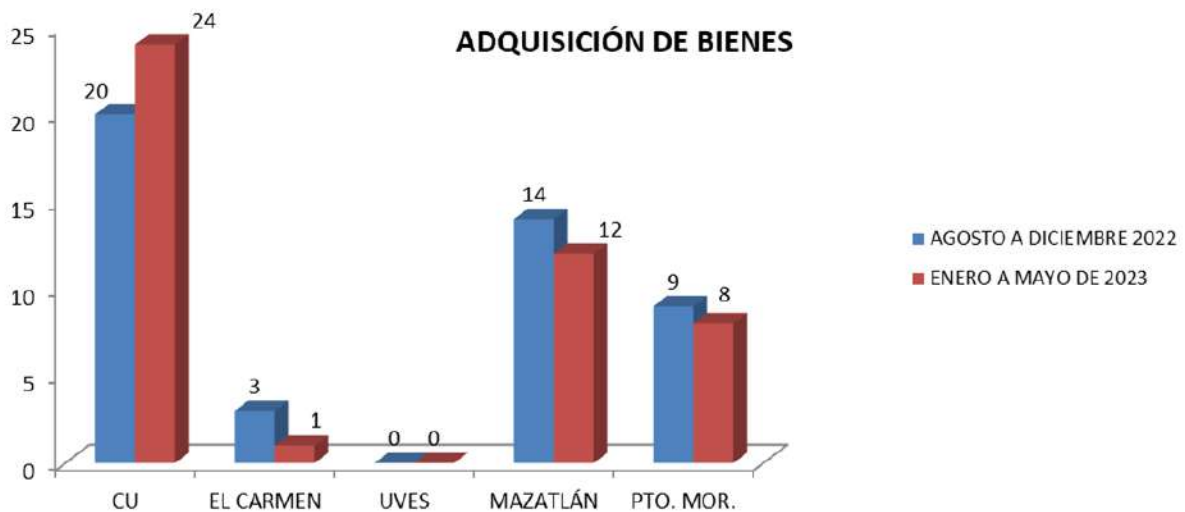
Los trámites realizados ante las centralizadoras fueron de 67 correspondientes a gestiones de seguros, altas (donaciones), transferencias y bajas de bienes, así como abastecimiento de consumibles de uso recurrente.



83

Adquisición de bienes:

Fueron adquiridos un total de 91 bienes, 44 en CU; 4 en la Estación El Carmen; 26 en Mazatlán y 17 en Puerto Morelos, a los cuales se les asignó número de inventario del Sistema de Control Patrimonial (SICOP).





Bajas de bienes:

En el periodo del 1 de agosto de 2022 al 31 de mayo de 2023, se continuó con la conciliación integral de los bienes asignados en CU y sedes foráneas, teniendo las siguientes bajas: en Unidad Académica de Mazatlán 22 bienes y en la Unidad Académica de Sistemas Arrecifales 10, dando un total de 32. Asimismo, de esta conciliación se continuó identificando movimientos internos de equipos, altas y bajas de usuarios, por lo que se siguen actualizando los resguardos internos correspondientes, así como la conclusión del levantamiento físico del inventario en un corto plazo.

Inventario de bienes:

Derivado de los movimientos de altas y bajas de usuarios, así como de la rotación de bienes, se continuó con la actualización de los resguardos internos, conciliando lo asignado en CU como en las sedes foráneas; asimismo, con el registro en SICOP de los activos adquiridos se dio seguimiento al Programa de Etiquetación. Cabe mencionar, que durante el mes de marzo de 2023 la Dirección General de Patrimonio llevó a cabo la Verificación Periódica Anual por muestreo de 166 bienes patrimoniales con asignación a la 325.01 (CU), sin embargo, 34 activos se localizaron físicamente en las sedes, por lo que se trabajó de manera conjunta con los Delegados Administrativos para su ubicación e información (imágenes y resguardos), misma que se presentó al personal de Patrimonio (verificador) para su revisión, teniendo resultados favorables del 94.58 %. Esta verificación sirvió de base para reafirmar los controles que se llevan sobre los bienes y establecer lineamientos más integrales y homologados.

Pólizas de seguro:

El 4 de octubre de 2022, se envió a la Dirección General del Patrimonio Universitario la información para la Licitación de Pólizas Patrimoniales de lanchas, motores fuera de borda y remolques para el período de cobertura 2023-2024. El 7 de marzo de 2023 la Dirección General de Servicios Generales y Movilidad entregó, vía electrónica, las pólizas de seguro del parque vehicular del Instituto y, por ende, se les hizo llegar a cada uno de los responsables.



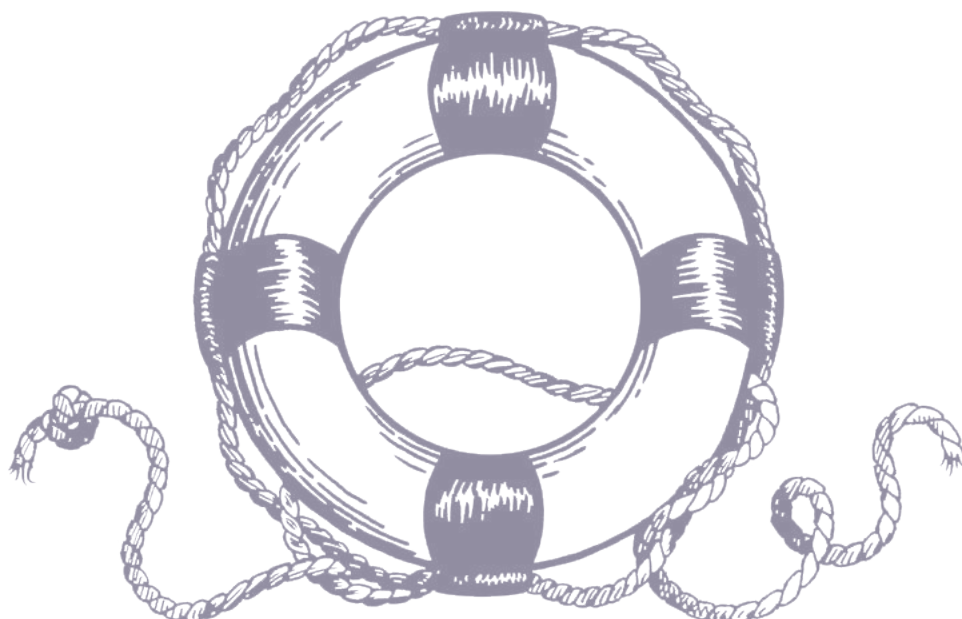


10.7. MEDIDAS DE AUSTERIDAD

Para dar cumplimiento al Programa de Racionalidad Presupuestal 2023, este Departamento se ha apegado estrictamente a los lineamientos de austeridad en las compras, además de continuar con el recicle de ciertos bienes y materiales.

Se lleva el control semanal del envío de valijas de mensajería DHL, 1 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).





ANEXO 1

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS

1. Alvarado-Zambrano, D., Rivera-Hernández, J. R., & Green-Ruiz, C. (2023). First insight into microplastic groundwater pollution in Latin America: the case of a coastal aquifer in Northwest Mexico. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-12.
2. Alvarez-Fuentes, C. J., Tovar-Ávila, J., Payan-Alejo, J., Chávez-Arrenquín, D. A., Salgado-Ugarte, I. H., & Amezcua, F. (2023). Reproductive Ecology of the Chilean Round Ray (*Urotrygon chilensis*, Günther, 1872) in the Southern Gulf of California. *Fishes*, 8(4), 193.
3. Arango-Carvajal, L. C., Quan-Young, L. I., Villegas-Jiménez, A., & Banaszak, A. T. (2023). Settlement and post-settlement survival of *Orbicella annularis* and *Orbicella faveolata* (Scleractinia: Merulinidae) on substrates with coatings. *Revista de Biología Tropical*, 71(S1), e54864-e54864.
4. Arellano-Torres, E., Mora-Rivera, A. J., Kasper-Zubillaga, J. J., & Bernal, J. P. (2023). Early diagenesis effects on Mg/Ca thermometry during the MIS 9–5 in the Gulf of Mexico, evaluation on foraminifera tests and geochemical signals. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 614, 111426.
5. Armenteros, M., Quintanar-Retama, O., & Gracia, A. (2022). Depth-related patterns and regional diversity of free-living nematodes in the deep-sea Southwestern Gulf of Mexico. *Frontiers in Marine Science*, 9, 1023996.
6. Azanza-Ricardo, J., Abreu-Grobois, F. A., Oyama, K., Chassin-Noria, O., Espinosa-López, G., & González-Sansón, G. (2023). Major Cuban Green Turtle Rookeries: Identification of Management Units and Their Genetic Relationships with Other Greater Caribbean Populations. *Diversity*, 15(5), 586.
7. Banaszak, A. T., Marhaver, K. L., Miller, M. W., Hartmann, A. C., Albright, R., Hagedorn, M., & Chamberland, V. F. (2023). Applying coral breeding to reef restoration: best practices, knowledge gaps, and priority actions in a rapidly evolving field. *Restoration ecology*, e13913.
8. Baños-Baños, J. J., Bojórquez-Sánchez, C., Bergés-Tiznado, M. E., Páez-Osuna, F., & Torres-Rojas, Y. E. (2023). Concentración de oligoelementos metálicos (cobre y zinc) en músculo e hígado del cazón picudo del Atlántico (*Rhizoprionodon terraenovae*), capturado en el litoral de Campeche, México. *Revista mexicana de biodiversidad*, 94.
9. Bautista-Guerrero, E., Carballo, J. L., & Rodríguez-Troncoso, A. P. (2023). *Crambe insularis* sp. nov. (Crambeidae: Poecilosclerida) a New Crambeid from the Eastern Tropical North Pacific: Morphological, Molecular and Ontogenetic Approach. *Diversity*, 15(5), 608.





10. Bela, V. A., Bessa, A. Z. E., Armstrong-Altrin, J. S., Kamani, F. A., Nya, E. D. B., & Ngueutchoua, G. (2023). Provenance of clastic sediments: A case study from Cameroon, Central Africa. *Solid Earth Sciences*.
11. Caballero, M., Sigala, I., Moreno, J., Vega-Flores, M., Oseguera, L. A., Ruiz-Fernández, A. C., & Alcocer, J. (2022). Testate amoebae assemblages from two tropical high-mountain lakes in central Mexico during the last~ 60 years. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 93, e934168-e934168.
12. Camacho-Cervantes, M., Keller, R. P., & Vilà, M. (2023). Could non-native species boost their chances of invasion success by socializing with natives?. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 378(1878), 20220106.
13. Candia-Zulbarán, R., Briones-Fourzán, P., Negrete-Soto, F., Barradas-Ortiz, C., & Lozano-Álvarez, E. (2023). Artificial shelters and marine infectious disease: no detectable effect of the use of casitas to enhance juvenile *Panulirus argus* in shelter-poor habitats on a viral disease dynamics. *PeerJ*, 11, e15073.
14. Caña-Bozada, V., Morales-Serna, F. N., Fajer-Ávila, E. J., & Llera-Herrera, R. (2022). De novo transcriptome assembly and identification of G-Protein-Coupled-Receptors (GPCRs) in two species of monogenean parasites of fish. *Parasite*, 29.
15. Caña-Bozada, V., Robinson, M. W., Hernández-Mena, D. I., & Morales-Serna, F. N. (2023). Exploring Evolutionary Relationships within Neodermata Using Putative Orthologous Groups of Proteins, with Emphasis on Peptidases. *Tropical medicine and infectious disease*, 8(1), 59.
16. Cardoso-Mohedano, J. G., Ruiz-Fernández, A. C., Sanchez-Cabeza, J. A., Camacho-Torres, S. M., & Ontiveros-Cuadras, J. F. (2023). Microplastics transport in a low-inflow estuary at the entrance of the Gulf of California. *Science of The Total Environment*, 870, 161825.
17. Carrillo-Dominguez, S., Rodriguez-Martinez, R. E., Diaz-Martinez, M., Magaña-Gallegos, E., & Cuchillo-Hilario, M. (2023). Potential application of pelagic *Sargassum* spp. in animal feeding. *Journal of Applied Phycology*, 35(1), 433-444.
18. Cearreta Bilbao, A., Gómez Arozamena, J., Irabien Gulias, M. J., Ruiz Fernández, A. C., Sánchez Cabeza, J. A., Ortiz, J., & Sáez Muñoz, M. (2022). Datación de sedimentos recientes utilizando radionucleidos de vida corta.
19. Celis-Hernandez, O., Ávila, E., Rendón-von Osten, J., Briceño-Vera, E. A., Borges-Ramírez, M. M., Gómez-Ponce, A. M., & Capparelli, V. M. (2023). Environmental risk of microplastics in a Mexican coastal lagoon ecosystem: Anthropogenic inputs and its possible human food risk. *Science of The Total Environment*, 879, 163095.
20. Celis-Hernández, O., Ontiveros-Cuadras, J. F., Ward, R. D., Girón-García, M. P., Pérez-Ceballos, R. Y., Canales-Delgadillo, J. C., & Merino-Ibarra, M. (2022). Biogeochemical behaviour of cadmium in sediments and potential biological impact on mangroves under anthropogenic influence: A baseline survey from a protected nature reserve. *Marine Pollution Bulletin*, 185, 114260.
21. Chalé-Dzul, J., León-Deniz, L. V., Medina-Gómez, S., Moo-Puc, R. E., Mirón-López, G., Gómez-López, P., & Mena-Rejón, G. J. (2022). Effect of extracts from several sponges of Yucatan Coast on *Giardia lamblia* and preliminary chemical investigation of the bioactive extract of *Haliclona* (Reinera) tubifera. *Natural Product Research*, 1-5.





22. Cipriani-Avila, I., Molinero, J., Cabrera, M., Medina-Villamizar, E. J., Capparelli, M. V., Jara-Negrete, E., ... & Mogollón, N. G. (2023). Response to Comments on the reduction in emerging contaminants in water samples from the Esmeraldas Coast (Ecuador). *The Science of the total environment*, 163964.
23. Cipriani-Avila, I., Molinero, J., Cabrera, M., Medina-Villamizar, E. J., Capparelli, M. V., Jara-Negrete, E., ... & Mogollón, N. G. (2023). Occurrence of emerging contaminants in surface water bodies of a coastal province in Ecuador and possible influence of tourism decline caused by COVID-19 lockdown. *Science of the Total Environment*, 866, 161340.
24. Clouthier-Lopez, J., Barrón-Fernández, R., & Salas-de-León, D. A. (2022). Tropical Cyclone Simulations with WRF Using High Performance Computing. *Computación y Sistemas*, 26(3), 1399-1410.
25. Davies, S. W., Gamache, M. H., Howe-Kerr, L. I., Kriefall, N. G., Baker, A. C., Banaszak, A. T., ... & Parkinson, J. E. (2023). Building consensus around the assessment and interpretation of Symbiodiniaceae diversity. *PeerJ*, 11, e15023.
26. de Almeida, L. R., Ávila-Mosqueda, S. V., Silva, R., Mendoza, E., & van Tussenbroek, B. I. (2022). Mapping the structure of mixed seagrass meadows in the Mexican Caribbean. *Frontiers in Marine Science*, 9, 1063007.
27. de la Barrera-Bautista, B., Metcalfe, S. E., Smith, G., Sjögersten, S., Boyd, D. S., Cerdeira-Estrada, S., ... & Foody, G. (2023). Monitoring holopelagic Sargassum spp. along the Mexican Caribbean coast: understanding and addressing user requirements for satellite remote sensing. *Frontiers in Marine Science*, 10, 1166000.
28. Dubé, M. K., Barradas-Ortiz, C., Negrete-Soto, F., Álvarez-Filip, L., Lozano-Álvarez, E., & Briones-Fourzán, P. (2023). A Shift in Communities of Conspicuous Macrocrustaceans Associated with Caribbean Coral Reefs following A Series of Environmental Stressors. *Diversity*, 15(7), 809.
29. Eagleson, R. G., Álvarez-Filip, L., & Lumsden, J. S. (2023). A review of research on the mustard hill coral, *Porites astreoides*. *Diversity*, 15(3), 462.
30. Early-Capistrán, M. M., Solana-Arellano, E., Abreu-Grobois, F. A., Garibay-Melo, G., Seminoff, J. A., Sáenz-Arroyo, A., & Narchi, N. E. (2022). Integrating local ecological knowledge, ecological monitoring, and computer simulation to evaluate conservation outcomes. *Conservation Letters*, 15(6), e12921.
31. Flores-de-Santiago, F., Rodríguez-Sobreyra, R., Álvarez-Sánchez, L. F., Valderrama-Landeros, L., Amezcua, F., & Flores-Verdugo, F. (2023). Understanding the natural expansion of white mangrove (*Laguncularia racemosa*) in an ephemeral inlet based on geomorphological analysis and remote sensing data. *Journal of Environmental Management*, 338, 117820.
32. Flores-Ocampo, I. Z., & Armstrong-Altrin, J. S. (2023). Abundance and composition of microplastics in Tampico beach sediments, Tamaulipas State, southern Gulf of Mexico. *Marine Pollution Bulletin*, 191, 114891.
33. Fourqurean, J. W., Campbell, J. E., Rhoades, O. K., Munson, C. J., Krause, J. R., Altieri, A. H., ... & Wilson, S. S. (2023). Seagrass Abundance Predicts Surficial Soil Organic Carbon Stocks Across the Range of *Thalassia testudinum* in the Western North Atlantic. *Estuaries and Coasts*, 1-22.
34. Frías-Espericueta, M. G., Sánchez-Betancourt, A., Ruelas-Inzunza, J., Escobar-Sánchez, O., Osuna-Martínez, C. C., Aguilar-Juárez, M., ... & Delgado-Alvarez,





- C. G. (2023). Total Mercury and Selenium in wild Shrimp from Coastal Lagoons of Northwest Mexico: Human Health risk Assessment. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 110(2), 42.
35. Galarza Naranjo, E. R., Massaine Moulatlet, G., Rico, A., Cabrera, M., Pinos Velez, V., Pérez González, A., & Velloso Capparelli, M. (2022). Human health risk assessment of metals and metalloids in mining areas of the Northeast Andean foothills of the Ecuadorian Amazon.
 36. Galindo-Martínez, C. T., Chaparro, A., Enríquez, S., & Iglesias-Prieto, R. (2022). Modulation of the symbionts light environment in hospite in scleractinian corals. *Frontiers in Marine Science*, 9, 1029201.
 37. Galván-Villa, C. M., Tovar-Hernández, M. A., Rodríguez-Zaragoza, F. A., Esqueda-González, M. D. C., Sánchez-Rodríguez, J., & Ríos-Jara, E. (2023). Effect of the alien octocoral *Carijoa riisei* on benthic fauna assemblages on natural and artificial substrates. *Marine Ecology*, e12756.
 38. García-Fernández, F., Gómez-Gutiérrez, J., De Silva-Dávila, R., Hakspiel-Segura, C., Ambriz-Arreola, I., Martínez-López, A., & Robinson, C. J. (2023). Interannual response of euphausiid community abundance during the anomalous warming period (2014–2016) in the Gulf of California. *Progress in Oceanography*, 212, 102994.
 39. Gaytán-Caballero, A., Escobar-Briones, E., Robles, R., & Macpherson, E. (2022). *Munidopsis geyeri* and *M. exuta* (Crustacea: Munidopsidae): A study of two deep-sea, ampho-Atlantic species that co-occur in the southern Gulf of Mexico.
 40. Gómez, S. (2023). *Paracyclops fiersi* sp. nov. (Copepoda, Cyclopoida, Cyclopidae), a new freshwater cyclopoid from north-western Mexico. *Crustaceana*, 96(3), 205-236.
 41. Gómez, S., & Yáñez-Rivera, B. (2023). On New Species of Three Genera of Zosimidae Seifried, 2003 (Copepoda: Harpacticoida) from the Deep Sea of the Gulf of California and Gulf of Mexico, with Notes on the Phylogeny of the Family and on the Species Groups of Zosime Boeck, 1873. *Diversity*, 15(3), 363.
 42. Gomez-Maldonado, S., & Camacho-Cervantes, M. (2022). Effect of a temperature gradient on the behaviour of an endangered Mexican topminnow and an invasive freshwater fish. *Scientific Reports*, 12(1), 20584.
 43. González-Barrios, F. J., Estrada-Saldívar, N., Pérez-Cervantes, E., Secaira-Fajardo, F., & Álvarez-Filip, L. (2023). Legacy effects of anthropogenic disturbances modulate dynamics in the world's coral reefs. *Global Change Biology*, 29(12), 3285-3303.
 44. González-Castillo, A., Carballo, J. L., & Bautista-Guerrero, E. (2022). Bacterial diversity associated with the excavating sponge *Thoosa mismalolli* from East Pacific Coral reefs. *Marine Genomics*, 66, 100994.
 45. González-Castillo, A., Carballo, J. L., & Bautista-Guerrero, E. (2022). Bacterial diversity associated with the excavating sponge *Thoosa mismalolli* from East Pacific Coral reefs. *Marine Genomics*, 66, 100994.
 46. González-Muñoz, R., Sánchez-Rodríguez, J., Simões, N., Tello-Musi, J. L., & Acuña, F. H. (2023). First record of the epiphyte sea anemone *Bunodeopsis pelagica* in the Mexican Atlantic. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 103, e38.





47. Granja-Fernández, R., Hendrickx, M. E., Rangel-Solis, P. D., & Lopez-Perez, A. (2023). Deep-sea Ophiuroidea (Echinodermata) collected during the TALUD cruises in western Mexico. *Zootaxa*, 5259(1), 1-71.
48. Guendulain-García, S. D., Lopez-Beltran, A., Banaszak, A. T., Álvarez-Filip, L., Ramírez-Chávez, E., García-Medrano, D., & López-Pérez, A. (2023). Photogrammetry for coral structural complexity: What is beyond sight?. *Coral Reefs*, 42(3), 635-644.
49. Helbling, E. W., Banaszak, A. T., Valiñas, M. S., Vizzo, J. I., Villafañe, V. E., & Cabrerizo, M. J. (2023). Browning, nutrient inputs, and fast vertical mixing from simulated extreme rainfall and wind stress alter estuarine phytoplankton productivity. *New Phytologist*, 238(5), 1876-1888.
50. Hendrickx, M. E., & Hernández-Payán, J. C. (2023). The genus *Metamysidopsis* WM Tattersall, 1951 (Peracarida, Mysida, Mysidae) in the eastern Pacific with the description of a new species from western Mexico and notes on some diagnostic characters used in the genus. *Crustaceana*, 96(5), 423-453.
51. Herguera, J. C., Peters, E. M., Sheinbaum, J., Perez-Brunius, P., Herzka, S. Z., Licea-Navarro, A., ... & Gracia, A. (2023). Ocean monitoring, observation network and modelling of the Gulf of Mexico by CIGOM. *Frontiers in Marine Science*, 10, 1091372.
52. Hernández-Lozano, M. Y., Cruz-Barraza, J. A., & Rocha-Olivares, A. (2023). Isolation and characterization of novel microsatellite loci for the Eastern Pacific marine sponge *Mycale cecilia* by Illumina MiSeq sequencing. *Molecular Biology Reports*, 1-5.
53. Hernández-Payán, J. C., & Hendrickx, M. E. (2023). First record of *Mysidopsis gemina* Price, Heard & Vargas, 2019 (Crustacea, Peracarida, Mysida, Mysidae) on the west coast of Mexico. *Revista ciencias marinas y costeras*.
54. Hitchin, B., Smith, S., Kröger, K., Jones, D. O., Jaeckel, A., Mestre, N. C., ... & Amaro, T. (2023). Thresholds in deep-seabed mining: A primer for their development. *Marine policy*, 149, 105505.
55. Ibarra Eliessetch, J. T., Soares, L., Cockle, K. L., Inzunza, E. R., Miño, C. I., Zuluaga, S., & Cuatianquiz, C. (2023). Neotropical ornithology: reckoning with historical assumptions, removing systemic barriers, and reimagining the future.
56. Jordán-Garza, A. G., Blanchon, P., Carricart-Ganivet, J. P., & Jordan-Dahlgren, E. (2023). Lower skeletal extension in Pleistocene *Orbicella* (*Montastraea*) corals than in their modern counterparts. *Frontiers in Marine Science*, 10, 1098430.
57. Jupin, J. L. J., Ruiz-Fernández, A. C., Sifeddine, A., Sanchez-Cabeza, J. A., Pérez-Bernal, L. H., Cardoso-Mohedano, J. G., & Flores-Trujillo, J. G. (2023). Anthropogenic drivers of increasing sediment accumulation in contrasting Mexican mangrove ecosystems. *Catena*, 226, 107037.
58. Kasper-Zubillaga, J. J., Martínez-Serrano, R. G., Buchs, D. M., Mendieta-Lora, M., Arellano-Torres, E., & Álvarez-Sánchez, L. F. (2023). Surface textures of detrital pyroxenes in coastal dune sands (western Gulf of Mexico, Mexico): implications for their preservation and geoenvironmental processes. *Depositional Record*.
59. Krämer, W. E., Iglesias-Prieto, R., & Enríquez, S. (2022). Evaluation of the current understanding of the impact of climate change on coral physiology after three decades of experimental research. *Communications Biology*, 5(1), 1418.





60. León-Cañedo, J. A., Alarcón-Silvas, S. G., Fierro-Sañudo, J. F., de Oca, G. A. R. M., Fregoso-López, M. G., & Páez-Osuna, F. (2023). Mercury in basil (*Ocimum basilicum*) grown simultaneously with shrimp (*Litopenaeus vannamei*) by aquaponics. *Journal of Food Composition and Analysis*, *115*, 104929.
61. Liyouck, P. R., Ngueutchoua, G., Armstrong-Altrin, J. S., Sonfack, A. N., Ngagoum, Y. S. K., Bessa, A. Z. E., ... & Wouatong, A. S. L. (2023). Petrography and geochemistry of the Sanaga river sediments, central Cameroon: Constraints on weathering, provenance, and tectonic setting. *Journal of African Earth Sciences*, *199*, 104840.
62. López-Cabello, Z., Coria-Monter, E., Monreal-Gómez, M. A., Salas-de-León, D. A., Durán-Campos, E., & Gracia, A. (2022). The holoplanktonic mollusks (Pteropoda and Pterotrachoidea) in surface waters of the Campeche Canyon (southern Gulf of Mexico) during a winter storm ("Nortes") season. *Check List*, *18*(6).
63. López-Londoño, T., Gómez-Campo, K., Hernández-Pech, X., Enríquez, S., & Iglesias-Prieto, R. (2022). Photosynthetic usable energy explains vertical patterns of biodiversity in zooxanthellate corals. *Scientific reports*, *12*(1), 20821.
64. Magaña-Gallegos, E., García-Sánchez, M., Graham, C., Olivos-Ortiz, A., Siuda, A. N., & van Tussenbroek, B. I. (2023). Growth rates of pelagic Sargassum species in the Mexican Caribbean. *Aquatic Botany*, *185*, 103614.
65. Mandol, S., Bhuyan, M. S., Islam, M. N., Altrin, J. A., Al-Imran, M., Islam, M. T., ... & Karthikeyan, S. (2023). Granulometric and geomorphological characteristics of Rezu Khal canal, Bangladesh: Inferences for sustainable ecosystem and management. *Acta Ecologica Sinica*, *43*(1), 209-222.
66. Mar-Silva, A. F., Diaz-Jaimes, P., Domínguez-Mendoza, C., Domínguez-Domínguez, O., Valdiviezo-Rivera, J., & Espinoza-Herrera, E. (2023). Genomic assessment reveals signal of adaptive selection in populations of the Spotted rose snapper *Lutjanus guttatus* from the Tropical Eastern Pacific. *PeerJ*, *11*, e15029.
67. Martín-del-Campo, R., Ortega-Ortiz, C. D., Abreu-Grobois, A., Enríquez-Paredes, L. M., Petatán-Ramírez, D., García-Gasca, A., & Quijano-Scheggia, S. I. (2023). Genetic Evidence for Indo-Western Pacific Olive Ridley Sea Turtles in Mexican Waters. *Diversity*, *15*(3), 430.
68. Martínez-López, A., Hakspiel-Segura, C., Robinson, C. J., & Gómez-Gutiérrez, J. (2023). Winter picoplankton composition, abundance, and vertical distribution in the Midriff islands and central regions of the Gulf of California. *Regional Studies in Marine Science*, *63*, 103000.
69. Mondragón, M. E., Luzardo, O. P., Henríquez-Hernández, L. A., Rodríguez-Hernández, Á., Zumbado, M., Martínez, J. R. R., ... & Islas, C. G. R. (2023). Trophic behavior of inorganic elements in nesting sea turtles (*Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, and *Caretta caretta*) in Quintana Roo: Biomagnification and biodilution effect in blood and scute tissues. *Marine Pollution Bulletin*, *187*, 114582.
70. Montaña-Ley, Y., Soto-Jiménez, M. F., & Páez-Osuna, F. (2023). Seabed morphodynamics of a coastal lagoon of the Gulf of California. *Environmental Fluid Mechanics*, *23*(3), 533-549.
71. Murawski, S. A., & Gracia, A. (2023). Spatial ecology and habitat partitioning of two sympatric Ophichthid eel species in the Gulf of Mexico. *Bulletin of Marine Science*, *99*(2), 71-94.





72. Muro-Torres, V. M., Amezcua, F., Green, L., Payan, J., Balart-Páez, E. F., & Amezcua-Linares, F. (2023). Ontogenetic shifts in feeding habits of orangemouth weakfish (*Cynoscion xanthulus*): From estuarine benthic feeder to marine nektonivore top predator. *Marine Ecology*, *44*(1), e12735.
73. Neale, P. J., Williamson, C. E., Banaszak, A. T., Häder, D. P., Hylander, S., Ossola, R., ... & Zepp, R. (2023). The response of aquatic ecosystems to the interactive effects of stratospheric ozone depletion, UV radiation, and climate change. *Photochemical & Photobiological Sciences*, 1-35.
74. Ochoa-Zavala, M., Diaz-Jaimes, P., Ortega-García, S., & Galván-Magaña, F. (2022). Genetic divergence at species boundaries of the dolphinfish (*Coryphaena hippurus*) in the Tropical Eastern Pacific. *PeerJ*, *10*, e14389.
75. Olsen, L., Levy, M., Medley, J. K., Hassan, H., Miller, B., Alexander, R., ... & Rohner, N. (2023). Metabolic reprogramming underlies cavefish muscular endurance despite loss of muscle mass and contractility. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *120*(5), e2204427120.
76. Olvera-Prado, E. R., Moreles, E., Zavala-Hidalgo, J., & Romero-Centeno, R. (2023). Upper-Lower Layer Coupling of Recurrent Circulation Patterns in the Gulf of Mexico. *Journal of Physical Oceanography*, *53*(2), 533-550.
77. Orrante-Alcaraz, J. M., Carballo, J. L., & Yáñez, B. (2023). Seasonal net calcification by secondary calcifiers in coral reefs of the Eastern Tropical Pacific Ocean. *Marine Biology*, *170*(2), 16.
78. Osuna-Cabanillas, J. M., Morales-Serna, F. N., Venmathi Maran, B. A., & Cruz-Barraza, J. A. (2023). Redescription of *Lernaenicus longiventris* Wilson, 1917 (Copepoda: Pennellidae) Parasitic on the Pacific Crevalle Jack *Caranx caninus* (Carangidae) Through Morphological and Molecular Analyses. *Acta parasitologica*, *68*(1), 84-90.
79. Osuna-Martínez, C. C., Bergés-Tiznado, M. E., Frías-Espericueta, M. G., Valencia-Chávez, F. J., Zazueta-Ávila, V. M., & Páez-Osuna, F. (2022). Trace Metals in Two Geoduck Clams (*Panopea generosa* and *P. Globosa*) Exploited for the Regional Market from Two Areas of Northwest Mexico. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, *109*(6), 1135-1141.
80. Páez-Osuna, F., Bergés-Tiznado, M. E., Fregoso-López, M. G., Valencia-Castañeda, G., León-Cañedo, J. A., Alarcón-Silvas, S. G., ... & Ramírez-Rochín, J. (2023). High accumulation of metals and metalloids in the liver of the blue tilapia (*Oreochromis aureus*) during a massive mortality event induced by a mine tailing spill. *Environmental Geochemistry and Health*, *45*(6), 3155-3169.
81. Páez-Osuna, F., Bergés-Tiznado, M. E., Valencia-Castañeda, G., Fregoso-López, M. G., León-Cañedo, J. A., Fierro-Sañudo, J. F., & Ramírez-Rochín, J. (2023). Metal (loid) s (As, Cd, Cu, and Zn) in three fish species from a dam after a mine-tailing spill: differential bioaccumulation and potential health risk. *Environmental Geochemistry and Health*, 1-16.
82. Pajares, S., Merino-Ibarra, M., & Farías, L. (2023). Prokaryotic community dynamics and nitrogen cycling genes in an oxygen deficient upwelling system during La Niña and El Niño conditions. *Environmental Microbiology*.
83. Palacios-Barreto, P., Mar-Silva, A. F., Bayona-Vasquez, N. J., Adams, D. H., & Díaz-Jaimes, P. (2023). Characterization of the complete mitochondrial genome





- of the brazilian cownose ray *Rhinoptera brasiliensis* (Myliobatiformes, Rhinopteroidea) in the we
84. Pamela, M. G., Karina, E. L., & Jovanny, A. G. (2023). Observations on some planktonic dinophysoid dinoflagellates (Dinophysales, Dinophyta) from the Mexican Pacific, including the description of a new species, *Dinofurcula pseudoultime* sp. nov., and taxonomic and distribution notes about the genera *Latifascia* and *Triposolenia*. *Protistology*, 17(1), 3-15.
 85. Parente, M. A., Hendrickx, M. E., & Lemaitre, R. (2022). Generic reassignment and redescription of *Pagurus gladius* (Benedict, 1892), and description of a new species of *Pagurus* Fabricius, 1775 (Crustacea: Paguroidea: Paguridae) from the Mexican Pacific. *Nauplius*, 30.
 86. Parra-Toriz, D., & Hernández-Becerril, D. U. (2023). Planktonic dinoflagellates (Dinophyceae) of the order Dinophysales from the southern Gulf of Mexico. *Nova Hedwigia*.
 87. Peraza-Escarrá, R., Armenteros, M., Fernández-Garcés, R., Murawski, S. A., & Gracia, A. (2022). Mollusk death assemblages from the deep slope off northwestern Cuba (Gulf of Mexico). *Bulletin of Marine Science*, 98(4), 451-470.
 88. Pérez-Castro, M. Á., Eyal, G., Leyte-Morales, G. E., Hinojosa-Arango, G., & Enríquez, S. (2023). Benthic Characterization of Mesophotic Communities Based on Optical Depths in the Southern Mexican Pacific Coast (Oaxaca). *Diversity*, 15(4), 531.
 89. Pinos-Vélez, V., Araujo, G. S., Moulatlet, G. M., Pérez-González, A., Cipriani-Ávila, I., Tripaldi, P., & Capparelli, M. V. (2023). Acute Toxicity of *Daphnia magna* Neonates Exposed to Single and Composite Mixtures of Four Emerging Contaminants. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 110(1), 14.
 90. Piña-Ortiz, A., Castillo-Guerrero, J. A., Enríquez-Paredes, L. M., Fernández, G., Hernández-Vázquez, S., & Quillfeldt, P. (2023). Body size variation in a tropical seabird along a latitude-productivity gradient. *Journal of Ornithology*, 164(2), 327-339.
 91. Quintanar-Retama, O., Vázquez-Bader, A. R., & Gracia, A. (2023). Macrofauna abundance and diversity patterns of deep sea southwestern Gulf of Mexico. *Frontiers in Marine Science*, 9, 1033596.
 92. Quiroz-Martínez, B., Salas-de-León, D. A., Gil-Zurita, A., Monreal-Gómez, M. A., Coria-Monter, E., & Durán-Campos, E. (2023). Latitudinal and archipelago effect on the composition, distribution, and abundance of zooplanktonic organisms in the Gulf of California. *Oceanologia*, 65(2), 371-385.
 93. Ramos-Vázquez, M. A., Verma, S. K., Armstrong-Altrin, J. S., & James, R. A. (2023). Provenance significance of quartz grain microtextures in the Salina Cruz and Puerto Angel beaches, Oaxaca State, Mexican Pacific. *Arabian Journal of Geosciences*, 16(2), 121.
 94. Reyes-Gómez, A., Vargas-Ponce, O., Galván-Villa, C., Salgado-Barragán, J., Esqueda-González, M., & Ríos-Jara, E. (2023). Inventory of chiton species (Polyplacophora) from the rocky intertidal of the Northern Gulf of California, with an illustrated taxonomic key. *Zootaxa*, 5296(2), 147-178.
 95. Reyes-Velarde, P. M., Alonso-Rodríguez, R., Domínguez-Jiménez, V. P., & Calvario-Martínez, O. M. A. R. (2023). The spatial distribution and seasonal variation of





the trophic state TRIX of a coastal lagoon system in the Gulf of California. *Journal of Sea Research*, 193, 102385.

96. Rocha Díaz, F. A., Monreal Gómez, M. A., Monter, E. C., de León, D. A. S., & Durán Campos, E. (2020). Seasonal variability in copepod biomass in a cyclonic eddy in the Bay of La Paz, southern Gulf of California, Mexico. *bioRxiv*, 2020-03.
97. Rodrigues, J. P., Rivera-Hernández, J. R., Bernárdez, P., Rocha-Santos, T., Duarte, A. C., & Santos-Echeandía, J. (2023). Metal (oid) s in plastic debris, with distinct features, from Spanish Mediterranean beaches with different anthropogenic pressure: Are these particles potential monitors for metal pollution?. *Marine Pollution Bulletin*, 193, 115107.
98. Rodríguez-Martínez, R. E., Torres-Conde, E. G., & Jordán-Dahlgren, E. (2023). Pelagic Sargassum cleanup cost in Mexico. *Ocean & Coastal Management*, 237, 106542.
99. Ruiz-Arias, M. A., Medina-Díaz, I. M., Bernal-Hernández, Y. Y., Barrón-Vivanco, B. S., González-Arias, C. A., Romero-Bañuelos, C. A., ... & Rojas-García, A. E. (2023). The situation of chlorpyrifos in Mexico: a case study in environmental samples and aquatic organisms. *Environmental Geochemistry and Health*, 1-29.
100. Ruiz-Fernández, A. C., Sanchez-Cabeza, J. A., Blaauw, M., Pérez-Bernal, L. H., Cardoso-Mohedano, J. G., Aquino-López, M. A., ... & Giralt, S. (2022). Historical reconstruction of sediment accumulation rates as an indicator of global change impacts in a tropical crater lake. *Journal of Paleolimnology*, 68(4), 395-413.
101. Sánchez-Rodríguez, B. L., Castillo-Maldonado, I., Pedroza-Escobar, D., Delgadillo-Guzmán, D., & Soto-Jiménez, M. F. (2023). Association of obesity, diabetes, and hypertension with arsenic in drinking water in the Comarca Lagunera province (north-central Mexico). *Scientific Reports*, 13(1), 9244.
102. Sanvicente-Anorve, L., Sánchez-Campos, M., Alatorre-Mendieta, M., Lemus-Santana, E., & Guerra-Castro, E. (2022). Zooplankton functional traits in a tropical estuarine system: Are lower and upper estuaries functionally different?. *Frontiers in Marine Science*, 9, 1004193.
103. Sanvicente-Añorve, L., Ramírez-Velázquez, B., & Hermoso-Salazar, M. (2023). Pelagic amphipods (Crustacea, Amphipoda, Hyperiidea) from the southern Gulf of Mexico with notes on the distribution of species. *Biodiversity Data Journal*, 11, e97347.
104. Sarmiento-Lezcano, A. N., Busquets-Vass, G., Rubio-Rodríguez, U., Olivar, M. P., Peña, M., Medina-Suárez, I., ... & Hernández-León, S. (2022). Active flux seasonality of the small dominant migratory crustaceans and mesopelagic fishes in the Gulf of California during June and October. *Progress in Oceanography*, 208, 102894.
105. Sigwart, J. D., Brandt, A., Di Franco, D., Briones, E. E., Gerken, S., Gooday, A. J., ... & Chen, C. (2023). Heterogeneity on the abyssal plains: A case study in the Bering Sea. *Frontiers in Marine Science*, 9, 1037482.
106. stern Atlantic and its phylogenetic implications. *Molecular Biology Reports*, 50(5), 4083-4095.
107. Suárez-Rodríguez, M., del Val, E., Domínguez-Domínguez, O., Ojanguren, A. F., & Camacho-Cervantes, M. (2023). Population growth and behavioural interactions





- of a critically endangered fish with co-occurring native and exotic species. *Freshwater Biology*, 68(4), 698-710.
108. Suárez-Rodríguez, M., Schondube, J. E., & Camacho-Cervantes, M. (2023). How close can we get? Tolerance to human approximation of invasive doves vs. native doves. *Urban Ecosystems*, 26(1), 117-125.
 109. Tello-Sahagún, L. A., Ley-Quiñonez, C. P., Abreu-Grobois, F. A., Monsinjon, J. R., Zavala-Norzagaray, A. A., Girondot, M., & Hart, C. E. (2023). Neglecting cooler low-season nest protection could deprive sea turtle populations of valuable hatchlings. *Biological Conservation*, 277, 109873.
 110. Temgo Sopie, F., Ngueutchoua, G., Armstrong-Altrin, J. S., Njanko, T., Sonfack, A. N., Ngagoum Kontchipe, Y. S., ... & Tawani Tembu, L. (2023). Provenance, weathering, and tectonic setting of the Yoyo, Kribi, and Campo beach sediments in the southern Gulf of Guinea, SW Cameroon. *Journal of Earth System Science*, 132(2), 1-30.
 111. Theirlynck, T., Mendonça, I. R. W., Engelen, A. H., Bolhuis, H., Collado-Vides, L., van Tussenbroek, B. I., ... & Amaral-Zettler, L. (2023). Diversity of the holopelagic Sargassum microbiome from the Great Atlantic Sargassum Belt to coastal stranding locations. *Harmful Algae*, 122, 102369.
 112. Titau-Delgado, G., Lopez-Giraldo, A. E., Carrillo, E., Cofas-Vargas, L. F., Carranza, L. E., López-Vera, E., ... & del Rio-Portilla, F. (2023). Beta-KTx14. 3, a scorpion toxin, blocks the human potassium channel KCNQ1. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Proteins and Proteomics*, 1871(4), 140906.
 113. Tortolero-Langarica, J. A., Rodríguez-Troncoso, A. P., Alvarez-Filip, L., Cupul-Magaña, A. L., & Carricart-Ganivet, J. P. (2023). The contribution of assisted coral restoration to calcium carbonate production in Eastern Pacific reefs. *Revista de Biología Tropical*, 71(S1), e54849-e54849.
 114. Truchet, D. M., Buzzi, N. S., Moulatlet, G. M., & Capparelli, M. V. (2023). Macroecotoxicological approaches to emerging patterns of microplastic bioaccumulation in crabs from estuarine and marine environments. *Science of The Total Environment*, 870, 161912.
 115. Tsanga, A. D., Bessa, A. Z. E., Ngueutchoua, G., Ngokam, G. S., Jacques-David, S. M., Bela, V. A., ... & Armstrong-Altrin, J. S. (2023). Evaluation of provenance and weathering of beach sediments in the lower part of the Cameroonian coast. *Journal of African Earth Sciences*, 198, 104822.
 116. Van Katwijk, M. M., Cronau, R. J., Lamers, L. P., Kamermans, P., van Tussenbroek, B. I., & De Jong, D. J. (2023). Salinity-Induced extinction of *Zostera marina* in Lake Grevelingen? How strong habitat modification may require introduction of a suitable ecotype. *Sustainability*, 15(4), 3472.
 117. Vargas-Sánchez, M., Alcocer, J., Sánchez-Carrillo, S., Oseguera, L. A., Rivera-Herrera, E. M., Soria-Reinoso, I., ... & Merino-Ibarra, M. (2022). Carbon Dioxide Concentration and Emissions along a Trophic Gradient in Tropical Karst Lakes. *Water*, 15(1), 13.
 118. Vasco-Viteri, S., Cabrera, M., Pérez-González, A., Hauser-Davis, R. A., Moulatlet, G. M., & Capparelli, M. V. (2023). Metal bioaccumulation and genotoxicity in *Oreochromis niloticus* reared in farming pools influenced by mining activities in Napo, in the Ecuadorian Amazon. *Chemosphere*, 139157.





119. Vega-Barba, C., Páez-Osuna, F., Galván-Magaña, F., Baró-Camarasa, I., Aguilar-Palomino, B., Galván-Piña, V. H., & Marmolejo-Rodríguez, A. J. (2022). Trace elements in the silky shark *Carcharhinus falciformis* in the Central Pacific Mexican Shelf. *Marine Pollution Bulletin*, 185, 114263.
120. Velandia-Aquino, L. B., Botello, A. V., Ponce-Vélez, G., Armstrong-Altrin, J. S., Ruiz-Fernández, A. C., Prado, B., & Villanueva-Fragoso, S. (2023). 210Pb geochronology and metal concentrations in sediment cores recovered in the Alvarado Lagoon system, Veracruz, Mexico. *Chemosphere*, 330, 138709.
121. Velázquez-Ochoa, R., & Enríquez, S. (2023). Environmental degradation of the Mexican Caribbean reef lagoons. *Marine Pollution Bulletin*, 191, 114947.
122. Velloso Capparelli, M., Ponce-Vélez, G., Dzul Caamal, R., Rodríguez-Cab, E. M., Cabrera, M., Lucas Solis, O. E., & Massaine Moulatlet, G. (2023). Multi-level responses of oysters *Crassostrea virginica* for assessing organochlorine pesticides in a Ramsar coastal lagoon in southern Mexico.
123. Ward, R. D., de Lacerda, L. D., da Silva Cerqueira, A., Silva, V. H. M. C., & Hernandez, O. C. (2023). Vertical accretion rates of mangroves in northeast Brazil: Implications for future responses and management. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 289, 108382.
124. Wu, M., Lin, Y. P., Ruiz-Fernandez, A. C., & Sahu, B. K. (2023). Coastal environmental and ecological data analysis. *Frontiers in Marine Science*, 9, 1126086.





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 Ecologica Sinica	1		3
2	Acta Parasitologica	1	4	3
3	Aquatic Botany	1	2	2
4	Arabian Journal of Geosciences	1	4	2
5	Bba-Proteins Proteom	1	3	1
6	Biodiversity Data Journal	1	3	2
7	Biological Conservation	1	1	1
8	Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	3	3	2
9	Bulletin of Marine Science	2	3	3
10	Catena	1	1	1
11	Check List	1		3
12	Chemosphere	3	1	1
13	Ciencias Marinas	1	4	4
14	Communications Biology	1		1
15	Computacion y Sistemas	1		3
16	Conservation Letters	1	1	1
17	Coral Reefs	1	1	1
18	Crustaceana	2	4	3
19	Cuaternario y Geomorfologia	1		4
20	Current Microbiology	1	4	3
21	Depositional Record	1		1
22	Diversity-Basel	7	2	1
23	Environmental Fluid Mechanics	1	3	1
24	Environmental Geochemistry and Health	3	1	1
25	Environmental Microbiology	1	1	1



No.	Nombre de la revista	No. Publicaciones	Cuartil JCR	Cuartil SJR
26	Environmental Pollution	1	1	1
27	Environmental Science and Pollution Research	1	2	1
28	Estuaries and Coasts	1	1	1
29	Estuarine Coastal and Shelf Science	1	1	1
30	Fishes	1		2
31	Freshwater Biology	1	1	1
32	Frontiers in Marine Science	10	1	1
33	Global Change Biology	1	1	1
34	Harmful Algae	1	1	1
35	Integrated Environmental Assessment and Management	1	2	2
36	Journal of African Earth Sciences	2	3	2
37	Journal of Applied Phycology	1	1	2
38	Journal of Earth System Science	1	4	2
39	Journal of Environmental Management	1	1	1
40	Journal of Food Composition And Analysis	1	1	1
41	Journal of Ornithology	1	2	
42	Journal of Paleolimnology	1	2	2
43	Journal of Physical Oceanography	1	1	1
44	Journal of Sea Research	1	2	2
45	Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom	1	3	3
46	Marine Biology	1	2	1
47	Marine Ecology-An Evolutionary Perspective	2	3	2
48	Marine Genomics	1	4	2
49	Marine Policy	1	1	1
50	Marine Pollution Bulletin	6	1	1
51	Molecular Biology Reports	2	4	2
52	Natural Product Research	1	2	2
53	Nauplius	1	4	
54	New Phytologist	1	1	1
55	Nova Hedwigia	1	3	3
56	Ocean and Coastal Management	1		1
57	Oceanologia	1	2	1



No.	Nombre de la revista	No. Publicaciones	Cuartil JCR	Cuartil SJR
58	Ornithological Applications	1	1	1
59	Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology	1	1	1
60	Parasite	1	2	1
61	Peerj	4	2	1
62	Philosophical Transactions of The Royal Society B-Biological Sciences	1	1	1
63	Photochemical & Photobiological Sciences	1	2	2
64	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	1	1	1
65	Progress in Oceanography	2	1	1
66	Protistology	1		4
67	Regional Studies in Marine Science	1	3	2
68	Restoration Ecology	1	2	1
69	Revista de Biología Tropical	2	4	2
70	Revista Mexicana De Biodiversidad	2	4	3
71	Revmar-Revista Ciencias Marinas y Costeras	1		
72	Science of the Total Environment	5	1	1
73	Scientific Reports	3	1	1
74	Solid Earth Sciences	1		2
75	Sustainability	1	2	1
76	Tropical Medicine and Infectious Disease	1		1
77	Urban Ecosystems	1	1	1
78	Water	1	2	1
79	Zootaxa	3	3	2





ANEXO 3

OTRAS PUBLICACIONES

ARTÍCULOS ARBITRADOS

1. Cuellar Martínez, T., Morquecho, L., Alonso Rodríguez, R., Ruiz Fernández, A. C., Sánchez Cabeza, J. A. Germination of *Pyrodinium bahamense* Cysts from a Pristine Lagoon in San José Island, Gulf of California: Implications of Long-Term Survival. *Phycology*. 2023.
2. Hendrickx Reners, M. E., Salgado Barragán, J., Yáñez Rivera, B., Cordero Ruiz, M. María Nuria Méndez Ubach. Una vida entre poliquetos. In memoriam. *Geomare Zoológica*. 2023.
3. Hendrickx Reners, M.E. The genus *Speocarcinus* Stimpson, 1859 (Decapoda, Brachyura, Xanthoidea, Pseudorhombilidae) in western Mexico. *Geomare Zoológica*. 2023.
4. Hernández-Payán, J.C. , Hendrickx Reners, M. E. Notes on the type material of *Hansenomysis lucifugus* (Faxon, 1893) (Crustacea, Mysida, Petalophthalmidae). *Geomare Zoológica*. 2022.
5. Ibarra Mendoza, B., Gomez-Gil, B., Betancourt, M. , Raggi, L., Yáñez Rivera, B. Microbial gut dysbiosis induced by xenobiotics in model organisms and the relevance of experimental criteria: a minireview. *Gut Microbiome*. 2023.
6. Magaña Gallegos, E., Villegas Muñoz, E., Salas Acosta, E.R., Barba Santos, M.G., Silva, R. , Van Tussenbroek Ribbink, B. The Effect of Temperature on the Growth of Holopelagic Sargassum Species. *Phycology*. 2023.
7. Mirabent Casals, M., Caña Bozada, V. H., Morales Serna, F. N., García Gasca, A. Predicted Secretome of the Monogenean Parasite *Rhabdosynochus viridisi*: Hypothetical Molecular Mechanisms for Host-Parasite Interactions. *Parasitologia*. 2023.
8. Olsen, L. , Levy, M. , Medley, K. , Hassan, H. , A., R. , Wilcock, E. , Yi, K. , Florens, L. , Mckinney, S. , Peuss, R. , Persons, J. , Kenzior, A. , Maldonado Olvera, E., Gluesenkamp, A. , Mager, E. , Coughlin, D. , Rohner, N.. Metabolic reprogramming underlies cavefish muscular endurance despite loss of muscle mass and contractility. *BioRxiv*. 2022.
9. Pajares Moreno, S., Merino Ibarra, Farías, L. Abundance of N-cycling genes in an oxygen-deficient upwelling system during La Niña (2018) and El Niño (2019). *Pangaea*. 2023.
10. Pajares Moreno, S., Merino Ibarra, Farías, L. Concentrations of total N, total P, and gases in an oxygen-deficient upwelling system during El Niño (2019). *Pangaea*. 2023.





11. Pajares Moreno, S., Merino Ibarra, Farías, L. Oceanographic variables and nutrient concentrations in an oxygen-deficient upwelling system during La Niña (2018) and El Niño (2019). *Pangaea*. 2023.
12. Pajares Moreno, S., Merino Ibarra, M., Farías, L. Prokaryotic community (major clades contributing >0.1% of the total 16S rRNA sequences) in an oxygen-deficient upwelling system during La Niña (2018) and El Niño (2019). *Pangaea*. 2023.
13. Sanvicente Añorve, L. E., Hermoso Salazar, M., Velázquez Ramírez, B. Pelagic amphipods (Crustacea: Amphipoda: Hyperiidea) from the southern Gulf of Mexico. *Caribbean OBIS Node*. 2022.
14. Valderrama Landeros, L., Flores Verdugo, F. J., Flores de Santiago, F. J. Assessing the coastal vulnerability by combining field surveys and the analytical potential of CoastSat in a highly impacted tourist destination. *Geographies*. 2022.
15. Vilchis Barrera, E.E., Martínez Pérez, R.G., García Mendoza, A.J., Baeza Reyes, J.A., Sanchez Cabeza, J. A. Influencia de la fuerza iónica sobre el desempeño de electrodos combinados de vidrio para determinar el pH. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*. 2023.

CAPÍTULOS DE LIBROS

1. Diupotex Chong, M. E., Solís Marín, F. A. & A Laguarda-Figuera, A. Alguns aspectos da oogênese do pepino do mar *Cucumaria californica* (Semper, 1868) (Echinodermata: Holothuroidea) do pacífico mexicano. En: Meio ambiente e ecologia e suas perspectivas. *Brazilian Journals*. 2023.
2. Escobar Briones, Elva Guadalupe. Deep-Sea Life. En: *Mexican Fauna in the Anthropocene*. Springer. 2023.
3. Gómez López, P., Heras Escutia, Eduardo Nicolas. Porifera (Demospongiae), con nuevos registros para México. Cap. 6 Ecología y el antropoceno en el arrecife Verde: un elemento del complejo arrecifal veracruzano. En: *Ecología y el antropoceno en el arrecife Verde: un elemento del complejo arrecifal veracruzano*, México. Universidad Veracruzana. 2022.
4. López Mendoza, P. G., Ruiz Fernández, A. C., Sánchez Cabeza, J. A., López Rosas, H., Cardoso Mohedano, J. G. & Pérez Bernal, Libia. H. Tasas de enterramiento de carbono azul en sedimento de manglar de la laguna de Términos. En: *Estado Actual del Conocimiento del Ciclo del Carbono y sus Interacciones en México: Síntesis a 2022*. Programa Mexicano del Carbono en colaboración con el Instituto de Ecología (INECOL). 2023.
5. Quiroz Martínez, B. & Salgado Maldonado, G. Patterns of Distribution in Helminth Parasites of Freshwater Fish of Mexico: Can We Detect Hotspots of Richness and Endemism? *Mexican Fauna in the Anthropocene*. Springer. 2023.
6. Ramírez Montoya, E. , Madhavaraju, J. , González León, C. M. , Armstrong Altrin Sam, J. S., Monreal, R. Detrital Zircon Geochemistry in the Morita Formation, Northern Sonora, Mexico: Implications for Origin and Source Rock Type. En: *Geochemical Treasures and Petrogenetic Processes*. Springer. 2022.





7. Ramos Espinosa, M.G. & López Hernández, M. Vivencias Y Percepciones Al Interactuar Con Comunidades Rurales. En: ¿Para Qué Y Para Quién Las Ciencias Biológicas Y De La Salud? Universidad Autónoma Metropolitana. 2023.

LIBROS COMPLETOS

1. Armstrong Altrin Sam, J. S., Pandarinath, K., Kumar Verma, S. Geochemical Treasures and Petrogenetic Processes. Springer. 2022.

MEMORIA

1. Liz Romero, Alexis Huamaní , Sonia Sánchez , Hernandez Becerril, David Uriel. Harmful algal bloom of the dinoflagellate *Blixaea quinquecornis* (Abé) Gottschling in bays of North-Central Peru. Proceedings of the 19th International Conference on Harmful Algae. 2022.





ANEXO 4

ARTÍCULOS DE COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA

ARTÍCULOS DE COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA

1. Banaszak, A.T.H, Mendoza Quiroz, S. & Grosso Becerra, V. La fertilización asistida y crioconservación como estrategias para conservar el futuro de corales y arrecifes. Boletín de la Sociedad Científica Mexicana de Ecología. 2023.
2. Osuna Cabanillas, J.M. & Morales Serna, F. N. La misión de los parásitos en nuestro planeta. Ecofronteras. 2023.
3. Martínez Pérez, R.G., Vilchis Barrera, E.E., García Mendoza, A.J., Baeza Reyes & J. A., Sánchez Cabeza, J.A. Efecto de la fuerza iónica en las disoluciones buffer ácido – base empleadas para el calibrado de sondas potenciométricas comerciales. Revista Digital Innovación en Ciencia, Tecnología y Educación.2023.
4. Valdespino, P. M., Ramírez Zierold, J. A., Gerardo Nieto, O. & Merino Ibarra, M. El oxígeno en el agua lo cambia todo. Ecofronteras. 2023.
5. Rodríguez Martínez, R. E. & Van Tussenbroek Ribbink, B. I. Algas abundantes con abundantes impactos negativos para el ecosistema. La Jornada Ecológica. 2023.
6. Ramírez Ortiz, G. & Calderón Aguilera, L.E. En busca del refugio: arrecifes mesofóticos. Boletín de la Sociedad Científica Mexicana de Ecología.2023
7. Morales Serna, F. N. Copépodos y cambio climático. Herreriana. 2023.
8. Cabanillas-Teran, N., Álvarez Filip, L. Enfermedades de los arrecifes de coral reducen aún más sus poblaciones. La Jornada Ecológica. 2022
9. Camacho Cervantes, M. Las especies invasoras amenazan la biodiversidad. Nexos. 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 <i>Lepidochelys olivacea</i> , <i>Eretmochelys imbricata</i> , <i>Chelonia mydas</i> y <i>Lepidochelys kempii</i> .	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, <i>Lepidochelys olivacea</i> .	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	Abreu Grobois, Federico Alberto (Dr.)	Genómica de la conservación de la tortuga caguama (<i>Caretta caretta</i>) en el Atlántico y el Mediterráneo.	UA MAZATLÁN
6	Alatorre Mendieta, Miguel Ángel (Dr.)	REALCO Sistema de renovación de aguas litorales de lagunas costeras.	UAPOC
7	Alatorre Mendieta, Miguel Ángel (Dr.)	Estudio sistemático del campo de temperatura en el Golfo de California.	UAPOC
8	Alonso Rodríguez, Rosalba (Dra.)	Biotoxinas marinas y sus efectos sobre organismos.	UA MAZATLÁN
9	Alonso Rodríguez, Rosalba (Dra.)	Sistema de carbono, nutrientes y fitoplancton.	UA MAZATLÁN





No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
10	Álvarez Filip, Lorenzo (Dr.)	Patrones ecológicos de cambio en respuesta al rápido incremento de presiones ambientales sobre arrecifes coralinos.	UASA
11	Amezcu Linares, Felipe (Dr.)	Desarrollo y Mantenimiento de la Colección Ictiológica.	UAEBBA
12	Amezcu Linares, Felipe (Dr.)	Estudios Ecológicos y de Comunidades de Peces en Lagunas Costeras y Estuarios.	UAEBBA
13	Amezcu Martínez, Felipe (Dr.)	Dinámica de poblaciones y comunidades de peces demersales y bentopelágicos en el sureste del Golfo de California.	UA MAZATLÁN
14	Ávila Torres, Enrique (Dr.)	Conservación de la biodiversidad de ecosistemas costeros en el Golfo de México.	Estación El Carmen
15	Banaszak, Anastazia Teresa Helena (Dra.)	Efectos de la radiación ultravioleta en los ecosistemas arrecifales, con énfasis en las respuestas de los organismos fotosintéticos.	UASA
16	Blanchon, Paul Andrew (Dr.)	Desarrollo de los arrecifes del Atlántico durante el Holoceno y el Pleistoceno.	UASA
17	Blanchon, Paul Andrew (Dr.)	Desarrollo de los arrecifes del Indo - Pacífico durante el Holoceno y el Pleistoceno.	UASA
18	Briones Fourzán, Patricia Dolores (Dra.)	Ecología de Crustáceos del Caribe Mexicano.	UASA
19	Briseño Dueñas, Raquel (M. en C.)	Banco de información sobre Tortugas Marinas (BITMAR).	UA MAZATLÁN
20	Camacho Cervantes, Morelia (Dra.)	Ecología Acuática de Especies Invasoras y Comportamiento Animal.	UAEBBA
21	Carballo Cenizo, Juan José Luis (Dr.)	Calcificación y cobertura de calcificadores secundarios en ecosistemas arrecifales y rocosos del Pacífico este.	UA MAZATLÁN
22	Carballo Cenizo, Juan José Luis (Dr.)	Endemismos marinos en peligro inminente de extinción (<i>Scutellastra mexicana</i> y <i>Patella mediterranea</i> (Mollusca: Patellidae). Plan de contingencia para su recuperación y estrategias de conservación de su hábitat.	UA MAZATLÁN





No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
23	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
24	Cardoso Mohedano, José Gilberto (Dr.)	Ciclos biogeoquímicos en ecosistemas acuáticos tropicales y subtropicales.	Estación El Carmen
25	Carricart Ganivet, Juan Pablo (Dr.)	Efectos del cambio climático global en el crecimiento de los corales hermatípicos.	UASA
26	Córdova Tapia, Fernando (Dr.)	El efecto de la antropización sobre la dinámica limnológica y la estructura trófica de los ecosistemas acuáticos epicontinentales	UAPOC
27	Córdova Tapia, Fernando (Dr.)	Estudio limnológico y biológico pesquero de la presa Hidroeléctrica Fernando Hiriart Balderrama "Zimapán".	UAPOC
28	Coria Monter, Erik (Dr.)	Aspectos ecológicos del zooplancton del Golfo de México: interacciones físicas y tróficas.	UAEBA
29	Cruz Barraza, José Antonio (Dr.)	Taxonomía y Sistemática integrativa de invertebrados marinos en México.	UA MAZATLÁN
30	Czitrom Baus, Steven Peter Reed (Dr.)	Energía de Oleaje.	UAPOC
31	Czitrom Baus, Steven Peter Reed (Dr.)	Rehabilitación de las lagunas costeras Paramán-Xola y La Higuera, Municipio de Tomatlán, Jalisco.	UAPOC
32	Czitrom Baus, Steven Peter Reed (Dr.)	Manejo Costero Integrado como Medida de Adaptación al Cambio Climático.	UAPOC
33	Díaz Jaimes, Píndaro (Dr.)	Evaluación de los patrones de divergencia genética en poblaciones de organismos pelágicos de importancia comercial.	UAEBA
34	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
35	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
36	Escobar Briones, Elva Guadalupe (Dra.)	Estructura y funcionamiento de comunidades de mar profundo en el Golfo de México	UAEBA
37	Escobar Briones, Elva Guadalupe (Dra.)	Challenger 150 (Década de las Ciencias de los océanos para el Desarrollo Sostenible 2021-2030 de Naciones Unidas).	UAEBA
38	Fernández Aceves, Guillermo Juan (Dr.)	Estudios sobre biología de aves marinas, acuáticas y playeras en los humedales costeros del Noroeste de México.	UA MAZATLÁN
39	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
40	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. (ConMARhyARENA & Ecotech).	UA MAZATLÁN
41	Gío Argáez, Frank Raúl (Dr.)	Estudio Icnotaxonómico, Sedimentológico y Taxonómico de Vertebrados Cretácicos en San Juan Raya, Puebla, México.	UAPOC
42	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
43	Gío Argáez, Frank Raúl (Dr.)	Meiofauna pliocénica de Punta Maldonado, Guerrero.	UAPOC





No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
44	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
45	Gómez Noguera, Samuel Enrique (Dr.)	Caracterización de la meiofauna de Bahía Ohuira (Topolobampo, Sinaloa) mediante un análisis metagenómico de DNA ambiental.	UA MAZATLÁN
46	Gracia Gasca, Adolfo (Dr.)	Ecología Pesquera del Camarón (Biodiversidad y Recursos Pesqueros Potenciales del Golfo de México).	UAEBA
47	Green Ruiz, Carlos René (Dr.)	Estudios sedimentológicos y biogeoquímicos de contaminantes emergentes: Transporte, distribución, comportamiento, efectos y remediación ambiental.	UA MAZATLÁN
48	Hendrickx Reners, Michel Edmond (Dr.)	Invertebrados bentónicos y pelágicos del Pacífico Mexicano. Biotaxonomía, Ecología y Pesquerías.	UA MAZATLÁN
49	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
50	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
51	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
52	Kasper Zubillaga, Juan José (Dr.)	Estudio de procedencia en ambientes sedimentarios recientes mediante el uso de los minerales ligeros y pesados.	UAPOC
53	Llera Herrera, Raúl Antonio (Dr.)	Desarrollo de recursos genético-funcionales en organismos acuáticos.	UA MAZATLÁN





No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
54	Llera Herrera, Raúl Antonio (Dr.)	Respuesta fisiológica ante hipoxia en <i>Amphiascoides atopus</i> (Copepoda: Harpacticoida) desde un enfoque genómico funcional.	UA MAZATLÁN
55	López Hernández, Martín (Dr.)	Limnología y pesquerías de la cuenca Río Tula y Presa Zimapán.	UAPOC
56	López Vera, Estuardo (Dr.)	Búsqueda de fármacos marinos a partir de compuestos venenosos de caracoles del orden Neogastropoda (Superfamilia Conoidea).	UAEBA
57	Lozano Álvarez, Enrique (Dr.)	Desarrollo y crecimiento de especies que habitan en sistemas arrecifales.	UASA
58	Lozano Álvarez, Enrique (Dr.)	Ecología de crustáceos del Caribe mexicano.	UASA
59	Machain Castillo, María Luisa (Dra.)	Evolución Oceanográfica de los Mares Mexicanos.	UAPOC
60	Maldonado Olvera, Ernesto (Dr.)	La estrobilación polidisco de la medusa <i>Aurelia aurita</i> como un modelo macroevolutivo de la segmentación de animales bilaterios.	UASA
61	Maldonado Olvera, Ernesto (Dr.)	Estudios sobre la línea germinal de Cnidarios Marinos y la expresión y función del gen Piwi.	UASA
62	Méndez Ubach, María Nuria (Dra.)	Caracterización de la zona litoral frente a Mazatlán, a través del seguimiento de las Comunidades de Poliquetos	UA MAZATLÁN
63	Merino Ibarra, Martín (Dr.)	Desarrollo de dispositivos de bombeo de agua marina mediante energía oceánica (oleaje).	UAEBA
64	Merino Ibarra, Martín (Dr.)	Dinámica limnológica y biogeoquímica del embalse en eutrofización de Valle de Bravo, México.	UAEBA
65	Merino Ibarra, Martín (Dr.)	Evaluación biogeoquímica de las lagunas Bojorquez y Nichupte, en Cancún, Q. Roo.	UAEBA
66	Merino Ibarra, Martín (Dr.)	Evaluación biogeoquímica del flujo de nutrientes en ecosistemas limnológicos tropicales, costeros, arrecifales y ambientes extremos.	UAEBA
67	Merino Ibarra, Martín (Dr.)	Fertilización y productividad de sistemas oceánicos.	UAEBA





No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
68	Monreal Gómez, María Adela (Dra.)	Golfo de California: Dinámica de la Bahía de la Paz.	UAEBA
69	Monreal Gómez, María Adela (Dra.)	Hidrodinámica del Golfo de México.	UAEBA
70	Morales Serna, Francisco Neptalí (Dr.)	Biología y Ecología de parásitos acuáticos y su importancia para las estrategias de manejo ambiental y pesquero.	UA MAZATLÁN
71	Moreles Vázquez, Luis Efraín (Dr.)	Dinámicas del sistema de la corriente de lazo, evolución de meandros y formación de remolinos.	UAPOC
72	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
73	Páez Osuna, Federico (Dr.)	Biogeoquímica de los nutrientes y oligoelementos en sistemas acuáticos naturales y experimentales: acumulación, distribución, transferencia, efectos y ciclaje.	UA MAZATLÁN
74	Pajares Moreno, Silvia (Dra.)	Dinámica de la comunidad microbiana y viral que controla el ciclo del nitrógeno en cuerpos de aguas marinas.	UAEBA
75	Quiroz Martínez, Benjamín (Dr.)	Laboratorio de Ecología numérica y análisis de datos (LENAD).	UAEBA
76	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
77	Reguero Reza, María Martha (Dra.)	Diversidad de moluscos en litorales de México y reestructuración de la Colección Malacológica.	UAEBA
78	Robinson Mendoza, Carlos Jorge (Dr.)	Evaluación de la distribución y abundancia de las poblaciones de calamar gigante (<i>Dosidicus gigas</i>) en el Golfo de California.	UAEBA





No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
79	Ruiz Fernández, Ana Carolina (Dra.)	Geocronología y geoquímica de contaminantes para el estudio de los cambios ambientales registrados en ecosistemas acuáticos.	UA MAZATLÁN
80	Salas de León, David Alberto (Dr.)	Simulación numérica de la interacción océano – atmósfera en el Golfo de México.	UAEBA
81	Sánchez Cabeza, Joan Albert (Dr.)	Cambio global y climático	UA MAZATLÁN
82	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
83	Sanvicente Añorve, Laura Elena (Dra.)	Análisis de la estructura de comunidades marinas en ecosistemas mexicanos mediante técnicas de la ecología numérica.	UAEBA
84	Solís Marín, Francisco Alonso (Dr.)	Sistemática Molecular de Equinodermos.	UAEBA
85	Solís Wolfowitz, Vivianne (Dra.)	Estudio de la fauna béntica de ambientes marinos y costeros.	UASA
86	Soto Jiménez, Martín Federico (Dr.)	Aplicación de isótopos estables en estudios ambientales.	UA MAZATLÁN
87	Thomé Ortiz, Patricia Elena (Dra.)	Mecanismos de respuesta de microorganismos que viven en condiciones sub-óptimas o de estrés.	UASA
88	van Tussenbroek Ribbink, Brigitta Ine (Dra.)	Biología y ecología de los pastos marinos en la laguna arrecifal del Caribe mexicano	UASA
89	Vázquez Botello, Alfonso (Dr.)	La vulnerabilidad de las zonas costeras del Golfo de México al cambio climático y la contaminación.	UAPOC
90	Vázquez Botello, Alfonso (Dr.)	Microplásticos y metales en sedimentos de la Laguna de Términos, Campeche.	UAPOC
91	Vázquez Rosas Landa Mirna (Dra.)	Metagenómica con genomas resueltos y genómica poblacional de los ecosistemas de manglares mexicanos.	UAEBA
92	Velloso Cappareli, Mariana (Dra.)	Emerging pollutants, regulation, mitigation, and risks to human and ocean's health.	Estación El Carmen





No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
93	Vellosa Cappareli, Mariana (Dra.)	Eco-fisiología y eco-toxicología de organismos acuáticos.	Estación El Carmen
94	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	Álvarez Filip, Lorenzo (Dr.)	Dinámica de los presupuestos de carbonato arrecifal, grado de perturbación y priorización sistemática en un sistema arrecifal remoto del golfo de México.	UASA
2	Banaszak, Anastazia Teresa Helena (Dra.)	Efecto de la contaminación lumínica sobre la expresión de los genes Cry en organismos del género Acropora.	UASA
3	Blanchon, Paul Andrew (Dr.)	¿El desarrollo geológico de los arrecifes franjas del Caribe es homogéneo o heterogéneo en el espacio y el tiempo?	UASA
4	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
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 esclerocronológicas del coral hermatípico <i>Orbicella faveolata</i> a lo largo de gradientes latitudinal y lumínico en el caribe mexicano.	UASA
8	Coria Monter, Erik (Dr.)	Evaluación de la ingesta de microplásticos por microcrustáceos (Copepoda) en la Laguna de Términos, sur del Golfo de México.	UAEBA
9	Díaz Jaimes, Píndaro (Dr.)	Genómica poblacional y filogeografía en la conservación de las rayas del género rhinoptera distribuidas en América.	UAEBA





No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
10	Fernández Aceves, Guillermo Juan (Dr.)	Integrando procesos en un ave monogama relaciones entre uso del habitat coloracion ornamental estado inmune y estructura genetica en el ostrero americano.	UA MAZATLÁN
11	Flores de Santiago, Francisco Javier (Dr.)	Caracterización y monitoreo de los procesos geomorficos costeros por medio de plataformas emergentes de teledeteccion en la zona costera de Mazatlan Sinaloa.	UAPOC
12	Gracia Gasca, Adolfo (Dr.)	Bacterias marinas con potencial para degradar plásticos.	UAEBA.
13	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
14	López Vera, Estuardo (Dr.)	Toxinas marinas con efecto en receptores nicotínicos de acetilcolina neuronales.	UAEBA
15	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
16	Morales Serna, Francisco Neptalí (Dr.)	Parásitos como marcadores biológicos para la identificación de stocks de sardinas en el Golfo de California.	UA MAZATLÁN
17	Negrete Soto, Fernando (Mtro.)	Implementación e instrumentación de acuarios marinos como estrategia de enseñanza en la docencia e investigación.	UASA
18	Ontiveros Cuadras, Jorge Feliciano (Dr.)	Flujos históricos de elementos potencialmente tóxicos y asociaciones de foraminíferos bentónicos en las descargas de los ríos Palizada, Chumpán y Candelaria Mamantel hacia la laguna de Términos, Campeche, mediante núcleos de sedimento fechados con ²¹⁰ Pb.	UAPOC
19	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
20	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





No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
21	Ramírez Ortiz Georgina (Dra.)	Estado de conservación de las comunidades de peces en la Reserva de la Biosfera Islas Marías y zonas de pesca contiguas.	UA MAZATLÁN
22	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
23	Salas de León, David Alberto (Dr.)	Análisis 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 gestión sustentable.	UAEBA
24	Salas de León, David Alberto (Dr.)	Modelación numérica tridimensional baroclínica del Golfo de México, Golfo de California y Mar Caribe; y modelos de transporte.	UAEBA
25	Sánchez Cabeza, Joan Albert (Dr.)	Acidificación en una laguna costera sin aporte fluvial.	UA MAZATLÁN
26	Sánchez Rodríguez, Judith (Dra.)	Determinación estructural y caracterización biológica de los compuestos purificados de las anémonas <i>B. globulifera</i> y <i>B. annulata</i> del Caribe Mexicano.	UASA
27	Sanvicente Añorve, Laura Elena (Dra.)	Contaminación por microplásticos y sus principales marcadores químicos en agua y zooplancton de la laguna de Sontecomapan, Veracruz.	UAEBA
28	Solís Marín, Francisco Alonso (Dr.)	Tapetes microbianos y microbioma de asterinídes spp (echinodermata asteroidea) a través de su dinámica y función en la cueva el aerolito isla Cozumel Quintana Roo México.	UAEBA
29	Thomé Ortiz, Patricia Elena (Dra.)	Impacto de estresores ambientales de corto y mediano plazo en las comunidades de invertebrados móviles en ecosistemas costeros del Caribe.	UASA
30	van Tussenbroek Ribbink, Brigitta Ine (Dra.)	Una estrategia multidisciplinaria para la restauración natural y asistida de ecosistemas costeros.	UASA
31	Velloso 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





ANEXO 7

LISTA DE PROYECTOS APOYADOS CON INGRESOS EXTERNOS Y EXTRAORDINARIOS

No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
1	Alonso Rodríguez, Rosalba (Dra.)	Caracterización de cepas de dinoflagelados potencialmente tóxicos aisladas del Pacífico mexicano en el contexto de Cambio Climático.	UA MAZATLÁN
2	Álvarez Filip, Lorenzo (Dr.)	Condición actual de los corales herma típicos afectados por enfermedades emergentes en el caribe mexicano.	UASA
3	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
4	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
5	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
6	Escobar Briones, Elva Guadalupe (Dra.)	Consolidación de la oferta Educativa de la UNAM para el Subsector Hidrocarburos: DIPLOMADOS.	UAEBA
7	González Farías Fernando	Forestación con mangles en escolleras de zonas costeras de México.	UAPOC
8	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 Higuera, Tomatlán, Jalisco.	UAPOC
9	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





No.	Responsable	Nombre del proyecto	Unidad Académica
10	Cruz Barraza, José Antonio (Dr.)	Arqueología marítima, antropología de la Salud y Biodiversidad: Transdisciplina en los estudios de los aspectos marítimos de Guerra de Intervención.	UA MAZATLÁN
11	John Selvamony, Armstrong Altrin Sam (Dr.)	Procedencia de sedimentos terrígenos costeros y de plataforma continental del Golfo de México, México.	UAPOC
12	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
13	Pajares Moreno, Silvia (Dra.)	Dinámica De La Comunidad Microbiana Que Controla El Ciclo Del Nitrógeno En La Zona De Mínimo Oxígeno Del Pacífico Tropical Mexicano.	UAEBA
14	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
15	Soto Jiménez, Martín Federico (Dr.)	Investigación e incidencia en materia de salud y ambiente para lograr justicia para la laguna: intersecciones entre salud, ambiente y estatus socioeconómico.	UA MAZATLÁN
16	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
17	Villanueva Méndez, Marco Antonio (Dr.)	El papel de RACK1, PKC y proteínas asociadas, en el modelo simbiótico del dinoflagelado <i>Symbiodinium</i> y su hospedero <i>Cassiopea xamachana</i> .	UASA





ANEXO 8

LISTA DE ASIGNATURAS IMPARTIDAS A NIVEL LICENCIATURA

No.	Asignatura	No. cursos	Licenciatura	Tipo de curso
1	Aplicación de la hidroacústica y la percepción remota satelital para el estudio del ecosistema pelágico y las áreas marinas protegidas del Golfo de California	1	Biología	Optativa
2	Biología y Ecología de Invertebrados Marinos	1	Biología	Optativa
3	Contaminación Ambiental	1	Biología	Optativa
4	Deuterostomados	1	Biología	Optativa
5	Introducción a la ecología y paleobiología marina	1	Biología	Optativa
6	Paleobiología	1	Biología	Obligatoria
7	Taller de Principios de paleoceanografía y paleoclimatología - Nivel II	1	Biología	Obligatoria
8	Taller de Taxonomía, Biogeografía y Ecología aplicada a los invertebrados macrobénticos marinos - Nivel III	1	Biología	Obligatoria
9	Taller de Taxonomía, Biogeografía y Ecología aplicada a los invertebrados macrobénticos marinos - Nivel IV	1	Biología	Obligatoria
10	Taller de Taxonomía, Biogeografía y Ecología aplicada a los invertebrados macrobénticos marinos - Nivel I	1	Biología	Obligatoria
11	Taller de Análisis Integral de Sistemas Socio Ambientales	1	Biología	Obligatoria
12	Taller de Ecología y Paleontología Marina	1	Biología	Obligatoria
13	Taller de Paleoceanografía - Nivel II	1	Biología	Obligatoria
14	Taller de Paleoecología y Ecología Marina, clase de Fitoplancton	1	Biología	Obligatoria
15	Taller de Fundamentos en Ecología de Sistemas Acuáticos	1	Biología	Obligatoria
16	Taller de Fundamentos en la Ecología de Sistemas Acuáticos Nivel - IV	1	Biología	Obligatoria





No.	Asignatura	No. cursos	Licenciatura	Tipo de curso
17	Taller de Biología y Ecología de Invertebrados Marinos - Nivel I	1	Biología	Obligatoria
18	Taller de Biología y Ecología de Invertebrados Marinos - Nivel III	1	Biología	Obligatoria
19	Taller de Biología y Ecología de Invertebrados Marinos - Nivel IV	1	Biología	Obligatoria
20	Taller de Introducción a la Ecología y Paleobiología Marina - Nivel I	1	Biología	Obligatoria
21	Taller de Introducción a la Ecología y Paleobiología Marina - Nivel IV	1	Biología	Obligatoria
22	Taller de Introducción a la Ecología y Paleobiología Marina - Nivel IV	1	Biología	Obligatoria
23	Taller de Moluscos de México	1	Biología	Obligatoria
24	Taller de Taxonomía, Biogeografía y Ecología aplicada a los Invertebrados Macrobénticos Marinos	1	Biología	Obligatoria
25	Toxinología Marina	1	Biología	Optativa
26	Introducción a la oceanografía física	1	Ciencias de la Tierra	Obligatoria
27	Química acuática	1	Ciencias de la Tierra	Obligatoria
28	Sistemas Acuáticos	1	Ciencias de la Tierra	Obligatoria
29	Taller de Investigación en Ciencias Acuáticas II	1	Ciencias de la Tierra	Optativa
30	Dispositivos electrónicos	1	Ingeniería Eléctrica Electrónica	Obligatoria
31	Instrumentación	1	Ingeniería Eléctrica Electrónica	Obligatoria
32	Instrumentación y Control	1	Ingeniería Eléctrica Electrónica	Obligatoria





ANEXO 9

LISTA DE ASIGNATURAS IMPARTIDAS A NIVEL POSGRADO

No.	Asignatura	No. cursos	Posgrado	Tipo de curso
1	Ambiente sedimentarios y procedencia de sedimentos	1	PCML	Optativa
2	Arrecifes coralinos	1	PCML	Optativa
3	Biología marina	4	PCML	Obligatoria
4	Cambio global y climático en la zona costera mexicana	1	PCML	Optativa
5	Conducta animal: animales acuáticos	1	PCML	Optativa
6	Contaminación de Ecosistemas Acuáticos (Curso intersemestral)	1	PCML	Optativa
7	De la reproducción de corales a la restauración de arrecifes	1	PCML	Optativa
8	Ecofisiología aplicada	1	PCML	Optativa
9	Ecología acuática	1	PCML	Optativa
10	Ecología microbiana y biogeoquímica marina	1	PCML	Optativa
11	Estadística aplicada a datos Oceanográficos	1	PCML	Optativa
12	Ficología general	1	PCML	Optativa
13	Fitoplancton, florecimientos algales y ficotoxinas (ffaf)	1	PCML	Optativa
14	Genética y evolución de organismos marinos	1	PCML	Optativa
15	Geología marina	2	PCML	Obligatoria
16	Introducción a la bioestadística	1	PCML	Optativa
17	Introducción a la Biología Molecular y Genómica Funcional	1	PCML	Optativa
18	Introducción a la ecología molecular y genética de la conservación	1	PCML	Optativa
19	Limnología modalidad a distancia	1	PCML	Obligatoria
20	Métodos de investigación limnológica y costera	1	PCML	Optativa





No.	Asignatura	No. cursos	Posgrado	Tipo de curso
21	Métodos de investigación oceanográfica	1	PCML	Optativa
22	Oceanografía dinámica 1	1	PCML	Optativa
23	Oceanografía dinámica 2	1	PCML	Optativa
24	Oceanografía física	3	PCML	Obligatoria
25	Oceanografía Química	1	PCML	Obligatoria
26	Principios y aplicaciones de sensores remotos en zonas costeras y oceánicas	1	PCML	Optativa
27	Procesos hidrodinámicos que regulan la productividad planctónica en el océano	1	PCML	Optativa
28	Química acuática	2	PCML	Optativa
29	Seminario de arrecifes coralinos	1	PCML	Optativa
30	Seminario sobre fauna intersticial de los sedimentos	1	PCML	Optativa
31	Sistemas de información geográfica y sensores remotos para el manejo y conservación de la zona costera	1	PCML	Optativa
32	Sistemas litorales: un enfoque interdisciplinario	1	PCML	Optativa
33	Biogeoquímica y ecología microbiana marina	1	PCB	Optativa
34	Ecología microbiana	1	PCB	Optativa
35	Elementos básicos de ciencia aplicados a restauración	1	PCS	Optativa
36	Restauración ambiental	1	PCS	Optativa
37	Dinámica del océano	1	PCT	Optativa
38	Oceanografía biológica	1	PCT	Obligatoria





ANEXO 10

REUNIONES CIENTÍFICAS Y DE DIVULGACIÓN

REUNIONES CIENTÍFICAS

Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Ruiz Fernández, Ana Carolina; Sánchez Cabeza, Joan Albert	Radiocronología y flujos de carbono azul en manglares y marismas de México	Ponencia Invitada	14 reunión del Grupo de Trabajo Científico Internacional sobre el Carbono Azul	Internacional	Reunión de expertos
Martínez Galindo, Claudia Tatiana; Weber, Michelle X; Ávila Magaña, Viridiana; Kitano, Hiroaki; Medina, Mónica; Enríquez Dominguez, Susana; Iglesias Prieto, Roberto	The role of the endolithic alga during coral bleaching recovery	Presentación	15 th International Coral Reef Symposium	Internacional	Congreso
Alatorre Mendieta, Miguel Ángel	Experiencias obtenidas en los proyectos del aprovechamiento de energía del mar en la UNAM.	Ponencia Invitada	16 años congreso de estudiantes de ingeniería Unicaribe	Nacional	Congreso
Van Tussenbroek Ribbink, Brigitta Ine	El origen del sargazo y su dinámica	Ponencia	1 ^{er} foro Sargazo: una oportunidad para innovar, saberes para generar. Estrategias-control-aprovechamiento		Otros
Banaszak, Anastazia Teresa Helena	Monitoring Coral Spawning	Ponencia Invitada	2023 SCTLDCaribbean CCT Partners Meeting	Internacional	Seminario
López Vera, José Estuardo; Rodríguez Ruiz, Ximena C	A Novel Dimeric Conotoxin, FrXXA, from Cone Snail <i>Conus Fergusoni</i> , of the Eastern Pacific, inhibits Nicotinic Acetylcholine Receptors 21 st IST World Conference October 16-21, 2022	Póster	21 st International Society on Toxinology World Conference		Conferencia





Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Llera Herrera, Raúl	Bioinformática con aplicaciones Biotecnológicas	Presentación	3 Biotechnology World Symposium y 4° Congreso Estudiantil de Ingeniería Biotecnológica SEIBT.	Internacional	Congreso
Chávez, V.; Uribe Martínez, A.; Cuevas, E.; Van Tussenbroek Ribbink, Brigitta Ine; Silva, R.	Dynamics and management of pelagic Sargassum spp. in the Mexican Caribbean	Póster	37Th International Conference on Coastal Engineering	Internacional	Congreso
Amezcuca Martínez, Felipe; Amezcuca Linares, Felipe	Are the temporal changes observed in the reproductive biology of the estuarine Conguito sea catfish related to increased small-scale fishing effort in the northwestern Pacific coast of Mexico	Ponencia	4 th World Small-Scale Fisheries Congress Latin America and the Caribbean: Stronger Together	Internacional	Congreso
Reguero Reza, María Martha; Urbano, Brian	Malacología: la opción	Ponencia	4ª Feria de la Tesis: Un océano de oportunidades	Nacional	Congreso
Gio Argáez, Frank Raúl; Cruz Flores, Delfina; Gómez Espinosa, Catalina	Pliocene juvenile otholites from Guerrero, Mexico	Abstract de un Congreso	4th Paleontological Virtual Congress	Internacional	Congreso
Granja Fernández, Rebeca; Maya Alvarado, Brenda; Rodríguez Zaragoza, F.A.; Martínez Melo, Alejandra; Martín Cao-Romero, Carolina; Conejeros Vargas, Carlos Andrés; Solís Marín, Francisco Alonso	Inventario actualizado de los equinodermos (Echinodermata) del Pacífico Mexicano.	Póster	5° Congreso Latinoamericano de Equinodermos.	Internacional	Congreso
Ávila, A.; Laguarda Figueras, Alfredo; Solís Marín, Francisco Alonso; Gracia Gasca, Adolfo; Duran González, Alicia De La Luz	Crinoideos y asteroideos (Echinodermata: Crinoidea y Asteroidea) del Talud de la Península de Yucatán, Colección Nacional de Equinodermos, México.	Ponencia	5° Congreso Latinoamericano de Equinodermos.	Internacional	Congreso
Ruiz Núñez, Y. Ingrid; Solís Marín, Francisco Alonso; Duran González, Alicia De La Luz	Los asteroideos, equinoideos y ofiuroideos del Archipiélago de Revillagigedo contenidos en la CNE "Dra. Ma. Elena Caso Muñoz" del ICML-UNAM.	Ponencia	5° Congreso Latinoamericano de Equinodermos.	Internacional	Congreso





Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Solís Marín, Francisco Alonso; Caballero Ochoa, Andrea Alejandra; Conejeros Vargas, Carlos Andrés; Mireles Velázquez, Daniel; Duran González, Alicia De La Luz	Revisión del subgénero <i>Stauropa</i> Rowe, 1969 (Holothuridae, Holothuria) y su nuevo registro para las aguas mexicanas.	Ponencia	5° Congreso Latinoamericano de Equinodermos.	Internacional	Congreso
Conejeros Vargas, Carlos Andrés; Solís Marín, Francisco Alonso; Mireles Velázquez, Daniel; Caballero Ochoa, Andrea Alejandra	Descripción morfológica del crecimiento de la testa en clipeasteridos (Echinodermata: Clypeasteroidea) reportados para México.	Ponencia	5° Congreso Latinoamericano de Equinodermos.	Internacional	Congreso
Conejeros Vargas, Carlos Andrés; Solís Marín, Francisco Alonso; Mireles Velázquez, Daniel; Caballero Ochoa, Andrea Alejandra; Duran González, Alicia De La Luz	Revisión taxonómica del género <i>Parathyone</i> Deichmann, 1957 (Dendrochirotida: Cucumariidae) y un nuevo registro para México.	Póster	5° Congreso Latinoamericano de Equinodermos.	Internacional	Congreso
Caballero Ochoa, Andrea Alejandra; Solís Marín, Francisco Alonso; Buitrón Sánchez, Blanca Estela; Conejeros Vargas, Carlos Andrés; Mireles Velázquez, Daniel	Los equinodermos endémicos de México.	Ponencia	5° Congreso Latinoamericano de Equinodermos.	Internacional	Congreso
Hernández Becerril, David Uriel	Morfología, ultraestructura, ciclo de vida y filogenia molecular de una especie de Chrysophyceae del género <i>Ochromona</i> del Pacífico tropical mexicano	Ponencia	9o. Congreso Mexicano de Ficología	Internacional	Congreso
Hernández Becerril, David Uriel; Balbuena Chávez, Diana M.	Morfología y filogenia molecular de diatomeas planctónicas marinas del Pacífico tropical mexicano	Ponencia	9o. Congreso Mexicano de Ficología	Internacional	Congreso
Hernández Becerril, David Uriel	Diversidad y abundancia de Parmales en el fitoplancton del Pacífico mexicano	Ponencia	9o. Congreso Mexicano de Ficología	Internacional	Congreso
Alatorre Mendieta, Miguel Ángel	Point of view of OTEC in Mexico	Ponencia Invitada	9 th International OTEC Symposium	Internacional	Simposio



Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Higuera Parra, Susana; De Santos Medina, Lucía; Vázquez Ramírez, Jenny; Moreles Vázquez, Luis Efraín; Olvera Prado, Erick R.; Zavala Hidalgo, Jorge	Relationships between the Upper Transport through the Yucatan Channel and the Loop Current's Intrusion and Eddy Detachments	Póster	AGU Fall Meeting 2022	Internacional	Congreso
Chutcharavan, Pm; Dutton, A.; Blanchon, Paul Andrew; Webster, J.; Li, X; Edwards, R; Braga, J.C.; Humblet, M.; Nothdurft, Ld; Pico, T; Webb, Ge.	Assessing the preservation of late Pleistocene (MIS 4) Tahitian fossil corals for paleo sea-level reconstruction	Ponencia Invitada	American Geophysical Union Fall Meeting	Internacional	Congreso
Paez Osuna, Federico	Amoniaco verde: producción, alternativas y retos	Ponencia Invitada	Amoniaco verde: producción, alternativas y retos	OTROS	Seminario
Martínez Pérez, Ricardo; Vilchis Barrera, Elizabeth; García Mendoza, Arturo De Jesús; Baeza Reyes, Alejandro; Sánchez Cabeza, Joan Albert	Efecto de la fuerza iónica en las disoluciones buffer ácido base empleadas para el calibrado de sondas potenciométricas comerciales para la determinación del pH en medios Marinos	Ponencia	Congreso iberoamericano de ciencia, educación y tecnología	Nacional	Congreso
Czitrom Baus, Steven Peter Reed	Aspectos relacionados con la dinámica del sargazo	Ponencia Invitada	Consejo de Cuenca de la Península de Yucatán: Jornada de Sesiones de los Comités Estatales de Usuarios de Aguas Nacionales	Nacional	Reunión de expertos
Aldama Cervantes, A.; Pérez Cruz, Ligia; Monreal Gómez, María Adela; Sánchez Cabeza, Joan Albert; Merino Ibarra, Martin; Velázquez Aguilar, M.; Venegas Ferrer, R.; Urrutia Fucugauchi, J.; Aiello, I.; Jiang, S.; Ran, L.; Sarao, J.; Martínez, P.	Mesoscale circulation in the Guaymas Basin (Gulf of California) and its role in paleoproductivity during the past 31 ka	Ponencia	EGU General Assembly 2023	Internacional	Congreso
Noble, Paula; Crump, Sarah; Muscott, Amelia; Larsen, Darren; Ruiz Fernández, Ana Carolina; Chandra, Sudeep; Simmons, James; Fifo, Ayowole; Csank, Adam	Floral Analysis of a~140 Yr Sediment Record Using Sedadna and Diatoms, Summit Lake Nevada, USA	Ponencia	EGU General Assembly 2023	Internacional	Congreso





Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Green Ruiz, Carlos Rene; Rodellas, Valenti; Rodríguez Puig, Julia; Santos Echeandía, Juan Diego; Feliu, Marc; Alorda Montiel, Irene; García Bravo, Andrea; Bernárd, Patricia.	Potentially toxic elements input into Mar Menor coastal lagoon (Spain) through Submarine groundwater discharges.	Póster	European Geophysical Union General Assembly 2023	Internacional	Congreso
Sánchez Cabeza, Joan Albert; Ruiz Fernández, Ana Carolina.	Radiochronology and fluxes of Blue Carbon in mexican mangroves an saltmarshes.	Ponencia Invitada	International Blue Carbon Scientific Working Group, 14th Annual Meeting	Internacional	Reunión de expertos
Rivera Hernández, José Roberto.	Occurrence of microplastics in a coastal aquifer in northwest Mexico.	Ponencia	International conference plastic pollution from macro to nano	Internacional	Congreso
Rivera Hernández, José Roberto.	Presence and distribution of microplastics in water of baluarte river, Sinaloa, México.	Ponencia	International conference plastic pollution from macro to nano	Internacional	Congreso
Amezcu Martínez, Felipe; Tovar Ávila, Javier.	Re-estimation of age and growth of blue shark (<i>Prionace glauca</i>) females in the Mexican Pacific through a multi-model approach.	Ponencia	International Scientific Committee for Tuna and Tuna-like species in the North Pacific Ocean. Shark Working Group.	Internacional	Reunión de expertos
Banaszak, Anastazia Teresa Helena.	Introducción y contexto: Importancia de las comunidades microbianas para el funcionamiento de los arrecifes coralinos.	Ponencia Invitada	Introducción y contexto: Importancia de las comunidades microbianas para el funcionamiento de los arrecifes coralinos.	Nacional	Taller de trabajo (workshop)
Van Tussenbroek Ribbink, Brigitta Ine.	Los pastos marinos y “las abejas del mar” (presentación plenaria).	Presentación	IV Simposio de Biología UNIPAMPLONA	Internacional	Simposio
Valdés Santiago, Laura; Ramírez Chávez, Jorge Noé; Alonso Rodríguez, Rosalba; Castro Guillén, José Luis.	Cianobacterias, contaminantes emergentes en presas de Guanajuato, identificación de cianobacterias potencialmente tóxicas y cuantificación de microcistina-LR y cilindrosperma.	Ponencia	IX Congreso Mexicano de Ficología 2022	Nacional	Congreso



Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Ponce Vélez, María Guadalupe.	Plaguicidas en ecosistemas costeros del golfo de México.	Ponencia invitada	IX Congreso Virtual de la Asociación Mesoamericana de ecotoxicología y química ambiental	Nacional	Congreso
Ponce Vélez, María Guadalupe; Velloso Capparelli, Mariana.	Plaguicidas organoclorados en sedimentos y ostiones de la laguna de términos, campeche, México.	Ponencia	IX Congreso Virtual de la Asociación Mesoamericana de ecotoxicología y química ambiental	Nacional	Congreso
Villanueva Mendez, Marco Antonio.	Biología Celular y Molecular.	Presentación	Jornada académica de la Unidad Académica de sistemas arrecifales del ICML	otros	Jornada
Hernández Álvarez, Yareli; Amezcua Martínez, Felipe.	Temporal variability in fish assemblages at a neotropical estuarine system: climate against COVID19.	Ponencia	Latin America Caribbean & Fisheries Congress	Internacional	Congreso
Amezcua Martínez, Felipe; Cruz García, Roberto	Microplastic ingestion by freshwater fish from the Baluarte river, Pacific slope of Mexico.	Ponencia	Latin America Caribbean & Fisheries Congress	Internacional	Congreso
Hernández Basurto, Silvia Yoselyn; Ramírez Ortiz, Georgina.	Are the fisheries in the Gulf of California within the established limits in SDG 14.4?	Ponencia	Latin America Caribbean & Fisheries Congress	Internacional	Congreso
Alvarado Zambrano, Daniela; Rivera Hernández, José Roberto; Green Ruiz, Carlos Rene.	Occurrence of microplastics in a coastal aquifer in northwest Mexico.	Ponencia	MICRO 2022 Plastic Pollution from Macro to Nano	Internacional	Congreso
Hernández Ángeles, Jacqueline; Green Ruiz, Carlos Rene; Rivera Hernández, José Roberto.	Presence and distribution of microplastics in water of Baluarte river, Sinaloa, México.	Ponencia	MICRO 2022 Plastic Pollution from Macro to Nano	Internacional	Congreso
González-Barrios, F. Javier; Estrada-Saldivar, Nuria; Pérez -Cervantes, Esmeralda; Secaira-Fajardo, Fernando; Álvarez Filip, Lorenzo.	Legacy effects of anthropogenic disturbances modulate dynamics in world's coral reefs.	Póster	Reef Conservation UK 2022	Internacional	Congreso
Doblado-Speck T; Bickel, A; Banaszak, Anastazia Teresa Helena; Chamberland, VF; Latijnhouwers, K; Mendoza, S; Quintanilla, C.	Lessons from the pandemic: The incorporation of distance learning into coral restoration training and capacity building.	Ponencia	Reef Futures 2022	Internacional	Congreso





Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Chamberland, V; Banaszak, Anastazia Teresa Helena.	Larval Propagation Working Group Highlights.	Ponencia	Reef Futures Virtual	Internacional	Congreso
Banaszak, Anastazia Teresa Helena.	Closing message Day 1.	Ponencia	Reef Futures Virtual	Internacional	Congreso
Banaszak, Anastazia Teresa Helena.	Lineamientos del Plan de Acción para la Restauración de Arrecifes.	Ponencia Invitada	Retos y Oportunidades para el Ecosistema Arrecifal, Día del sistema Arrecifal Mesoamericano	Internacional	Seminario
Lara Cera, Andrea Rebeca; Sánchez Cabeza, Joan Albert; Álvarez Sánchez, León Felipe; Herrera, C.; Martínez Galarza, Ricardo Adrián; Rangel García, Martín; Alonso Rodríguez, Rosalba; Pichardo Velarde, Jorge Gerardo; Ruiz Fernández, Ana Carolina.	Influencia de las surgencias costeras sobre los niveles de clorofila en el Pacífico Nororiental Mexicano (Mazatlán, Sinaloa).	Ponencia	Reunión Anual 2022 de la Unión Geofísica Mexicana	Nacional	Congreso
Aguilar Anaya, Diego; Mortera, Carlos; Bandy, William; Berndt, Christian; Ponce Nuñez, Francisco; Pérez Calderón, Daniel; Real Pérez, Jorge; Millán Motolinía, Carmen; Huerta, Tania.	Active tectonics in the gulf of Tehuantepec: evidence of submarine landslides and subduction erosion.	Ponencia	Reunión Anual 2022 de la Unión Geofísica Mexicana	Nacional	Congreso
Cruz-Atienza, Víctor M.; Tago, Josué; Franco, Sara; Real, Jorge; Villafuerte, Carlos; Kostoglodov, Vladimir; Ito, Yoshihiro; Solano, Darío; Kazachkina, Ekaterina; Ronquillo Arvizu, Arturo, Domínguez, Luis A.; Rocher, Ana; Becel, Anne; Nishimura, Takuya.	Seismogenesis in the Guerrero seismic gap: a slow and fast slip swaying.	Presentación	Reunión Anual 2022 de la Unión Geofísica Mexicana	Nacional	Congreso





Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Lara, A.; Sánchez Cabeza, Joan Albert; Álvarez Sánchez, León Felipe; Herrera, C.; Martínez Galarza, Ricardo Adrián; Rangel García, Martín; Alonso Rodríguez, Rosalba; Pichardo Velarde, Jorge Gerardo; Ruiz Fernández, Ana Carolina; Yáñez Chávez, Benjamín.	Influencia de las surgencias costeras sobre los niveles de clorofila en el Pacífico Nororiental Mexicano (Mazatlán, Sinaloa).	Presentación	Reunión Anual 2022 de la Unión Geofísica Mexicana	Nacional	Reunión de expertos
Moreles Vázquez, Luis Efraín; Higuera Parra, Susana; De Santos Medina, Lucía; Vázquez Ramírez, Jenny; Olvera Prado, Erick R.	Relaciones entre el transporte superior a través del Canal de Yucatán y la intrusión y desprendimiento de remolinos de la Corriente del Lazo.	Ponencia	Reunión Anual 2022 de la Unión Geofísica Mexicana	Nacional	Congreso
Amezcuza Martínez, Felipe.	Nuevos retos de la Ciencia pesquera ante el Cambio Climático.	Ponencia Invitada	Reuniones Científicas 2022. Reuniones Nacionales de Investigación e Innovación Pecuaria, Agrícola, Forestal y Acuícola Pesquera	Nacional	Reunión académica
Ruiz Fernández, Ana Carolina.	Registros sedimentarios del cambio global.	Ponencia Invitada	Seminario de Biogeoquímica Acuática		Seminario
Pajares Moreno, Silvia.	Respuesta de la comunidad microbiana que habita la Zona de Mínimo Oxígeno del Pacífico mexicano a fluctuaciones oceanográficas: implicaciones en el ciclo del nitrógeno.	Ponencia	Seminarios del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología 2023		Seminario
Cruz Barraza, José Antonio.	Avances y expectativas: una mirada a la colección científica del ICMYL unidad Académica Mazatlán.	Ponencia	Seminarios Estación Mazatlán	Nacional	Seminario
Sánchez Campos, M.; Lemus Santana, E.; Ponce Vélez, María Guadalupe; Alatorre Mendieta, Miguel Ángel; Sanvicente Añorve, Laura Elena.	Tasas de encuentro entre organismos zooplanctónicos y microplásticos: el caso de la laguna de Sontecomapan, Veracruz.	Ponencia	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso





Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Salazar Remigio, Laura; Ponce Vélez, María Guadalupe; Vázquez Botello, Alfonso.	Bisfenoles en sedimentos superficiales del parque nacional sistema arrecifal veracruzano.	Ponencia	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Viedma Bravo, César Luis; Ponce Vélez, María Guadalupe; Vázquez Botello, Alfonso.	Hidrocarburos aromáticos policíclicos en sedimentos del parque nacional sistema arrecifal veracruzano.	Ponencia	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Velandia Aquino, Laura Begoña; Vázquez Botello, Alfonso; Ponce Vélez, María Guadalupe; Villanueva Fragoso, Susana.	Geocronología de elementos potencialmente tóxicos en el sistema lagunar de Alvarado, Ver.	Ponencia	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Soto Jiménez, Martin Federico; Rendon Rodríguez, Sergio; Escobar Briones, Elva Guadalupe.	Redes tróficas zooplancónicas en el sur del golfo de México basadas en isótopos estables de carbono y nitrógeno.	Ponencia	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Ruiz Fernández, Ana Carolina.	Una mirada retrospectiva a las tendencias de la contaminación de la laguna de Términos.	Ponencia Invitada	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Avila Torres, Enrique.	Contribuciones al estudio de la macrofauna bentónica de las costas de Campeche.	Ponencia Invitada	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Machain Castillo, María Luisa.	Benthic Foraminifera resilience to global change in the Southern Gulf of Mexico.	Ponencia Invitada	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Gómez Ponce, Mario Alejandro; Coria Monter, Erik; Flores Coto, Cesar; Canales Delgadillo, Julio Cesar; Cardoso Mohedano, José Gilberto; Durán Campos, Elizabeth Johana.	Variabilidad estacional e interanual en la densidad de postlarvas de camarón blanco y rosado en la Laguna de Términos, sur del Golfo de México.	Ponencia	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Martínez Mayén, Mario.	Bopíridos (Isopoda, Cymothoidae) que infestan crustáceos decápodos del suroeste del Golfo de México.	Póster	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Vázquez Botello, Alfonso; Villanueva F., Susana.	Contaminación e impactos por microplásticos en las zonas costeras de México	Ponencia	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso



Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Arenas Navarro, Andrés; Ponce Vélez, María Guadalupe; Hernández Pulido, Francisco Salvador; Vázquez Botello, Alfonso.	Plaguicidas organo-fosforados y registros fisicoquímicos del agua y sedimento de la laguna costera de Alvarado, Veracruz.	Ponencia	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Vázquez Botello, Alfonso; Ponce Vélez, María Guadalupe; Velandia Aquino, Laura Begoña; Villanueva Frago, Susana.	Distribución vertical histórico de contaminantes orgánicos persistentes y metales tóxicos en la laguna de Alvarado, Veracruz.	Ponencia	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Gómez Ponce, Mario Alejandro.	Dissolved inorganic carbon export from a large tropical lagoon to the southern Gulf of Mexico.	Ponencia	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Ovalles Cruz, Hector David; Gómez Ponce, Mario Alejandro; Gelabert Fernández, Rolando.	Migración y caracterización de la comunidad del zooplancton en una boca de la laguna de Términos.	Póster	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Ovalles Cruz, Hector David; Avila Torres, Enrique; Gómez Noguera, Samuel Enrique; Rodríguez Santiago, María Amparo.	Copépodos (Crustacea: Copepoda) Asociados con la esponja Amophinopsis atlantica (Suberitida: Halichondriidae) en praderas de pastos Marinos de la Laguna de Términos, Campeche.	Póster	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Briceño Vera, Antony Enrique; Avila Torres, Enrique; Rodríguez Santiago, María Amparo; Nava, Hector.	Los cambios en las condiciones ambientales alteran la estructura de la comunidad de macroinvertebrados asociados a esponjas en hábitats de praderas de pastos marinos.	Ponencia	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Aguirre Tellez, Jose Alberto; Avila Torres, Enrique; Vázquez Maldonado, Laura Elena.	¿Utilizan las esponjas <i>Geodia</i> spp. (demospongie:geodiidae) a sus epibiontes asociados como mecanismos de protección contra la depredación?	Ponencia	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Cardoso Mohedano, José Gilberto.	Conferencia Magistral: ¿Llueve o no llueve? Aguas con el Grijalva-Usumacinta.	Ponencia Invitada	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso





Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Arellano Fernández, A.; Villanueva F. S.; Vázquez Botello, Alfonso; Armstrong Altrin Sam, John Selvamony; Velandia, L.	Niveles de metales potencialmente tóxicos en la laguna de términos, campeche durante la pandemia causada por el virus SARS-COV-2.	Ponencia	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Ponce Vélez, María Guadalupe; Vázquez Botello, Alfonso; Armstrong Altrin Sam, John Selvamony; Villanueva F., Susana; Velandia Aquino, Laura B.	Concentración de hidrocarburos aromáticos policíclicos (hap) en sedimentos del sistema fluvio-lagunar Tampamachoco-Tuxpan, Veracruz, México.	Ponencia	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Elías García, Víctor Gabriel; Ponce Vélez, María Guadalupe; Hernández Pulido, Francisco Salvador; Vázquez Botello, Alfonso.	Plaguicidas organoclorados en sedimentos de la laguna de Alvarado, Veracruz, México.	Ponencia	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Salazar Remigio, Laura; Ponce Vélez, María Guadalupe; Vázquez Botello, Alfonso.	Bisfenoles como contaminantes emergentes en los sedimentos de los sistemas costeros de tabasco.	Ponencia	Simposio Resiliencia del Sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Internacional	Congreso
Hernández Alcantara, Pablo; Solís Weiss, Vivianne	Variación espacial y estacional de los agrupamientos de poliquetos (Annelida) en respuesta a los cambios ambientales en la Laguna de Términos, sur del Golfo de México.	Ponencia	Simposio Resiliencia del sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Nacional	Simposio
González Ek, María Fernanda; Soto Jiménez, Martin Federico; Cuevas Jiménez, Alfonso; Torres Rojas, Yassir Edén.	Microquímica de los sedimentos de Laguna de Términos: indicios de la salud de un Área Natural Protegida.	Ponencia	Simposio Resiliencia del sur del Golfo de México y Laguna de Términos	Nacional	Simposio
Córdova Tapia, Fernando; Mercado Silva, Norman	Resultados del monitoreo de las poblaciones de peces que habitan el río Lacantún y sus tributarios durante el periodo 2017-2022.	Ponencia	Taller de evaluación de acciones y programas de monitoreo y conservación de la Selva Lacandona		Taller de trabajo (workshop)
Montoya Lorenzana, Lilia; Soriano López, Carlos; Solorio Crisóstomo, Manuel; Escobar Briones, Elva Guadalupe.	Los sistemas hidrotermales evocan cuál y cuánta vida puede alojar el satélite Encelado.	Abstract de un Congreso	Tercer Congreso Nacional de Actividades Espaciales CONACES 2022.	Nacional	Congreso



Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Armenteros M.; Quintanar-Retama O.; Gracia Gasca, Adolfo.	Depth-related patterns and regional diversity of free-living nematodes of the Southwestern Gulf of Mexico deep sea.	Ponencia	The 18 th International Meiofauna Conference 2022	Internacional	Congreso
Diupotex Chong, María Esther; López Ortíz, Nelly María; Márquez Valdemar, Laura Margarita; Solís Marín, Francisco Alonso.	Molecular and Ecological study of sea cucumbers of the genus <i>Labidodemas</i> .	Póster	V Congreso Virtual Iberoamericano de Equinodermos 2022	Internacional	Congreso
Celis Hernández, Omar; Ontiveros Cuadras, Jorge Feliciano; Pérez Ceballos, Rosela; Canales Delgadillo, Julio Cesar; Merino Ibarra, Martin.	Biogeochemical behaviour of cadmium in sediments and potential biological impact on mangroves under anthropogenic influence: A baseline survey from a protected nature reserve.	Presentación	VI Congreso Mexicano de Ecosistemas de Manglar	Nacional	Congreso
González-Fernández, José Manuel; Aldeco-Ramírez, Javier; Gracia Gasca, Adolfo; Castillo-Rivera, Manuel Arnoldo; Luna Soria, Ruth.	Algunos dinoflagelados potencialmente formadores de florecimientos algales nocivos del sur del Golfo de México, verano 2018.	Póster	VI Congreso Nacional de la SOMEFAN	Nacional	Congreso
Hernández Alcantara, Pablo; Quiroz Martínez, Benjamín; Solís Weiss, Vivianne.	Variación regional y batimétrica de la diversidad de poliquetos (Annelida) en la plataforma continental del Pacífico mexicano.	Ponencia	VI Simposio Latinoamericano de Polychaeta	Internacional	Simposio
Fernández Álamo, María Ana; Hernández Alcantara, Pablo	Abundancia y distribución de las larvas de poliquetos en el Golfo de California, México.	Ponencia	VI Simposio Latinoamericano de Polychaeta	Internacional	Simposio
Van Tussenbroek Ribbink, Brigitta Ine.	Entendiendo el origen del sargazo y las necesidades a futuro.	Ponencia	Webinario CONACyT	Nacional	Seminario
Paez Osuna, Federico.	Microplásticos en la Camaronicultura.	Ponencia Invitada	Webinario organizado por la Universidad Científica del Sur de Lima Perú	Internacional	Otros





Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Caña Bozada, Víctor; Morales Serna, Francisco Neptalí.	Identificación in silico de tetraspaninas en parásitos de peces monopistocotileos (Platyhelminthes: Monogenea).	Póster	X Congreso Internacional de Parasitología Neotropical		Congreso
Mendoza, Dulce; Rodríguez Santiago, Amparo; Peña, Eros; Velloso Capparelli, Mariana; Ávila Torres, Enrique; Iannacone, José; Gelabert, Rolando; Rosales, Jorge; Alvaríño, Lorena; Cupil, Lilibeth.	Parásitos del cangrejo violinista <i>Minuca rapax</i> (Smith, 1870) (Brachyura: Ocypodidae) en ecosistemas de manglar de Isla del Carmen, Campeche, México.	Ponencia	X Congreso Internacional de Parasitología Neotropical		Congreso
Cupil, Lilibeth; Rodríguez Santiago, María Amparo; Mandujano Solís, Richard; Silva Martínez, Enrique; Vázquez Maldonado, Laura Elena; Gelabert, Rolando; Avila Torres, Enrique.	Fauna parasitaria del jurel amarillo común <i>Caranx hippos</i> (Pisces: Carangidae) en la Isla del Carmen, Campeche, México.	Ponencia	X Congreso Internacional de Parasitología Neotropical		Congreso
Amezcuca Martínez, Felipe; Amezcuca Linares, Felipe; Muro Torres, Víctor Manuel.	Relación entre los cambios temporales en la biología reproductiva del chihuil <i>Cathorops liropus</i> , y el incremento del esfuerzo pesquero en el sistema estuarino de Teacapán-Agua Brava, Nay.	Ponencia	X Foro Científico de Pesca Ribereña	Nacional	Congreso
Silva Herrera, Perla Guadalupe; Espinosa Carreón, Leticia; Alonso Rodríguez, Rosalba; Martínez Magaña, Víctor H.	Estructura de la comunidad fitoplanctónica en relación con procesos de mesoescala en el nivel máximo de clorofila en la boca del golfo de California.	Ponencia	XIII Simposio Internacional de Carbono en México	Internacional	Simposio
Ruiz Fernández, Ana Carolina; López Mendoza, Perla Guadalupe; Sánchez Cabeza, Joan Albert; López Rosas, Hugo; Cardoso Mohedano, José Gilberto; Pérez Bernal, Libia Hascibe.	Tasas de enterramiento de carbono azul en sedimento de manglar de la laguna de Términos.	Presentación	XIII Simposio Internacional del Carbono en México	Internacional	Congreso
Víctor Landa Jaime; Reguero Reza, María Martha	Breve reseña de la amplia trayectoria de la Sociedad de Malacología de México A. C.	Presentación	XVI Reunión Nacional de Malacología y Conquiliología (XVI RENAMAC).	Nacional	Congreso



Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Reguero Reza, María Martha; Luis Gabriel Aguilar-Estrada.	Diversidad Malacológica del Pacífico Tropical Mexicano: Resultados Preliminares.	Presentación	XVI Reunión Nacional de Malacología y Conquiliología (XVI RENAMAC).	Nacional	Congreso
Alvarez Cerrillo, Laura Regina; Yáñez Rivera, Beatriz; Araiza Gómez, Victoria.	Registros de babosas al sur de Sinaloa: <i>Deroceras laeve</i> y <i>Sarasinula plebeia</i> .	Póster	XVI Reunión Nacional de Malacología y Conquiliología (XVI RENAMAC).	Nacional	Congreso
Martínez Garza, Benjamín; Ramírez Ortiz, Georgina.	Caracterización de la ictiofauna en Espíritu Santo mediante videos tomados con vehículos de operación remota.	Póster	XVII Congreso Nacional y IX Simposio Latinoamericano de Ictiología	Internacional	Congreso
Lemus Santana, Elia; Sanvicente Añorve, Laura Elena.	La comida caliente siempre es mejor: el caso de los gusanos flecha (<i>Chaetognatha</i>).	Ponencia	XXIII Reunión Nacional de la Sociedad Mexicana de Planctología A.C. y XVI International Meeting of the Mexican Society of Planktology A.C.	Internacional	Congreso
Sánchez Campos, M.A.; Lemus Santana, E.; Ponce Vélez, María Guadalupe; Alatorre Mendieta, Miguel Angel; Sanvicente Añorve, Laura Elena.	Simulación de tasas de encuentro entre zoopláncteres y microplásticos en la laguna de Sontecompan bajo diferentes escenarios.	Ponencia	XXIII Reunión Nacional de la Sociedad Mexicana de Planctología A.C. y XVI International Meeting of the Mexican Society of Planktology A.C.	Internacional	Congreso
Violante Huerta, Marco; Sanvicente Añorve, Laura Elena.	Distribución a multiescala de los anfípodos pelágicos del sur del Golfo de México: diferencias entre las provincias oceánica y nerítica.	Ponencia	XXIII Reunión Nacional de la Sociedad Mexicana de Planctología A.C. y XVI International Meeting of the Mexican Society of Planktology A.C.	Internacional	Congreso
Araujo Leyva, Osmar Roberto; Avila Torres, Enrique; Lorda Solorzano, Julio; Gelabert, Rolando; Rodríguez Santiago, María Amparo.	Poliquetos epibiontes (<i>Annelida</i>) asociados a dos especies de ostión en la Laguna de Términos, Campeche, México.	Póster	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Pacheco Solano, Cristian; Carballo Cenizo, Juan José; Cruz Barraza, José Antonio.	Evidencia de complejo de especies en esponjas perforadoras de arrecifes de coral.	Ponencia	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso





Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Velázquez Villegas, Emmanuel; Sanvicente Añorve, Laura Elena.	Tolerancia halina de larvas de estomatópodos en la laguna de Sontecomapan y zona Marína adyacente, Veracruz, México.	Póster	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Rosales Contreras, Gloria Itzel; Sanvicente Añorve, Laura Elena; Solís Marín, Francisco Alonso.	Morfometría y crecimiento relativo de <i>Ophiolepis crassa</i> (Echinodermata: Ophiuroidea), estrella quebradiza del Pacífico este.	Póster	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Hernández Alcántara, Pablo; Solís Weiss, Vivianne	Distribución y hábitat de una especie no descrita de Longosomatidae (Annelida) en el Golfo de California.	Póster	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Mireles Velázquez, Daniel; Solís Marín, Francisco Alonso; Caballero Ochoa, Andrea Alejandra; Conejeros Vargas, Carlos Andrés	Listado de los equinodermos de Bahía de Chamela, Jalisco, México.	Póster	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Rosales Contreras, Gloria Itzel; Solís Marín, Francisco Alonso.	Revisión de la morfología interna del género <i>Ophiocomella</i> : nuevos caracteres diagnósticos.	Ponencia	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Bello Victorino, Felix Alberto; Hendrickx Reners, Michel Edmond.	Briozoos asociados a erizos cidaridos del golfo de California.	Póster	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Chamorro Ramírez, Erika; Hendrickx Reners, Michel Edmond.	Distribución y abundancia de moluscos holoplanctónicos en el golfo de California.	Póster	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Diupotex Chong, María Esther; Hernández Santoyo, Alejandra; Solís Marín, Francisco Alonso.	Estudios estructurales y funcionales de una lectina de erizo de mar <i>Strongilocentrotus purpuratus</i> .	Póster	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Sánchez Campos, Mitzi Ariadna; Ponce Vélez, María Guadalupe; Alatorre Mendieta, Miguel Angel; Sanvicente Añorve, Laura Elena.	Presencia de microplásticos en muestras de zooplancton de la laguna de Sontecomapan, Veracruz.	Ponencia	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso



Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Solís Marín, Francisco Alonso; Ruiz Núñez, Y. Ingrid; Duran González, Alicia De La Luz.	Los asteroideos, equinoideos y ofiuroides (Echinodermata) del Archipiélago de Revillagigedo.	Ponencia	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Solís Marín, Francisco Alonso; Caballero Ochoa, Andrea Alejandra; Conejeros Vargas, Carlos Andres; Mireles Velázquez, Daniel; López Luján, Leonardo; Zúñiga Arellano, Belem.	Revisitando los restos de equinodermos en las ofrendas del Templo Mayor de Tenochtitlan, Ciudad de México.	Ponencia	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Duran González, Alicia De La Luz; Laguarda Figueras, Alfredo; Solís Marín, Francisco Alonso; Gracia Gasca, Adolfo	Orden Valvatida (Echinodermata: Asteroidea) del Talud de la Península de Yucatán, México.	Ponencia	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Conejeros Vargas, Carlos; Solís Marín, Francisco Alonso; Mireles Velázquez, Daniel; Caballero Ochoa, Andrea A.; Diupotex Chong, María Esther.	Taxonomía de las especies del género <i>Prathyone</i> (Holothuroidea: cucumariidae) distribuidas en México.	Póster	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Violante Huerta, Marco; Sanvicente Añorve, Laura Elena.	Aspectos poblacionales de <i>Lestrigonus bengalensis</i> (Amphipoda: Hyperiidea) en dos ambientes contrastantes del sur del Golfo de México.	Ponencia	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Illescas Monterroso, Carlos Manuel; Hernández Alvares, Carmen.	Crustáceos de la base de datos en la unidad de informática Marina "UNINMAR" del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM.	Ponencia	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Caballero Ochoa, Andrea Alejandra; Conejeros Vargas, Carlos Andrés; Solís Marín, Francisco Alonso; Mireles Velázquez, Daniel; López Luján, Leonardo; Zúñiga Arellano, Belem; Buitrón Sánchez, Blanca Estela.	Evidencias arqueológicas de la presencia de <i>Nidorellia armata</i> (Gray, 1840) en las ofrendas del Templo Mayor.	Póster	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso





Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Sánchez Alonso, Daniel; Solís Marín, Francisco Alonso.	Nuevos registros de especies pertenecientes al género <i>Pseudocnus</i> Panning, 1949 (Holothuroidea: Dendrochirotida: Cucumaridae) para el Pacífico Mexicano.	Ponencia	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Conejeros Vargas, Carlos Andrés; Gómez Salinas, Laura Cristina; Espino Barr, L.; Solís Marín, Francisco Alonso; Caballero Ochoa, Andrea Alejandra; Mireles Velázquez, Daniel.	Estimación del crecimiento relativo del erizo de mar <i>Toxopneustes roseus</i> (A. Agassiz, 1863) (Echinodermata: Echinoidea) en la Bahía de Santiago, Colima, México.	Póster	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Rodríguez Chacón, Ariadna; Aguilar Estrada, Luis Gabriel; Reguero Reza, María Martha.	Riqueza y distribución de los quitones (Mollusca: Polyplacophora) registrados en México: Resultados preliminares.	Presentación	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Armenteros, M.; Quintanar-Retama, O.; Gracia Gasca, Adolfo.	Patrones de distribución y diversidad regional de nemátodos de vida libre del suroeste del mar profundo del Golfo de México.	Ponencia	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Gracia Gasca, Adolfo.	Mesa de Retos en Estrategias de Financiamiento en Investigación Zoológica.	Ponencia	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Lemus Santana, Elia; Sanvicente Añorve Laura Elena	Alimentación de <i>Flaccisagitta enflata</i> (Chaetognatha) en el oeste del Golfo de México.	Ponencia	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Romero Rodríguez, Jesús; Martínez Mayén, Mario.	Bopíridos (Isopoda, Cymothoidea, Bopyroidea) de México que infestan crustáceos decápodos.	Póster	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Yáñez Rivera, Beatriz.	Nueva especie de gusano de fuego xilofílico en Teacapán, Sinaloa, México (Annelida: Amphinomidae: Cryptonome).	Ponencia	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso



Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Caballero Ochoa, Andrea Alejandra; Conejeros Vargas, Carlos Andrés; Solís Marín, Francisco Alonso; Mireles Velázquez, Daniel; López Luján, Leonardo; Zúñiga Arellano, Belem; Buitrón Sánchez, Blanca Estela.	Comparación del endoesqueleto de los oreastéridos de México (Asteroidea: Oreasteridae) y su aplicación en la zooarqueología.	Ponencia	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Mercado Santiago, Araceli J.; Méndez Ubach, María Nuria; Green Ruiz, Carlos Rene.	Observaciones preliminares del efecto de mercurio en la regeneración del gusano de fuego <i>Eurythoe complanata</i> (polychaeta: amphinomidae).	Ponencia	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Botero Cobo, Luz Adriana; Cruz Barraza, Jose Antonio.	Contribución al conocimiento de esponjas vítreas (Porifera: Hexactinellida) en la colección de esponjas Marinas del Pacífico mexicano.	Póster	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Quintanar-Retama, O.; Vázquez-Bader, A. R.; Gracia Gasca, Adolfo.	Abundancia y Patrones de Diversidad de la Macrofauna Bentónica del Mar Profundo del Sur del Golfo de México.	Ponencia	XXV Congreso Nacional de Zoología	Nacional	Congreso
Armstrong Altrin Sam, John Selvamony; Ramos Vazquez, Alheli Mayla.	Procedencia de sedimentos en las playas Salina Cruz y Bachoco de la Costa del Pacifico mexicano.	Ponencia	XXXII Congreso Nacional de Geoquímica INAGEQ 2022		Congreso
Islas Flores, Tania Tayde; Galán-Velásquez, Edgardo; Villanueva Mendez, Marco Antonio.	Use of DINO-SL to improve a cDNA library for Y2HS in <i>Symbiodinium microadriaticum</i> CassKB8.	Póster	XXXIII Congreso Nacional de Bioquímica	Nacional	Congreso
Villanueva Mendez, Marco Antonio; Castillo, R.; Islas Flores, Tania Tayde; Urban-Sosa, Viviana A.	SBiP1 is a chaperone from Symbiodiniaceae that is activated by light and temperature.	Póster	XXXIII Congreso Nacional de Bioquímica	Nacional	Congreso





Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Urban-Sosa, Viviana A.; Castillo, R.; Islas Flores, Tania Tayde; Villanueva Mendez, Marco Antonio.	Biochemical and molecular characterization of a 29 kDa protein from <i>Symbiodinium microadriaticum</i> CassKB8 that is phosphorylated in threonine in response to light.	Póster	XXXIII Congreso Nacional de Bioquímica	Nacional	Congreso
Ramírez Ortiz, Georgina.	Diversidad funcional de peces en Áreas Naturales Protegidas del Golfo de California.	Ponencia	XXXIII Reunión Académica Anual Unidad Académica Mazatlán: Conocimiento para compartir	Nacional	Congreso

REUNIONES DE DIVULGACIÓN

Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Cruz Barraza, José Antonio.	La biodiversidad en nuestros días: identificando especies a través de sus genes.	Ponencia	Ciclo de conferencias UTES-ICMyL, UNAM-FONATUR	Otros	Jornada
Ponce Vélez, María Guadalupe.	Dimensión institucional. Las competencias federales frente a los problemas de salud ambiental y ocupacional. Mesa de análisis y discusión.	Ponencia	Coloquio internacional neoliberalismo problemas de contaminación y daños graves a la salud y al ambiente en México	Internacional	Seminario
Córdova Tapia, Fernando.	Pensar en agua.	Ponencia	Comunicación y disseminación para la formación de nuevos sujetos sociales del agua	Nacional	Seminario
Escobar Briones, Elva Guadalupe.	La importancia de estudiar el océano profundo.	Ponencia	Conferencia pública. CIMAR Universidad de Costa Rica	Internacional	Conferencia
Paez Osuna, Federico.	El Abitache-La planta de amoniaco en Topolobampo.	Ponencia Invitada	Conversatorio con la participación del público y otros tres participantes	Otros	Otros





Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Ramírez Ortiz, Georgina.	Conversatorio Por un futuro con más científicas ¿Cómo fomentar el interés de las niñas por las Ciencias Marinas?	Ponencia	Día Internacional de las Mujeres, Jóvenes y Niñas en la Ciencia	Nacional	Conferencia
Paez Osuna, Federico.	Ciencia en Sinaloa: retos y perspectivas.	Ponencia Invitada	Foro Sinaloa: retos y futuro de una sociedad cambiante	Otros	Otros
Camacho Cervantes, Morelia.	Persiguiendo invasiones biológicas.	Ponencia	Jornada de Bienvenida a los alumnos del semestre 2023-2	Nacional	Jornada
Escobar Briones, Elva Guadalupe.	La importancia del océano profundo para el cambio global. Las Ciencias ante los desafíos ambientales. Cambio Climático: Entender, compartir y proponer.	Ponencia	Jueves de Ciencias Verdes	Internacional	Conferencia
Banaszak, Anastazia Teresa Helena.	¿Cómo se restauran los arrecifes?	Ponencia	Laboratorio Marino Virtual y Mares Mexicanos	Nacional	Conferencia
Ramírez Ortiz, Georgina.	Ganadores & Perdedores ante el cambio climático.	Ponencia	Laboratorio Marino Virtual y Mares mexicanos 2022	Internacional	Conferencia
Hernández Alcántara, Pablo.	La diversidad de los anélidos poliquetos en el Pacífico mexicano, sus patrones latitudinales y batimétricos.	Ponencia Invitada	Primer ciclo de conferencias internacionales sobre la importancia del estudio de "Anélidos Marinos" para el Perú	Internacional	Conferencia
Córdova Tapia, Fernando.	La urgencia de actuar frente a la crisis socioambiental.	Ponencia Invitada	Primer foro: juventudes y desarrollo sustentable	Nacional	Conferencia
Paez Osuna, Federico.	La importancia del amoníaco en la producción de alimentos y energía.	Ponencia Invitada	Programa de Radio UAS "Butaca 33" con el periodista Ulises Cisneros	Nacional	Programa de radio/televisión
Soto Jiménez, Martin Federico.	Eutrofización en ecosistemas costeros.	Ponencia	Semana de la Ciencia y la Tecnología, 2022	Otros	Conferencia





Autores	Título del trabajo	Alcance	Evento	Ámbito de Impacto	Tipo evento
Llera Herrera, Raúl.	Genómicas en la acuicultura.	Presentación	Semana de la Ciencia y Tecnológica 2022	Nacional	Jornada
Soto Jiménez, Martin Federico.	Mecanismos de concentración de carbono en macroalgas.	Ponencia Invitada	Seminario de la academia de biología marina del Centro De Investigaciones Biologicas Del Noroeste S.C.	Nacional	Seminario
Van Tussenbroek Ribbink, Brigitta Ine; Velázquez, Luis; Suescún Bolívar, Parmenio; Thome Ortiz, Patricia Elena; Martínez López, Isis G.; Gómez Reali, Miguel Ángel; Escalante Mancera, Jose Edgar; López Portillo Hurtado, José Antonio; Vera Vázquez, Elis.	InvaSAR: Establecimiento de un protocolo de detección temprana y diagnóstico de especies exóticas invasoras asociadas al sargazo pelágico en zonas marino-costeras del Caribe mexicano.	Ponencia	Seminarios ICML Ciclo 2022	Internacional	Seminario
Soto Jiménez, Martin Federico.	Mecanismos de concentración de carbono en macroalgas.	Ponencia	Seminarios ICML Ciclo 2022	Internacional	Seminario
Sosa Zaragoza, Perla; Castro Escamilla, Ricardo; Gómez González, Carlos Daniel.	Reflexiones en torno a los acervos universitarios (investigación) de la UNAM.	Ponencia	Simposio de Estudiantes y Académicos acerca de la Catalogación y Registro de Acervos Culturales y Científicos	Nacional	Simposio
Escobar Briones, Elva Guadalupe.	Implications of deep-sea capacity for the Blue Economy. Deep-Sea Capacity in Latin America and the Caribbean and its implication for the Blue Economy.	Ponencia Invitada	The Ocean Exploration Day 2023	Internacional	Jornada





ANEXO 11

PERSONAL ACADÉMICO

INVESTIGADORES

Ciudad Universitaria

No.	Nombre	Nombramiento
1	Alatorre Mendieta Miguel Ángel	Inv Aso C T C
2	Amezcuca Linares Felipe	Inv Aso C T C
3	Camacho Cervantes Morelia	Inv Aso C T C
4	Córdova Tapia Fernando	Inv Aso C Tc
5	Coria Monter Erik	Inv Aso C Tc
6	Czitrom Baus Steven Peter Reed	Inv Tit B T C
7	Díaz Jaimes Pindaro	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	Gío Argáez Frank Raúl	Inv Aso C T C
11	González Farías 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	López Vera José Estuardo	Inv Tit B T C
17	Machain Castillo María Luisa	Inv Tit A T C
18	Merino Ibarra Martín	Inv Tit C T C
19	Monreal Gómez María Adela	Inv Tit B T C
20	Moreles Vázquez Luis Efraín	Inv Aso C T C
21	Ontiveros Cuadras Jorge Feliciano	Inv Aso C T C
22	Pajares Moreno Silvia	Inv Tit A T C
23	Quiroz Martínez Benjamín	Inv Aso C T C
24	Robinson Mendoza Carlos Jorge	Inv Tit B T C
25	Salas De León David Alberto	Inv Tit B T C





No.	Nombre	Nombramiento
26	Sanvicente Añorve Laura Elena	Inv Tit B T C
27	Solís Marín Francisco Alonso	Inv Tit B T C
28	Vázquez Rosas Landa Mirna	Inv Aso C T C

El Carmen

No.	Nombre	Nombramiento
1	Ávila Torres Enrique	Inv Tit A T C
2	Cardoso Mohedano Jose Gilberto	Inv Aso C T C
3	Velloso Caparelli Mariana	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	Amezcuca 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	Durán 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 René	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	Morales Serna Francisco Neptalí	Inv Aso C T C
14	Páez Osuna Federico	Inv Tit C T C
15	Ramírez Ortiz Georgina	Inv Aso C Tc
16	Ruiz Fernández Ana Carolina	Inv Tit C T C
17	Sánchez Cabeza Joan Albert	Inv Tit C T C
18	Soto Jiménez Martín 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 Fourzán Patricia Dolores	Inv Tit C T C
5	Carricart Ganivet Juan Pablo	Inv Tit B T C
6	Enríquez Domínguez Susana	Inv Tit C T C
7	Maldonado Olvera Ernesto	Inv Tit A T C
8	Sánchez Rodríguez Judith	Inv Tit A T C
9	Solís Wolfowitz Viviane	Inv Tit C T C
10	Thomé Ortíz Patricia Elena	Inv Tit A T C
11	Van Tussenbroek Ribbink Brigitta Ine	Inv Tit B T C
12	Villanueva Méndez Marco Antonio	Inv Tit B T C

TÉCNICOS ACADÉMICOS

Ciudad Universitaria

145

No.	Nombre	Nombramiento
1	Alexander Valdés Héctor Mauricio	Tec Tit B T C
2	Álvarez Sánchez León Felipe	Tec Tit A T C
3	Castillo Rodríguez Zoila Graciela	Tec Tit B T C
4	Castillo Sandoval Fermín Sergio	Tec Tit B T C
5	Diupotex Chong María Esther	Tec Tit B T C
6	Durán 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 Martín	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





No.	Nombre	Nombramiento
17	Martínez Mayén Mario	Tec Tit B T C
18	Morales De La Garza Eduardo Alfredo	Tec Tit B T C
19	Ponce Nuñez Francisco	Tec Aso C T C
20	Ponce Velez 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 Guillén Hernán	Tec Tit A T C
2	Gomez 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 Río Alberto Rafael	Tec Aso C T C
4	Cruz García Roberto	Tec Aso C T C
5	Fregoso López Marcela Guillermina	Tec Aso C T C
6	Herrera Vega María 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	Rendón Rodríguez Sergio	Tec Tit B T C
10	Rivera Hernández José Roberto	Tec Aso C T C
11	Salgado Barragán José	Tec Tit C T C
12	Suárez Gutierrez Carlos	Tec Tit A T C
13	Yáñez Chavez Benjamín	Tec Tit A T C
14	Yáñez Rivera Beatriz	Tec Aso C T C





Puerto Morelos

No.	Nombre	Nombramiento
1	Barba Santos María Guadalupe	Tec Tit A T C
2	Barradas Ortíz Amada Cecilia	Tec Tit B T C
3	Célis 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

PERSONAL ADMINISTRATIVO

CIUDAD UNIVERSITARIA Y CIUDAD DEL CARMEN

147

Base

No.	Nombre	Puesto
1	Abad Gascón 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 Santisbón Ramón 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"





No.	Nombre	Puesto
14	Barrera Medrano Martha Susana	Vigilante "B"
15	Cabrera Contreras Óscar 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 Morán Abraham	Técnico "C"
23	Cruz Terán Fernando	Técnico "C"
24	Damián 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	Garcés Olvera Verónica	Aux De Lab "B"
35	Garcés Rodríguez Salvador	Aux Intendencia "A"
36	García Gerónimo Deisy	Vigilante "C"
37	Gerónimo Hernández Maribel	Vigilante "C"
38	Guillén 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 Bibliotec "C"
49	León Jiménez Marlen Guadalupe	Aux Intendencia "A"





No.	Nombre	Puesto
50	Linares Delgado Emmanuel	Laboratorista "C"
51	López Verdiguél Oliver Omar	Secretario "C"
52	Luna García Daniel	Técnico "C"
53	Macías Reda Jannet	Vigilante "C"
54	Malváez 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 Manterola Mario	Of Transp Esp "B"
61	Medina Martínez Angélica	Secretario "C"
62	Mendez López Elsa del Socorro	Vigilante "C"
63	Monroy Sánchez Celia Patricia	Vigilante "C"
64	Monroy Sánchez Francisco Javier	Laboratorista "C" M
65	Montes de Oca Camacho María de Lourdes	Aux Intendencia "B"
66	Morales Gutiérrez Juan Alberto	Ayte Conserva "C"
67	Moya Arriaga Edgar	Aux Intendencia "B"
68	Muciño Hernández Juan Luis	Oficial Transp "B"
69	Olin Rivero Pedro	Vigilante "C"
70	Parada Flores María Elena	Jefe Oficina "C" M
71	Ramírez de los Santos Julia	Aux Intendencia "C"
72	Ramos Rodríguez Claudia	Aux Intendencia "C"
73	Reda Deara Jorge Luis	Vigilante "C" M
74	Rodríguez Cahue Elizabeth Patricia	Técnico "C"
75	Rodríguez Cahue María Irene	Aux Intendencia "C"
76	Rodríguez Cahue María Obdulia	Vigilante "C" M
77	Rosado Montalvo María Del Carmen	Vigilante "C"
78	Saucedo Medina Rosa María	Aux Intendencia "B"
79	Serna Almendarez Tania	Laboratorista "C"
80	Tafolla Fernández Rafael	Aux Intendencia "B"
81	Tafoya Fernández Blanca Rocío	Jefe Oficina "C"
82	Toh Macías Martín Alejandro	Aux Intendencia "B"
83	Velázquez Romano Ana María	Técnico "C"





Confianza

No.	Nombre	Puesto
1	Chávez Medina Omar	Ayte Director
2	García Tello Iris Dinorah	Jefe De Area
3	González Dorantes Claudia	Asis Ejecutivo
4	Hernández Márquez María de los Ángeles	Asis Ejecutivo
5	Hernández Zapata Rocío	Asis Ejecutivo
6	Juárez Corona Diego Guillermo	Jefe De Area
7	León Vázquez Martha Celia	Asis Ejecutivo
8	Rebollo Anaya Carlos	Asist Procesos
9	Rómero Nájera Laura	Asis Ejecutivo
10	Zubeldía Zúñiga Azalia del Consuelo	Asist Procesos

Funcionarios

150

No.	Nombre	Puesto
1	Cedillo Lara Josefina Araceli	Jefe De Depto
2	Díaz Jaimes Píndaro	Jefe De Depto
3	Gío Argáez Frank Raúl	Srio Academico
4	Gómez Ponce Mario Alejandro	Jefe Estación
5	Govea Fernández Cano Alfredo	Jefe De Depto
6	Juárez Corona Diego Guillermo	Jefe De Depto
7	Hernández Galindez Tabata Esbeyde	Srio Admvo
8	Landa Herrera Alfredo	Secretario Tec
9	Linaldi Laureano Rodolfo Valentino	Delegado Admvo
10	Machain Castillo María Luisa	Jefe De Depto
11	Palomar Morales Ignacio	Jefe De Depto
12	Peralta Arias José Luis	Jefe De Depto
13	Robinson Mendoza Carlos Jorge	Director
14	Roqueñí Ibarquengoitia Guillermo	Coordinador
15	Rosado Dorantes Flavio Cristóbal	Delegado Admvo





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 Ramón	Vigilante "C"
8	González Romero Gisela Judith	Aux Intendencia "B"
9	González Romero Guillermo César	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	Tecnico "C" M
14	Ramírez Cañedo Genaro	Of Mecanico "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 Agustin	Of Transp Esp "B"
22	Tirado Castañeda Carmen	Aux Intendencia "C"
23	Toto Zamora Lidia Zulema	Vigilante "B"
24	Velarde Iturbide Esteban	Tecnico "C"
25	Veytia Bustillos Gerardo	Aux Intendencia "C"
26	Zatarain Sánchez Itzel	Aux De Contab "A"

151

Confianza

No.	Nombre	Puesto
1	López García Diana Iveth	Asis Ejecutivo
2	López Morán Paola Selene	Asis Ejecutivo





No.	Nombre	Puesto
3	Zugasti Morales Gerardo	Asist Procesos

Funcionarios

No.	Nombre	Puesto
1	Cisneros Flores America Marcela	Delegado Admvo
2	Amezcu Martinez Felipe	Jefe De Estación

PUERTO MORELOS

Base

No.	Nombre	Puesto
1	Arias Reyes Ricardo Issac	Ayte Conserva "B"
2	Escalante Cat Sandra Del Socorro	Secretario "C"
3	Guzmán Castañeda Tizaua	Aux Intendencia "A"
4	Hernández Gómez Amador	Vigilante "C" M
5	May Bacab Juan José	Vigilante "B"
6	May Bacab Mario Javier	Of Transp Esp "C"
7	Mendoza López Amauri	Jefe De Taller "B"
8	Muñoz Valdez Alejandra	Ofic Serv Adm "C"
9	Nuñez Ruiz Alfredo	Vigilante "B"
10	Nuñez Ruiz Daniela Paola	Vigilante "B"
11	Pech Cauch Giovani Andres	Vigilante "B"
12	Pech Cauch Luis Felipe	Oficial Transp "B"
13	Pech Cruz José Andrés	Vigilante "C"
14	Pech Cruz José Margarito	Of Jardinero "C" M
15	Pech Cruz Julián Itzael	Aux Intendencia "B"
16	Pech Cruz Julio Nicanor	Vigilante "C"
17	Reyes Fuentes Nancy	Vigilante "C"
18	Rosado Perera Carlos Javier	Vigilante "C"
19	Rosado Perera Erik Ivan	Aux Intendencia "B"
20	Ruiz González Dolores	Jefe Servicio "C"
21	Sánchez Hau Julio Eutimio	Peon "C"





No.	Nombre	Puesto
22	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	Asist Procesos

Funcionarios

No.	Nombre	Puesto
1	Martínez Ramírez Crispín	Delegado Admvo
2	Negrete Soto Fernando	Jefe De Depto
3	Carricart Ganivet Juan Pablo	Jefe Estacion





ANEXO 12

PUBLICACIONES CON AGRADECIMIENTOS AL SERVICIO DE ANÁLISIS DE NUTRIENTES

PUBLICACIONES, TESIS Y DIVULGACIÓN DERIVADAS

Publicaciones: 6 Artículos en revistas indizadas: 2

- Pajares S, Merino-Ibarra M, Farías L. 2023. Prokaryotic community dynamics and nitrogen-cycling genes in an oxygen-deficient upwelling system during La Niña and El Niño conditions. *Environmental Microbiology*: 1462-2912. <https://doi.org/10.1111/1462-2920.16362>. Publicado en línea el 2 de marzo de 2023. (Factor de Impacto SCI: 5.49).
- Vargas-Sánchez M, Alcocer J, Sánchez-Carrillo S, Oseguera LA, Rivera-Herrera EM, Soria-Reinoso I, Guzmán-Arias A, García-Oliva F, Merino-Ibarra M. 2023. Carbon dioxide concentration and emission along a trophic gradient in tropical karst lakes. *Water* 2023, 15,13. <https://doi.org/10.3390/w15010013> . (Factor de Impacto SCI: 3.53).

Trabajos enviados: 4

- Hernández-Becerril DU Merino-Ibarra M ...et al. (enviado). Response of the phytoplankton size-fractions along environmental gradients from the central Mexican Pacific, an oxygen minimum zone. *Oceanologia* (Factor de Impacto SCI: 2.43).
- Gerardo-Nieto, OA*, Merino-Ibarra M, Sánchez-Carrillo S, Guzmán-Arias AP, Castillo-Sandoval FS, Barjau-Aguilar M, Valdespino-Castillo PM, Lestayo-González JA, Díaz-Pérez J, Ramírez-Zierold JA. *Thalasso F.* (enviado). Seasonal dynamics of methane and carbon dioxide emissions at a tropical hypertrophic reservoir and its contribution to GEI emissions. *Journal of Climate and Water Change.* (Factor de Impacto SCI: 2.80).





- Canales-Delgadillo J. C., Pérez-Ceballos R. Y., Zaldívar-Jiménez M. A., Cardoso-Mohedano, J. G., Gómez-Ponce, M. A., Celis-Hernández, O., Prieto-Davó, A., Merino-Ibarra, M. (enviado). Disclosing the importance of urban mangrove sediments: risks and potential applications of the bacterial community. PLOS One. (Factor de Impacto SCI: 3.24)
- Bautista-García A, Alcántara-Hernández RJ, Barjau-Aguilar M, Favoretto F, Castillo-Sandoval, FS, López-Gómez LM, Guzmán-Arias A, Rosales-Nanduca H, Merino-Ibarra M, Blanco-Jarvio A, and Valdespino-Castillo PM. (enviado). Oxygen and Nutrient Patterns Reveal Microbial Habitat Heterogeneity Related to Nitrogen Cycling in the Southern Gulf of California. Environmental Microbiology. (Factor de Impacto SCI: 5.49).

El laboratorio de Biogeoquímica Acuática colabora con diversos investigadores y grupos en proyectos cuya realización requiere de análisis de nutrientes en agua de mar o aguas naturales continentales. La colaboración incluye tanto los análisis como la interpretación de los resultados obtenidos, generándose conocimiento que se integra a otros aspectos de cada proyecto de manera sinérgica para generar comprensión de los ecosistemas acuáticos y sus procesos. En este año, apoyamos y colaboramos en al menos los siguientes 9 Proyectos en colaboración con Catedráticos del CONACYT, colegas del ICML y de otras 4 dependencias de la UNAM, así como también de instituciones extranjeras, principalmente de Cuba, Estados Unidos y España:

- ANAEROBIC OXIDATION OF METHANE COUPLED TO DENITRIFICATION IN LAKES (DAMOLAKE): CONTROL MECHANISMS AND EFFECTS ON NET EMISSIONS OF CH₄ AND N₂O. Instituciones: ICML, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España.
- CONECTIVIDAD ENTRE HÁBITATS COSTEROS EN EL CARIBE. Instituciones: ICML y Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros de Cuba.
- OCEANOGRAFÍA Y PALEOCEANOGRAFÍA DEL PACÍFICO MEXICANO. Instituciones: ICML.
- PROCESOS BIOGEOQUÍMICOS DE CIANOBACTERIAS EN AMBIENTES CONTRASTANTES (ANTÁRTIDA, ECOSISTEMAS ARRECIFALES





ESTROMATOLITOS, SISTEMAS HIPERTROFICOS). Instituciones: Instituto de Ecología, ICML y Berkeley National Laboratory, Universidad de California, EUA.

- PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN DE LARGO PLAZO EN LIMNOLOGÍA TROPICAL. Instituciones: ICML
- LIMNOECOLOGÍA TROPICAL: INTERACCIONES CUENCA DE DRENAJE-LAGO. CONACYT. Instituciones: FES-Iztacala e ICML.
- EVALUACIÓN DEL IMPACTO ANTRÓPICO EN LA REGION DE LAGUNAS DE MONTE BELLO Instituciones: Instituto de Geología, FES-Iztacala e ICML.
- CAMBIO GLOBAL Y SUSTENTABILIDAD EN LA CUENCA DEL USUMACINTA Y ZONA MARINA DE INFLUENCIA. BASES PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE LA CIENCIA Y LA GESTIÓN DEL TERRITORIO. Instituciones: ICML, FES-Iztacala y Centro para el Cambio Global Sustentable del Sureste.
- 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, financiado por PAPIIT, DGAPA, UNAM, Clave: IN111321.

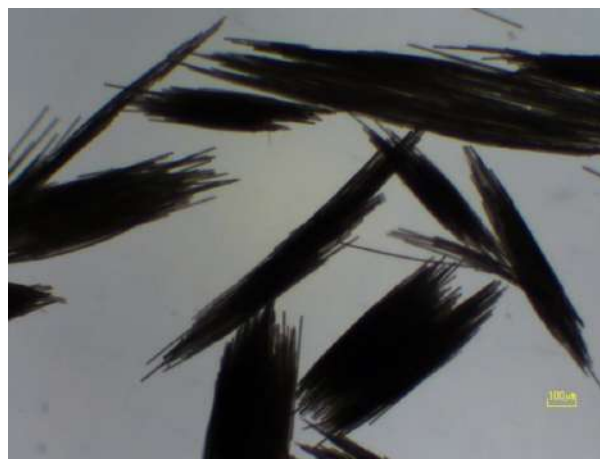




ANEXO 13

INFORME TÉCNICO DEL SERVICIO DE TOXICOLOGÍA

Identificación de muestras en colaboración con la Secretaría de Saludo del Estado de Sinaloa.



157

Tichodesmium erythraeum

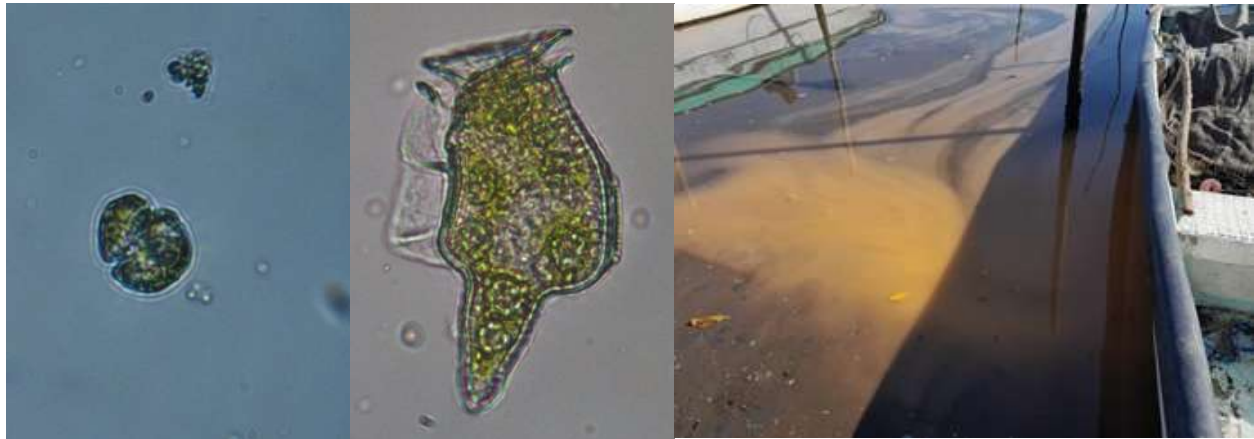


Noctiluca scintillans y *Myrionecta rubra*





Primer registro en la bahía de Mazatlán en eventos de florecimiento algal nocivo (FAN) de los siguientes ejemplares:



Karenia brevisulcata *Dinophysis caudata*

Noctiluca scintillans

158

REPORTE DE ANÁLISIS DE ÁCIDO OCADAICO (AO)			femtogramos de AO x célula	
CONTENIDO DE ÁCIDO OCADAICO EN AGUA	ng AO ml ⁻¹	cél x l	fg AO x célula	
Isla de Chivos 13/12/22	0.38	14,285	0.03	
Acuícola Aguilillas 13/12/2022	0.38	0		
Acuícola Bucho 13/2/2022	0.41	280	1.45	
Acuícola Aguilillas 17/01/2023	0.39	0		
Acuícola Bucho 17/01/2023	0.39	0		
CONTENIDO DE ÁCIDO OCADAICO EN OSTIÓN	LI 0.16 mg AO eq./kg ostión	LI 160 µg AO eq./kg ostión	Comparación con LMP para consumo humano	
Ostión fecha 1- 13/12/22 Bahía Alata Norte Coop. Aguilillas	0.07	66	0.41	está debajo de la mitad del límite lega
Ostión fecha 2- 17/ enero/2022 Bahía Alata Norte Coop. Aguililla:	0.07	74	0.46	está debajo de la mitad del límite lega
Prueba ELISA				
Curva de Calibración	y = -6.3742x + 98.933 R ² = 0.9937			

Dinophysis caudata
 Veda DSP >0.350 mg AO eq./kg
 25/12/2022 hasta 24/04/2023
 121 días en total





ANEXO 14

PUBLICACIONES CON AGRADECIMIENTOS AL SAMMO Y LOS PROYECTOS DONDE COLABORA

PUBLICACIONES DERIVADAS AGRADECIENDO EL SERVICIO:

1. J. Luis López-Miranda, Gustavo A. Molina, Rodrigo Esparza, Marlen Alexis González-Reyna, Rodolfo Silva, Miriam Estévez, 2022. Ecofriendly and sustainable *Sargassum* spp.-based system for the removal of highly used drugs during the COVID-19 pandemic, *Arabian Journal of Chemistry*, Volume 15, Issue 10, 104169, ISSN 1878-5352, <https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2022.104169>.
2. de Almeida LR, Avila-Mosqueda SV, Silva R, Mendoza E and van Tussenbroek BI (2022) Mapping the structure of mixed seagrass meadows in the Mexican Caribbean. *Front. Mar. Sci.* 9:1063007. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.1063007>
3. López-Miranda, J.L.; Mares-Briones, F.; Molina, G.A.; González-Reyna, M.A.; Velázquez-Hernández, I.; España-Sánchez, B.L.; Silva, R.; Esparza, R.; Estévez, M. *Sargassum natans* | Algae: An Alternative for a Greener Approach for the Synthesis of ZnO Nanostructures with Biological and Environmental Applications. *Mar. Drugs* 2023, 21, 297. <https://doi.org/10.3390/md21050297>
4. Lopez-Miranda, J.L.; Molina, G.A.; González-Reyna, M.A.; España-Sánchez, B.L.; Esparza, R.; Silva, R.; Estévez, M. Antibacterial and Anti-Inflammatory Properties of ZnO Nanoparticles Synthesized by a Green Method Using *Sargassum* Extracts. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, 24, 1474. <https://doi.org/10.3390/ijms24021474>
5. Eden Magaña-Gallegos, Marta García-Sánchez, Caroline Graham, Aramis Olivos-Ortiz, Amy N.S. Siuda, Brigitta I. van Tussenbroek. Growth rates of pelagic *Sargassum* species in the Mexican Caribbean. *Aquatic Botany* Volume 185, March 2023, 103614. <https://doi.org/10.1016/j.aquabot.2022.103614>





6. Nathan F. Putman, R. Taylor Beyea, Lowell Andrew R. Iporac, Joaquin Triñanes, Emilie G. Ackerman, Maria J. Olascoaga, Christian M. Appendini, Jaime Arriaga, Ligia Collado-Vides, Rick Lumpkin, Chuanmin Hu, Gustavo Goni. 2023. Improving satellite monitoring of coastal inundations of pelagic Sargassum algae with wind and citizen science data. *Aquatic Botany*, Volume 188, 103672, ISSN 0304-3770, <https://doi.org/10.1016/j.aquabot.2023.103672>
7. Candia-Zulbarán R, Briones-Fourzán P, Negrete-Soto F, Barradas-Ortiz C, Lozano-Álvarez E. 2023. Artificial shelters and marine infectious disease: no detectable effect of the use of casitas to enhance juvenile *Panulirus argus* in shelter-poor habitats on a viral disease dynamics. *PeerJ* 11:e15073 <https://doi.org/10.7717/peerj.15073>

INGRESOS EXTRAORDINARIOS GENERADOS:

El Servicio Académico de Monitoreo Meteorológico y Oceanográfico (SAMMO), ingresó la cantidad de \$385,352.00 (TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 00/100 M.N.) en el periodo de enero a julio de 2023

160

El Servicio Técnico es proporcionado al Instituto de ingeniería, para la obtención de datos meteoceanográficos costeros, que consiste en desarrollar las siguientes actividades:

1. Batimetría costera
2. Obtención y envío de muestras de sargazo
3. Recuperación y envío de muestras para pruebas de corrosión.
4. Recuperación, mantenimiento y procesamiento de datos de los sensores de corrientes y oleaje
5. Realización de ajustes para la correcta operación del radar marino que permite medir oleaje y corrientes (RADAR).

El SAMMO también ha generado recursos en infraestructura, mantenimientos de embarcaciones y equipos adquiridos, derivado de su participación en proyectos como:

1. Centro Mexicano de Innovación en Energía Océano (CEMIE-O).





2. PNUD México (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). Proyecto CONABIO WG014. Proyecto GEF00089333 “Aumentar las Capacidades de México para el Manejo de las Especies Exóticas Invasoras (EEI) a través de la Implementación de la Estrategia Nacional de EEI” (INVASAR).
3. Grupos Interdisciplinarios de Investigación (GII), Sostenibilidad del Caribe mexicano: Cambiando debilidades en fortalezas.
4. Proyecto PAPIIT, Una Estrategia Multidisciplinaria para la Restauración Natural y asistida de Ecosistemas Costeros (RENACE)
5. Proyecto. El flujo superficial a través del Canal de Yucatán, con la Universidad de Texas A&M (TAMU)

Estos principales proyectos han permitido sumar una entrada mayor a los \$500 mil pesos, durante el periodo de este reporte en apoyo a la infraestructura y mantenimiento de embarcaciones de la UASA.

