

## Información de las funciones que realiza la Estación El Carmen, para elaborar el Tercer Informe de Actividades del ICML, a partir de octubre de 2018 hasta junio de 2019.

### 1) Labores de apoyo a la Investigación

- **Servicios de la Estación “El Carmen”**

1. Hospedaje
2. Uso de laboratorio

- **Número de salidas de campo atendidas**

- **Dr. Julio César Canales Delgadillo.** Proyecto: Genética de la Conservación y Genómica Funcional de la Biodiversidad aplicada a varias especies de organismos vertebrados e invertebrados de sistemas lóticos, lénticos y costeros. Dentro del proyecto “Programa Interdisciplinario de Investigación de Largo Plazo en Limnología Tropical 345”. 18 campañas de muestreo.
- **Dr. Enrique Ávila Torres.** Proyecto: “Conservación de la diversidad de ecosistemas costeros del Golfo de México”. Proyecto de Investigación No. 618. 11 días de trabajo de campo.
- **Biól. Hernán Álvarez Guillén, Lic. José Andrés Reda Deara.** Brindaron apoyo técnico académico, durante 17 días de trabajo de campo a 4 proyectos de investigación institucionales del personal académico adscrito a la Estación El Carmen, a la Unidad Académica Mazatlán y a la Unidad Académica de Procesos Oceánicos del ICML Ciudad Universitaria.
  - Apoyo al Dr. Enrique Ávila Torres, en el proyecto “Conservación de la diversidad de ecosistemas costeros del Golfo de México”. Proyecto de Investigación No. 618 auspiciado por el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología y PAPIIT. Responsable del Proyecto: Dr. Enrique Ávila Torres.
  - Apoyo al Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano, en el proyecto “Bases de datos multiescala de largo plazo en tiempo y espacio y generación de modelos ecológicos para el estudio de ecosistemas acuáticos de interés nacional.” Proyecto Convenio Cátedra CONACYT-UNAM. Responsable del Proyecto: Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano. Participantes: Dr. Mario Alejandro Gómez Ponce, Biól. Hernán Álvarez-Guillén y Lic. José Andrés Reda Deara.

- Apoyo a la Dra. Ana Carolina Ruiz-Fernández, en el proyecto “Carbono azul en ambientes costeros de México”. Proyecto CONACYT-PDCPN 2015-01-473.
- Apoyo a la Dra. Rosela Yazmín Pérez Ceballos en el proyecto “Caracterización de la condición ecológica y biogeoquímica de los humedales lóticos y lénticos de Isla del Carmen, Campeche”. Proyecto Convenio Cátedra CONACYT-UNAM 849 del “Programa Interdisciplinario de Investigación a Largo Plazo en Limnología Tropical 345.

- **Personal atendido**

- Se proporcionó hospedaje a 21 personas.

- **Institución o dependencia a la que se le brindó el servicio**

1. Facultad de Medicina, UNAM
2. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM
3. Escuela Nacional de Trabajo Social, UNAM
4. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa
5. Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan
6. CONACYT
7. Delft University of Technology – Países Bajos

- **Tipo de apoyo o servicio brindado**

1. Hospedaje
2. Uso de laboratorio

- **Eventos de divulgación realizados en coordinación de la UVES y Estación “EL Carmen”**

- Conferencia: “Biogeoquímica de los sistemas Pom Atasta y Palizada-Del Este del ANP Laguna de Términos: Línea base para su conservación  
Fecha: 08 de octubre del 2019.
- Volando Por la Música, día mundial del medio ambiente.  
Fecha 05 de junio del 2019.
- Feria de Ciencias del Mar y Medio Ambiente.  
Fecha 22 de junio del 2019.

- **Publicaciones derivadas agradeciendo el servicio**

No hubieron.

- **Número de catedráticos y nombres**

1. Dra. Rosela Yazmín Pérez Ceballos. Catedrática CONACyT.

2. Dr. Julio César Canales Delgadillo. Catedrático CONACyT.
3. Dr. Omar Celis Hernández. Catedrático CONACyT.

- **Producción primaria de catedráticos y del personal académico**

- **Pérez-Ceballos R.**, Rivera Rosales K., Zaldívar-Jiménez A., **Canales-Delgadillo J.**, Brito-Pérez R., Amador del Ángel L. y Merino-Ibarra M. Efecto de la restauración hidrológica sobre la producción de raíces subterráneas de los manglares de la Laguna de Términos, México. *Botanical Sciences*. F.I.: 0.554.
- Echevarría-Ávila S., **Pérez-Ceballos R.**, Zaldívar-Jiménez A., Canales-Delgadillo J., Brito-Pérez R., Merino-Ibarra M., Alejandra Vovides Tejeda. Recuperación de la regeneración natural en sitios de manglar degradados en respuesta a la reconexión hidrológica. *Maderas y Bosques*. F.I.: 0.493.
- The effect of mangrove Restoration sites on the avian abundance of a coastal lagoon in southern Mexico. **Canales-Delgadillo J., Pérez-Ceballos R.**, Zaldívar-Jiménez A., Merino-Ibarra M., Cardoza Cota G., **Cardoso-Mohedano G.** *PeerJ Life & Environmental Sciences*. F.I.: 2.200. Sometido en revisión.
- **Canales-Delgadillo, JC.**, Benítez-Orduña, E., **Pérez-Ceballos, R.**, Zaldívar-Jiménez, A., **Gómez-Ponce, M.**, **Cardoso-Mohedano, JG.**, Merino-Ibarra, M. 2019. Inter-annual variation of the diversity of island birds in southern Gulf of Mexico. *PeerJ Life & Environmental Sciences*. F.I.: 2.200.
- Sanchez-Cabeza, J.-A., Álvarez Sánchez, L.F., **Cardoso-Mohedano, J.G.**, Escalante Mancera, E., Díaz-Asencio, M., López Rosas, H., Machain-Castillo, M.L., Merino Ibarra, M., Ruiz-Fernández, A.C., Alonso-Rodríguez, R., **Gómez-Ponce, M.A.**, **Ávila, E.**, Rico-Esenaro, S., Gómez Reali, M.Á., Herrera-Becerril, C.A., & Grutter, M., 2018. A low-cost long-term model of coastal observatories of global change. *J. Oper. Oceanogr.* (IF: 2.067). 1-13. doi: [10.1080/1755876X.2018.1533723](https://doi.org/10.1080/1755876X.2018.1533723). **Incluye al Observatorio de la Laguna de Términos.**
- Sánchez-Cabeza JA, Álvarez-Sánchez LF, **Cardoso-Mohedano JG**, Escalante-Mancera E, Díaz-Asencio M, López-Rosas H, Machain-Castillo ML, Merino-Ibarra M, Ruiz-Fernández AC, Alonso-Rodríguez R, **Gómez-Ponce MA**, **Ávila E**, Rico-Esenaro S, Gómez-Reali MÁ, Herrera-Becerril CA, Solórzano-Ramos DE, Grutter M. (2019) A low-cost long-term model of coastal observatories of global chance. *Journal of Operational Oceanography*. 12: 34-46.
- Peters R, Ripple, WJ, Wolf C, Moskwik M, Carreón-Arroyo G, Ceballos G. et al. (**Ávila E**, and 2,833 scientist signatories) (2018) Nature Divided,

Scientists United: US-Mexico Border Wall Threatens Biodiversity and Binational Conservation. *BioScience*, 68 (10): 740-743.

- Ávila-García AK, Ávila E, Gelabert-Fernández R. The reproductive period of the sponge *Haliclona (Reniera) implexiformis* and its relationship with water temperature and salinity. *Cahier de Biologie Marine*. 60(6). Aceptado.
- Mercury in sediment cores from the southern Gulf of Mexico: preindustrial levels and temporal enrichment trends. A.C. Ruiz Fernández, M. Rangel-García, L.H. Pérez Bernal, P.G. López-Mendoza, A. Gracia, P. Schwing, D. Hollander<sup>4</sup>, F. Paez-Osuna, **J.G. Cardoso-Mohedano**, T. Cuellar-Martínez, J.A. Sanchez Cabeza. *Mar. Pollut. Bull.* (IF: 3.241). *Sometido*.
- *Fast deep water warming of a subtropical crater lake* (2019) **José-Gilberto Cardoso-Mohedano**, Joan-Albert Sánchez-Cabeza, Ana Carolina Ruiz-Fernández, Libia Hascibe Pérez-Bernal, João Lima Rego, Santiago Giralt. *Sci. Total. Environ.* (IF: 4.610). *Sometido*.
- **Gómez-Ponce, M.A.**, A new record of a tiger shrimp *Penaeus monodon* breeding female in the coast of Campeche, México. (*Hidrobiologia*). En prensa.
- **Dr. Julio César Canales Delgadillo**. Elaboración de manuscrito que se encuentra en proceso de revisión en revista internacional indizada. Este trabajo se derivó de los muestreos realizados dentro del programa de la Cátedra 345. Canales-Delgadillo, J.C., Vázquez Pérez, N., Pérez Ceballos, R., Zaldívar-Jiménez, A., De la Rosa Chávez, M. 2019. Wildlife fatalities in a coastal road section in southern Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. F.I.: 0.500.
- **Dr. Julio César Canales Delgadillo**. Revisión de Artículo Científico. Leucismo parcial en el papamoscas negro (*Sayornis nigricans*): primer registro para México, para la Revista Mexicana de Ornitología (ms HUITZIL 2018-488). HUITZIL está incluida en el índice de CONACYT y en el SciELO Citation Index-Web of Science. 18/02/2019.

- **Formación de recursos humanos de catedráticos y del personal académico (docencia y tesis dirigidas)**

1. **Dr. Enrique Ávila Torres. Curso intensivo** “Métodos de investigación limnológica y costera” impartido a alumnos del Posgrado del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (Maestría), UNAM-Estación El Carmen y del Programa de Maestría en ciencias en Restauración Ecológica, UNACAR, semestre: 2019-2 (duración 8 horas).
2. **Dr. Enrique Ávila Torres. Asignatura.** “Taxonomía, Ecología y Aprovechamiento Biotecnológico de las Esponjas Marinas”, impartido a alumnos del Posgrado del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología,

UNAM-Unidad Académica Mazatlán, semestre: 2019-2 (duración 16 horas).

3. **Dr. Enrique Ávila Torres. Formación de Alumnos.** Francisco Javier Hernández Peña (2018). “Patrones de distribución espacial de los ensamblajes de esponjas marinas asociadas con tres especies de pasto marino en el sur del Golfo de México. Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, ICMYL-UNAM. Fecha de examen, 14 de noviembre de 2018.
4. **Dr. Enrique Ávila Torres. Participación en Comité Tutorial.** Misha Yazmín Hernández Lozano. “Conectividad y flujo genético de las poblaciones de la esponja *Mycale Cecilia* de Laubenfels, 1936 (Porifera: Poecilosclerida) en las costas del Pacífico mexicano.” Doctorado en Ciencias del Mar y Limnología, ICMYL-UNAM. Comité tutorial (en proceso).
5. **Dr. Enrique Ávila Torres. Participación en Comité Tutorial.** Luz Adriana Botero Cobo “Taxonomía y distribución de esponjas de la Clase Hexactinellida (Porifera) del Golfo de California: características morfológicas y marcadores moleculares”. Maestría en Ciencias del Mar y Limnología, ICMYL-UNAM. Jurado de Examen de Grado (en proceso).
6. **Dr. Enrique Ávila Torres. Participación en Comité Tutorial.** Marisol Meneses Fernández “Estudio de los aportes de material particulado y carbono orgánico provenientes del Sistema Grijalva Usumacinta sobre la Laguna de Términos, Campeche. Maestría en Ciencias del Mar y Limnología, ICMYL-UNAM. Comité tutorial (en proceso).
7. **Dr. Enrique Ávila Torres. Participación en Comité Tutorial.** Oscar Iván Bocardo Castro “Taxonomía y riqueza de esponjas crípticas (Porifera: Demospongiae) en zonas Arrecifales del Banco de Campeche, sureste del golfo de México” Maestría en Ciencias del Mar y Limnología, ICMYL-UNAM. Jurado de Examen de Grado (en proceso).
8. **Dr. Enrique Ávila Torres. Participación en Comité Tutorial.** Hiram Eduardo Reyna Ramos “El antes y el después de la rehabilitación hídrica en un canal de manglar degradado: La comunidad peces y los macro invertebrados bentónicos como indicadores.” Maestría en Ciencias en Restauración Ecológica, Universidad Autónoma del Carmen. Miembro del Comité Tutorial y Jurado de Examen de Grado. (en proceso).
9. **Dr. Enrique Ávila Torres. Participación en Comité Tutorial.** Kenia Melissa Zañudo Rosas “Taxonomía y filogeografía de la esponja *Suberites aurantiacus* (Porifera: Suberitida) en las costas mexicanas del Pacífico y el Atlántico.” Maestría en Ciencias del Mar y Limnología, ICMYL-UNAM. Comité Tutorial (en proceso).
10. **Dr. Julio César Canales Delgadillo. Dirección de tesis concluida.** Álvaro Ibrahim Maldonado López. Título: Disponibilidad de alimento para

aves playeras en manglares restaurados en Ciudad del Carmen, Campeche. ICMYL UNAM – Programa de Ingeniería en Tecnología Ambiental de la Universidad Politécnica de Durango. Nivel obtenido: Licenciatura. Fecha de obtención de grado: 01/03/2019.

- 11. Dr. Julio César Canales Delgadillo. Dirección de tesis concluida.** Marcos Guillermo de la Rosa Chávez. Título: Efecto de las vías terrestres sobre la fauna silvestre en la costa de Campeche, México. ICMYL UNAM – Programa de Ingeniería en Tecnología Ambiental de la Universidad Politécnica de Durango. Nivel obtenido: Licenciatura. Fecha de obtención de grado: 01/03/2019.
- 12. Dr. Julio César Canales Delgadillo. Comité tutorial.** Tesis Maestría: Diversidad de la comunidad bacteriana en suelos de manglar con diferente estado ecológico en Isla del Carmen, Laguna de Términos. Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología UNAM, Citlalli Guadalupe Garrido Abreu, avance: 60%.
- 13. Dr. Julio César Canales Delgadillo. Comité tutorial.** Tesis Licenciatura: Registro parasitológico de tremátodos en aves ictiófagas del sistema fluvio-lagunar-deltaico Palizada del Este, Campeche. Facultad de Ciencias Naturales UNACAR, Karina del Carmen López García. Concluido.
- 14. Dr. Julio César Canales Delgadillo. Comité tutorial.** Tesis Licenciatura: Gestión, control de calidad y análisis de tendencias de datos ambientales generados por un observatorio costero de largo plazo. Facultad de Ciencias Naturales UNACAR, Topacio Analí Cárdenas Acosta, avance: 95%.
- 15. Dr. Julio César Canales Delgadillo. Comité tutorial.** Tesis Licenciatura: Influencia del Río Grijalva-Usumacinta sobre la calidad del agua determinada mediante los parámetros fisicoquímicos de la zona costera receptora. Facultad de Ciencias Naturales UNACAR, Johana Hernández Hernández, avance 95%.
- 16. Dr. Julio César Canales Delgadillo. Dirección de tesis en proceso.** Lourdes Monserrat Potenciano Morales. Título de la tesis: Detección Molecular de Haemoparásitos relacionados a la Malaria Aviar en aves silvestres del estado de Campeche. Facultad de Ciencias Naturales, UNACAR. Nivel a obtener: Licenciatura. Porcentaje de avance: 50%.
- 17. Dr. Julio César Canales Delgadillo. Elaboración y/o revisión de planes y programas de estudio:** Propuesta de curso: “Métodos de Investigación Limnológica y Costera”, para el Programa de Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, Maestría en Ciencias del Mar y Limnología. Coordinador: Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano. Actualizado y en etapa de *Implementación*.
- 18. Dr. Julio César Canales Delgadillo. Estudiantes.** Citlalli Guadalupe Garrido Abreu, Maestría, Posgrado ICMYL UNAM, monitoreo físico-

químico de áreas de manglar, toma de muestras de sedimentos, extracción de ácidos nucleicos, amplificación de fragmentos genómicos, análisis de secuencias, análisis molecular de comunidades bacterianas, elaboración de reportes, 01/2018-12/2020.

19. Dr. Julio César Canales Delgadillo. Estudiantes. Topacio Analí Cárdenas Acosta, Licenciatura, Facultad de Ciencias Naturales UNACAR, Análisis y administración de datos, 18/04/2018-18/03/2019.
20. Dr. Julio César Canales Delgadillo, Dr. Mario Alejandro Gómez Ponce, Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano, Dra. Rosela Yazmín Pérez Ceballos, Dr. Enrique Ávila Torres, Biól. Hernán Álvarez Guillén, Lic. José Andrés Reda Deara. **Curso:** Métodos de Investigación Limnológica y Costera. Posgrado de Ciencias del Mar y Limnología, ICML, UNAM. Fechas: 14-25 enero 2019. Semestre 2019-2.
21. Dr. Mario Alejandro Gómez Ponce. **Dirección de tesis en proceso.** Celso Azamar Domínguez. Morfometría de las postlarvas de camarón blanco *Penaeus setiferus* (Linnaeus, 1767) y camarón rosado *Penaeus duorarum* (Burkenroad, 1939) que ingresan a la Laguna de Términos. Licenciatura en Biología Marina, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen. Porcentaje de avance: 80%.
22. Dr. Mario Alejandro Gómez Ponce. **Dirección de tesis en proceso.** Luis Ángel Gutiérrez Álvarez. Composición y abundancia de las medusas que ingresan a la Laguna de Términos por la boca de Puerto Real, Campeche. Licenciatura en Biología Marina, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen. Porcentaje de avance: 90%.
23. Dr. Mario Alejandro Gómez Ponce. **Dirección de tesis en proceso.** Ana Beatriz Muñoz Montes. Caracterización fisicoquímica ambiental, en un gradiente espacial y temporal en Estero Pargo, Isla del Carmen, Campeche. Licenciatura en Biología Marina, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen. Porcentaje de avance: 95%.
24. Dr. Mario Alejandro Gómez Ponce. **Dirección de tesis en proceso.** Octavio Adán Vázquez López. Composición y variación de la abundancia del ictioplancton que ingresa a la Laguna de Términos por la Boca de Puerto Real, Campeche, durante las temporadas de secas, lluvias y nortes en el año 2015. Licenciatura en Biología Marina, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen. Avance: 90%.
25. Dr. Mario Alejandro Gómez Ponce. **Dirección de tesis en proceso.** Alma Isabel Cima Cox. Densidad de postlarvas de camarón blanco y rosado en un ciclo nictimeral en la Boca de Puerto Real, Laguna de Términos, Campeche. Licenciatura en Biología Marina, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen. Avance: 50%.

26. Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano. **Tutoría:** “Efectividad del sistema Renovador del Agua de Lagunas Costeras (REALCO) en la rehabilitación de una laguna costera tropical y comportamiento Ríos. Director: Dr. Martín Merino Ibarra. PCML-UNAM.
27. Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano. **Examen de candidatura:** Perla Guadalupe López Mendoza. PCML-UNAM.
28. 9. Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano. **Examen de candidatura:** Adán Zúñiga Ríos. PCML-UNAM.
29. Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano. **Estancia de investigación nivel Maestría.** Estación El Carmen, ICML-UNAM y “Delft University of Technology – Países Bajos. “Hydrological and hydrodynamic processes and their impact on spatial characteristics of Terminos Lagoon Mexico”. Alumnos: F.J. Dijkstra (Geociencia y Teledetección), M.Q.T. Groenewegen (Ingeniería hidráulica), L.M.A. Jordans (Ingeniería hidráulica), C.E. Mekel (Administración del Agua) y F.G.H. Steijlen (Geoingeniería).
30. Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano. **Tutoría:** Nutrientes en tres lagunas costeras de Sinaloa: variabilidad espacio-temporal, nivel trófico, carga de nutrientes y balance de masas. *Ahtziri Romero Correa*. Director: Dr. Federico Páez Osuna. PCML-UNAM.
31. Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano. **Tutoría:** Hipoxia en aguas superficiales de una zona costera a la entrada del Golfo de California (Mazatlán, Sinaloa), *Carlos Alberto Herrera Becerril*. Director: Joan Albert Sánchez Cabeza. PCT-UNAM.
32. Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano. **Tutoría:** Contaminación por Metales Pesados como Indicadores del Cambio Global en Registros Sedimentarios Costeros del Golfo de México. PCML-UNAM. *Brenda Berenice Martínez Villa*. Director: Joan Albert Sánchez Cabeza. PCT-UNAM.
33. Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano. **Dirección de tesis en proceso.** Topacio Analí Cárdenas Acosta. Gestión, control de calidad, y análisis de tendencias de datos ambientales generados por un observatorio costero de largo plazo. Licenciatura en Biología Marina, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen. Inicio: 17 mayo de 2018.
34. Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano. **Dirección de tesis en proceso.** Johana Hernández Hernández. Influencia del Río Grijalva-Usumacinta sobre la calidad del agua determinada mediante los parámetros fisicoquímicos de la zona costera receptora. Licenciatura en Biología Marina, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen. Inicio: 17 mayo de 2018.



35. Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano. **Dirección de tesis en proceso.** Marisol Meneses Fernández. Maestría. PCML-UNAM. Inicio: 30 de enero 2017. Becario CONACyT
36. Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano. **Dirección de tesis en proceso.** Ernesto Eduardo Gómez de la Peña, PCT-UNAM. Inicio: 30 de enero 2017. Becario CONACyT.
37. **Participación en grupos de investigación.** Investigación de Largo Plazo en Limnología Tropical, UNAM, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Dr. Martín Merino Ibarra, **Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano, Dra. Rosela Yazmín Pérez Ceballos, Dr. Julio César Canales Delgadillo.**
38. **Participación en grupos de investigación. Dra. Rosela Yazmín Pérez Ceballos.** Participación en el Programa de Restauración de Manglares en Laguna de Términos, desarrollado por el grupo de trabajo en Restauración Ecológica del INECOL. López-Portillo J., Lara-Domínguez A., Zaldívar-Jiménez A., **Canales Delgadillo J.,** Ladrón de Guevara Porras P.
39. **Participación en grupos de investigación. Dra. Rosela Yazmín Pérez Ceballos.** Participación en el Programa de Restauración de Manglares de Isla del Carmen, desarrollado por el grupo de trabajo en Campeche de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Hernández Nava J., Zaldívar-Jiménez A., **Canales-Delgadillo J.**
40. **Participación en grupos de investigación. Dr. Julio César Canales Delgadillo.** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas – Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos, M.C. José Hernández Nava, Dr. Arturo Zaldívar, **Dra. Rosela Yazmín Pérez Ceballos,** Dr. Luis Enrique Amador, Dra. Paloma Ladrón.
41. **Participación en grupos de investigación. Dr. Julio César Canales Delgadillo.** Implementación del Plan de Acción Estratégico del Gran Ecosistema Marino del Golfo de México (GoM LME) – INECOL. Dr. Jorge López Portillo, Dr. Arturo Zaldívar, **Dra. Rosela Yazmín Pérez Ceballos, Dr. Julio César Canales Delgadillo.**
42. **Dra. Rosela Yazmín Pérez Ceballos. Comité Tutorial.** Citlalli Guadalupe Garrido Abreu. Maestría en Ciencias en Restauración Ecológica. Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma del Carmen.
43. **Dra. Rosela Yazmín Pérez Ceballos. Jurado de examen.** Zaragoza Méndez Ángel Francisco. Maestría en Ciencias del Instituto de Ecología A.C. en febrero 2019.
44. **Dra. Rosela Yazmín Pérez Ceballos. Dirección de tesis en proceso.** Sveidy Rubí Melgarejo Salas. Estado ecológico y condiciones biogeoquímicas en relación a un gradiente espacial en los manglares de estero Pargo, Laguna de Términos. Licenciatura en Biología de la

Facultad de Estudios Superiores en Iztacala, UNAM. Porcentaje de avance: 98%.

**45. Dra. Rosela Yazmín Pérez Ceballos. Dirección de tesis en proceso.**

Citlalli Guadalupe Garrido Abreu. Diversidad de la comunidad bacteriana en suelos de manglar con diferente estado ecológico en Isla del Carmen, Laguna de Términos. Maestría en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. Porcentaje de avance: 50%.

**46. Dra. Rosela Yazmín Pérez Ceballos. Dirección de tesis en proceso.**

Nereida Núñez Álvarez. Maestría en Ciencias en restauración ecológica. Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma del Carmen. Almacén de carbono subterráneo en manglares con diferente estado ecológico de la Isla del Carmen, Campeche. Porcentaje de avance: 85%.

**47. Dra. Rosela Yazmín Pérez Ceballos. Dirección de tesis en proceso.**

Bárbara Guadalupe Zaldívar Cruz. Evaluación del efecto del pino de mar (*casuarina equisetifolia l.*) sobre la vegetación de duna costera en el área de protección flora y fauna en Isla Cozumel, Quintana Roo, México. Licenciatura en Biología de la Universidad Autónoma de Yucatán. Porcentaje de avance: 95%.

**48. Dr. Julio César Canales Delgadillo.** Curso de Maestría. Estadística y

Diseño Experimental: Módulo 2 – Pruebas de hipótesis, comparación de datos y métodos de relación de variables. Centro de Investigación en Ciencias Ambientales, UNACAR. Fechas: 06 octubre – 16 Noviembre 2018. Número total de horas: 24.

- **Recursos financieros extraordinarios de catedráticos y del personal académico (CONACyT, Fundaciones, etc.)**

1. Dr. Enrique Ávila Torres. Proyecto PAPIIT: IN203419 Biodiversidad de esponjas marinas en ambientes submareales del estado de Campeche. Duración 3 años (Enero-2019 a Diciembre-2021). Monto Aprobado \$150,000.00 M.N.

2. Dr. Julio César Canales Delgadillo. Genética de la conservación y genómica funcional de la biodiversidad aplicada a varias especies de organismos vertebrados e invertebrados de sistemas lóticos, lénticos y costeros, dentro del proyecto "Programa Interdisciplinario de Investigación de Largo Plazo en Limnología Tropical 345". Vigente de noviembre de 2015 a noviembre 2019. Renovación Anual. Financiamiento Externo para compra de equipo CONACYT \$500,000.00 M.N.

- **Divulgación y reuniones organizadas y en las que se participó**

- Dr. Julio César Canales Delgadillo. Los resultados de los monitoreos de riqueza de aves y colonias de anidación de Charrán Mínimo, obtenidos

hasta junio 2019, se han presentado a los sectores sociales, público y académico mediante la participación en un Simposio Internacional y mediante entrevistas en medios regionales de comunicación (radio y periódicos).

- Presentación Oral: ¿Cómo implementar un observatorio costero de largo plazo? En el Sexto Simposio Internacional RECORECOS 2019. San Francisco de Campeche, Campeche. **Cardoso-Mohedano JG, Gómez-Ponce MA, Sánchez-Cabeza JA, Ruiz-Fernández AC, Escalante-Mancera E, Álvarez-Sánchez LF, Merino-Ibarra M.**
- Cardoso-Mohedano, J.G., Gómez Ponce, M.A., Sánchez-Cabeza, J.A., Ruiz-Fernández, A.C., Escalante-Mancera, E., Álvarez-Sánchez, L.F., Merino-Ibarra, M. 6to. Simposio Internacional RECORECOS 2019. “¿Cómo implementar un observatorio costero de largo plazo? Ponencia Oral. San Francisco de Campeche, México, del 8 al 12 de abril de 2019.
- Núñez-Álvarez N, **Pérez-Ceballos R.**, Zaldívar-Jiménez A., Guerra-Santos J. Almacén del carbono subterráneo en relación a un gradiente de condición ecológica en los manglares de la Isla del Carmen, Campeche. Sexto Simposium Internacional RECORECOS 2019. San Francisco de Campeche del 8 al 12 de abril de 2019.
- Santos-Ramírez J., **Pérez-Ceballos R.**, Zaldívar-Jiménez A., Canales-Delgadillo J. Restablecimiento de las características biogeoquímicas e hidroperíodo en manglares con vegetación relicto después de seis años de las acciones de restauración hidrológica. Sexto Simposium Internacional RECORECOS 2019. San Francisco de Campeche, Campeche, del 8 al 12 de abril de 2019.
- Zapata-Pérez J., **Pérez-Ceballos R.**, Zaldívar-Jiménez A. Cambio en 44 años de la cobertura, distribución y condición de los manglares en Isla del Carmen, Campeche, México. Sexto Simposium Internacional RECORECOS 2019. San Francisco de Campeche, Campeche, del 8 al 12 de abril de 2019.
- **Canales-Delgadillo J.**, De la Rosa Chávez M., Vázquez Pérez N., **Pérez-Ceballos R.**, Zaldívar-Jiménez A. Mortalidad de fauna silvestre en las vías de carreteras de la costa de Campeche. Sexto Simposium Internacional RECORECOS. San Francisco de Campeche, Campeche, del 8 al 12 de abril de 2019.

## 2) Personal Académico

- Dr. Enrique Ávila Torres, Investigador Titular “A”, T.C.
- Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano, Investigador Asociado “C”, T.C.
- Dr. Mario Alejandro Gómez Ponce, Técnico Académico Titular “B”, T.C.
- Biól. Hernán Álvarez Guillén, Técnico Académico Titular “A”, T.C.
- Lic. José Andrés Reda Deara, Técnico Académico Asociado “B”, T.C.

## **Catedráticos**

- Dra. Rosela Yazmín Pérez Ceballos. Catedrática CONACyT
- Dr. Julio César Canales Delgadillo. Catedrático CONACyT
- Dr. Omar Celis Hernández, Catedrático CONACyT

## **Becarios**

- Marisol Meneses Fernández. Maestría, Posgrado de Ciencias del Mar y Limnología UNAM. Becaria CONACyT.
- Ernesto Eduardo Gómez de la Peña. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM. Becario CONACyT.