

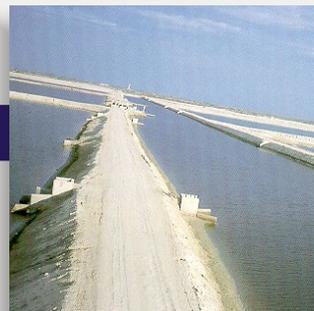
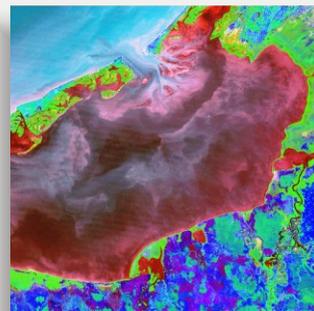
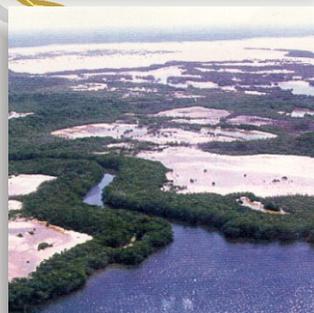
**CENTRO DE ECOLOGÍA, PESQUERÍAS Y
OCEANOGRAFÍA DEL GOLFO DE MÉXICO**

INFORME DE ACTIVIDADES 1997 - 2000

Suplemento 5 • Mayo 2001



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE





Ing. Javier Fernando Cú Espejo

Rector

Universidad Autónoma de Campeche

C.P. Francisco Enrique Castilla Goytia

Presidente del Patronato Universitario

Mtro. José Joaquín Úc Valencia

Secretario General

M. en C. Julio Sánchez Chávez

*Director General de Estudios
de Posgrado e Investigación*

Dr. Domingo Flores Henández

Director del Centro EPOMEX





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

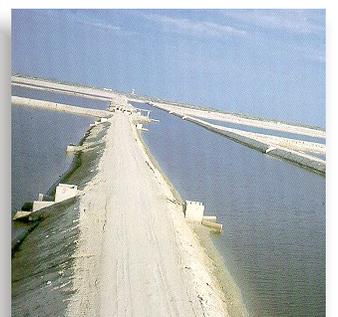
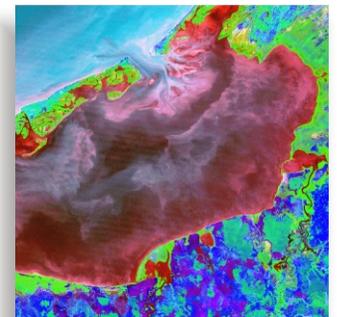
**CENTRO DE ECOLOGÍA, PESQUERÍAS Y
OCEANOGRAFÍA DEL GOLFO DE MÉXICO**

**INFORME DE
ACTIVIDADES
1997 - 2000**



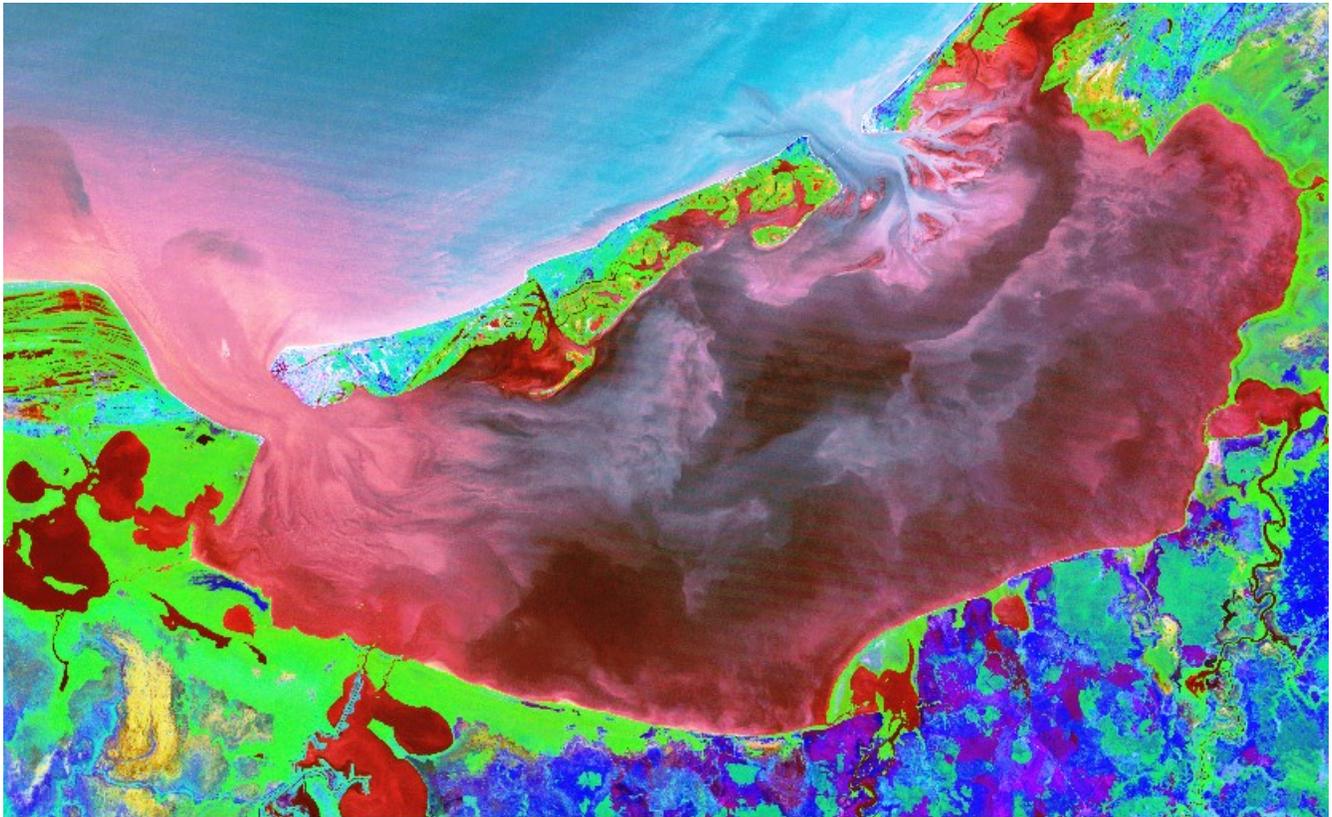


CENTRO
EPOMEX



Contenido

PRESENTACIÓN	5
SÍNTESIS NUMÉRICA	6
ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL CENTRO ÁREAS CIENTÍFICAS	9
VINCULACIÓN NACIONAL INTERNACIONAL	11
PROYECTOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CONCLUIDOS EN DESARROLLO PROYECTOS FOMES PROYECTOS PROADU	13
FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS DOCENCIA: CURSOS DIPLOMADOS INTERNACIONALES, NIVEL POSGRADO CURSOS DE LICENCIATURA CONDUCCIÓN DE ESTUDIANTES DIRECCION DE TESIS JURADOS DE EXÁMENES PROFESIONALES Y DE POSGRADO MIEMBROS DE COMISIONES REVISORAS DE TESIS PRÁCTICAS PROFESIONALES SERVICIO SOCIAL	15
SUPERACIÓN ACADÉMICA POSGRADO CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN Y ACTUALIZACIÓN	21
DISTINCIONES	23
PUBLICACIONES LIBROS CAPÍTULOS DE LIBROS PUBLICACIONES ARBITRADAS INFORMES CIENTÍFICOS PUBLICADOS TRABAJOS EN MEMORIAS NACIONALES INTERNACIONALES PUBLICACIONES DE DIVULGACIÓN PUBLICACIONES CON ARBITRAJE, EN PRENSA Y SOMETIDAS A PUBLICACIÓN OTRAS PUBLICACIONES CARTOGRAFÍA TEMÁTICA	25
PRESENTACIÓN EN CONGRESOS, TALLERES Y SEMINARIOS NACIONALES INTERNACIONALES CONFERENCIAS	31
ASESORÍA TÉCNICA	35
OTRAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS	37
INFRAESTRUCTURA	39
PERSPECTIVA 2001-2004	41

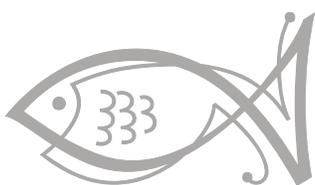


Compuesto de falso color de la Imagen Landsat TM de la Laguna de Términos, Campeche, México.

Petén clásico de la zona de petenes en la costa norte de Campeche

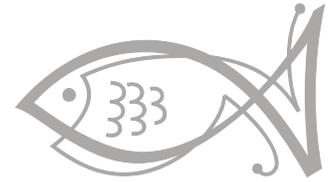


Foto: Jorge Correa



Presentación

Este informe presenta el balance de actividades del Centro EPOMEX-UAC de 1997 al 2000. La institución se creó en 1990 como Programa de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México. En sus inicios, se desarrollaron cuatro de las cinco líneas de investigación planteadas originalmente: Ecología y manejo de la Zona Costera, Recursos Pesqueros Tropicales, Contaminación e Impacto Ambiental y Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica; quedando hasta este momento en espera la de Procesos Costeros y Oceanográficos.



En 1996 con el fin de darle permanencia y continuidad a las actividades de investigación, docencia y gestión académica, el H. Consejo Universitario da al Programa EPOMEX el status de Centro de Investigación. Un análisis del desarrollo institucional reveló la necesidad académica de impulsar algunos puntos, los cuales representaron el plan estratégico del Centro en estos 4 años:

- a) Impulsar las actividades académicas de sus investigadores, a través de proyectos de investigación dirigidos a los problemas Regionales y Estatales enmarcados en los objetivos de las áreas de investigación del Centro.
- b) Apoyar la Superación Académica de sus Investigadores impulsándolos en la continuación de estudios de posgrado.
- c) Para la consolidación del Centro fue necesario el crecimiento en infraestructura con la construcción de un laboratorio, un salón de clases y cubículos.
- d) Coadyuvar con el desarrollo acuícola del estado y de la región, incorporando la línea de investigación de Acuicultura en el Centro EPOMEX.
- e) Colaborar de manera más decidida en la formación de recursos humanos de nivel superior, impulsando una mayor vinculación hacia el interior de nuestra propia Universidad.

Los alcances y logros realizados en esta etapa de cuatro años, han sido posibles gracias a una decidida colaboración, apoyo y voluntad de apoyo de la investigación y docencia por parte de las autoridades de nuestra Máxima Casa de Estudios, condición sin la cual no hubiera sido posible tener el desarrollo alcanzado.



Síntesis numérica

En este apartado se muestran diversos aspectos numéricos de la actividad académica del Centro EPOMEX. Varios rubros están integrados en esta síntesis, es importante notar la interrelación existente entre ellos. Se destaca el esfuerzo institucional dedicado al rubro "superación académica", el cual es determinante en la consolidación de la estructura académica y en la capacidad de respuesta del grupo, para dar soluciones a la problemática ambiental.

A mediados del 2000, la planta de Profesores-Investigadores de Tiempo Completo (PTC) era de 14; además de 2 técnicos académicos; 4 de los PTC poseían doctorado, 8 maestría y 2 licenciatura. Es de notar que 6 PTC se encontraban estudiando el doctorado en áreas afines a su desempeño profesional.

Actualmente la estructura académica se compone de 3 doctores, 7 maestros en ciencias, 1 licenciado; además de 2 técnicos académicos. De los PTC en doctorado uno se doctoró en noviembre del 2000, dos se deben doctorar a mediados del 2001 y tres más a fines del 2002. Con esto al término del 2002, ocho de once PTC tendrán doctorado.

La estructura orgánica repercute en la calidad e intensidad de las actividades y la consolidación del grupo. Dado el intenso esfuerzo en superación académica, los índices que se presentan a continuación deben ser mejorados en corto plazo.

Ver Figura 1.

Proyectos

Se incluyen los de investigación y los de gestión académica, entre estos se ubicaron los relacionados con FOMES y PROADU. En investigación se presentan un total de 16 proyectos, lo cual indica un promedio de 4 por año entre los que se han terminado y los que están en desarrollo. Entre los proyectos de infraestructura y apoyo a la docencia e investigación (FOMES y PROADU) se han llevado a cabo 4 FOMES y 6 PROADU en el período de 1997 al 2000.

Ver Figura 2.

La generación de proyectos permite tener impacto en diversas vertientes: a) Publicaciones, b) Asistencia a eventos científicos, c) Formación de Recursos Humanos, d) Adquirir financiamiento y complementar los equipos de laboratorio y

campo. De esta forma estos proyectos incrementan la capacidad de respuesta ante las necesidades de la sociedad, en cuanto a soluciones a la problemática ambiental, generando nueva información.

a) Publicaciones

Un total de 69 publicaciones diversas han sido generadas. Cabe hacer mención que los proyectos desarrollados permitirán impulsar varias publicaciones arbitradas en los próximos meses, siendo este rubro muy importante y prioritario en la actividad científica.

Ver Figura 3.

b) Asistencia a eventos científicos

Un total de 86 participaciones fueron realizadas por académicos del Centro. La mayor participación en congresos nacionales se explica por la mayor facilidad económica para asistir.

Ver Figura 4.

c) Formación de recursos humanos

Un total de 95 eventos de diferente índole han sido llevados a cabo por la planta académica del Centro. Esto revela la fuerte voluntad de contribuir a la formación académica de calidad y la intensa vinculación que existe con el desarrollo de nuestra Máxima Casa de Estudios. Los Cursos Diplomados Internacionales permiten también impactar a nivel posgrado y mantener una vinculación con académicos de instituciones nacionales y extranjeras, al mismo tiempo que participar en la capacitación y actualización de personal que labora en los sectores público y privado.

Ver Figura 5.

d) Financiamiento externo

El financiamiento tiene varios orígenes, un aspecto significativo es el hecho de que el 65% proviene de proyectos de investigación sometidos a fuentes de financiamiento, los cuales son complementados con aportaciones provenientes principalmente de la Secretaría de Educación Pública.

Ver Figura 6.

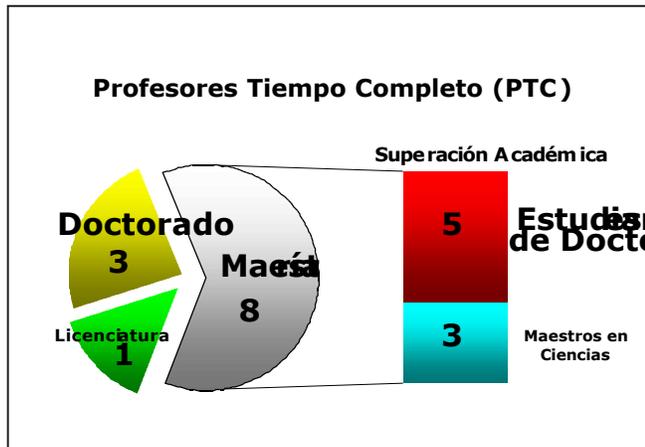


Figura 1.

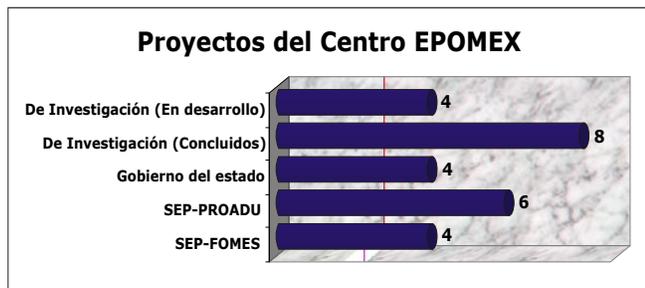


Figura 2.

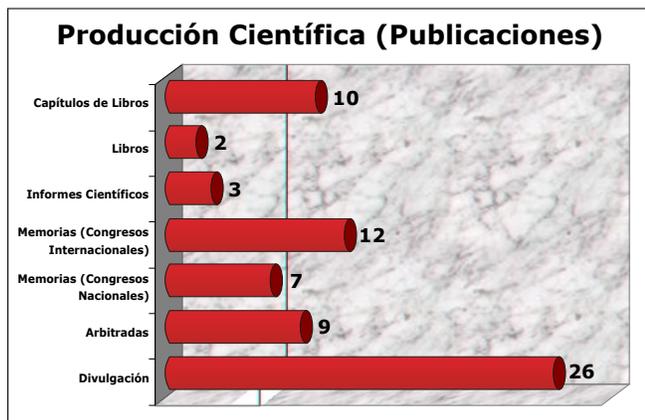


Figura 3.



Figura 4.

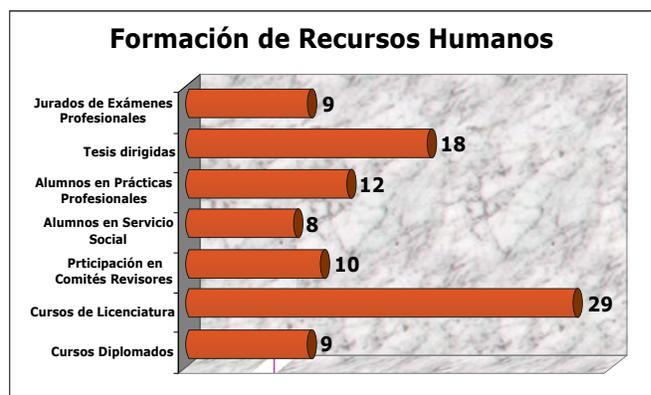


Figura 5.

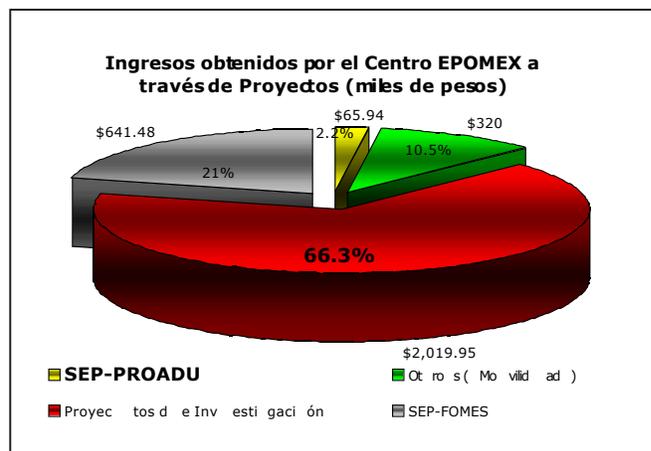
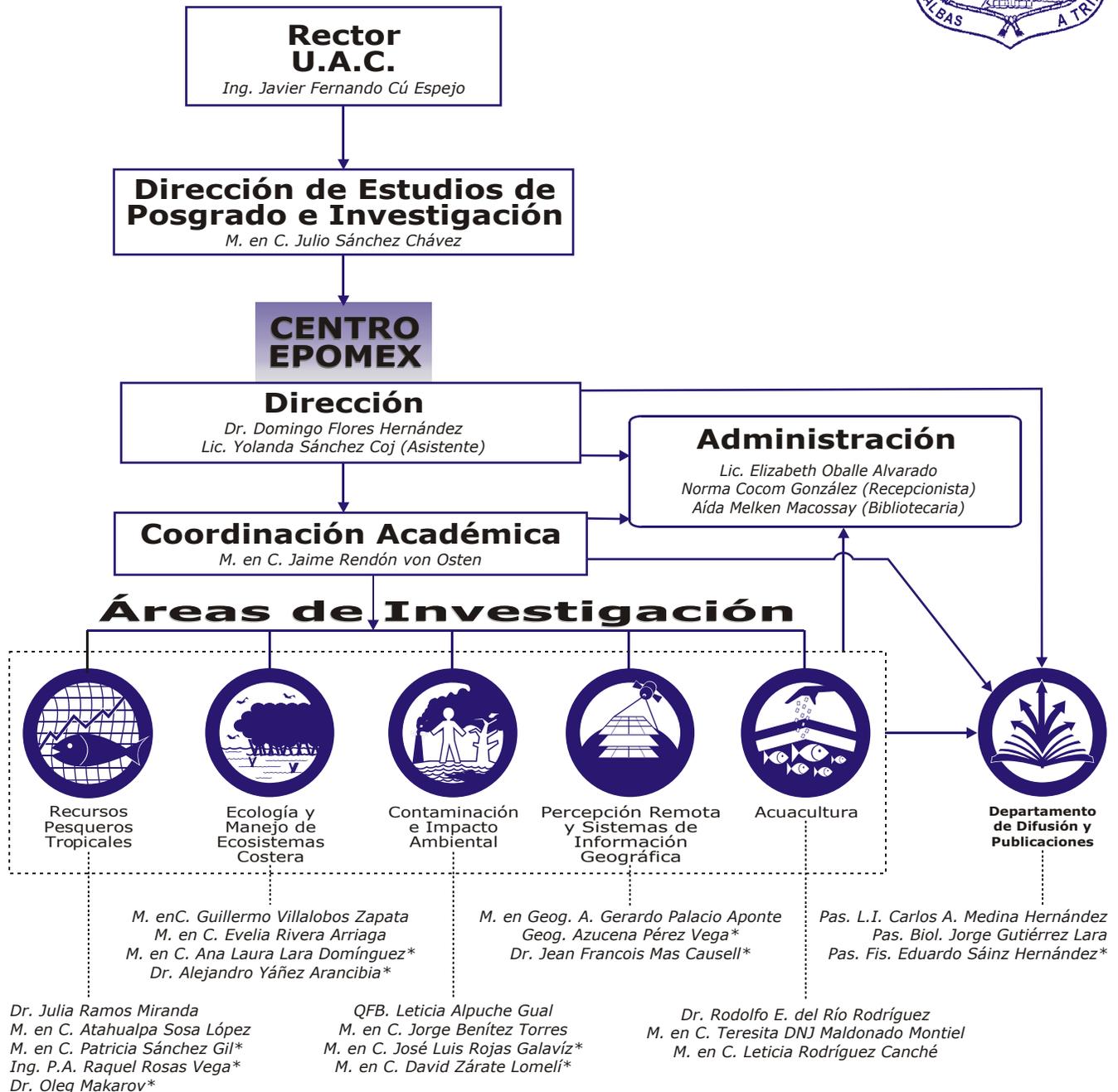


Figura 6.



■ Estructura orgánica del Centro



* Actualmente no labora en el Centro EPOMEX



Estructura orgánica del Centro

■ Áreas científicas

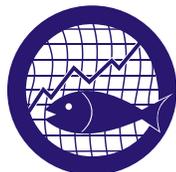
Desde su inicio el Centro EPOMEX a tenido como objetivo primordial consolidarse en investigación y docencia a través de sus 4 áreas de investigación: a) Ecología y Manejo de la Zona Costera; b) Recursos Pesqueros Tropicales, c) Contaminación e Impacto Ambiental y d) Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica. EPOMEX, siempre a la vanguardia en los problemas ambientales a nivel Regional y Estatal desde el año 2000, integra en sus líneas de investigación a la Acuicultura, conformándose como nueva área de este Centro. En una visión global e integrada, estas cinco líneas están encaminadas a analizar y generar información científica en torno a la evaluación de los ecosistemas costeros tropicales y sus recursos naturales y contribuyen a su diagnóstico con el fin de proponer medidas de manejo y ordenamiento ecológico. Todo ello encaminado a ayudar en los planes de desarrollo socioeconómico Regional y Estatal en un marco de conservación, protección y uso sustentable del medio ambiente. Los objetivos de estas cinco áreas son:



Ecología y Manejo de la Zona Costera

Caracterizar y evaluar ecológica y económicamente los recursos naturales, hábitats críticos y ecosistemas de las zonas costeras para proveer bases científicas que fortalezcan la gestión ambiental.

Integrantes: M. en C. Guillermo Villalobos Zapata, M. en C. Evelia Rivera Arriaga.



Recursos Pesqueros Tropicales

Estudiar los recursos pesqueros en la estructura y funcionalidad del ecosistema y la sustentabilidad de las pesquerías.

Integrantes: Dr. Domingo Flores Hernández, Dra. Julia Ramos Miranda, M. en C. Atahualpa Sosa López.



Contaminación e Impacto Ambiental

Llevar a cabo investigaciones que evalúen las fuentes de contaminación y estimen el impacto y riesgo de las actividades humanas y de los contaminantes sobre los ecosistemas y el ser humano.

Integrantes: M. en C. Jaime Rendon von Osten, Q.F.B. Leticia Alpuche Gual y M. en C. Jorge A. Benítez Torres.



Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica

Análisis ambientales integrales (hombre-naturaleza) de los procesos y ecosistemas costeros en su expresión espacial y temporal, así como la implementación y validación de metodologías en percepción remota y SIG.

Integrante: M. en C. A. Gerardo Palacio Aponte.



Acuicultura

Contribuir al desarrollo de la investigación en aspectos relevantes como son sanidad (en cultivo y en ambiente natural), nutrición, reproducción y evaluación del impacto ambiental.

Integrantes: Dr. Rodolfo E. del Río Rodríguez, M. en C. Leticia Rodríguez Canche y M. en C. Teresita DNJ Maldonado Montiel.



Foto del Centro EPOMEX



Foto del Centro EPOMEX

Vinculación



Una de las actividades relevantes que ha realizado el Centro a través de sus grupos de investigación, es la vinculación con otras Universidades y /o Centros de Investigación, producto del reconocimiento en la labor académica de sus investigadores.

■ Internacional

Universidad Paul Sabatier (UPS). Toulouse, Francia. Dr. Henri Puig Laboratorio de Ecología Terrestre. Dr. Jacques Lauga. Laboratorio de Biometría.

Instituto de Vida y Ambiente de la Universidad de Coimbra, Portugal. Dr. Amadeu Soares.

Instituto de Acuicultura, Universidad de Stirling, UK. Dr. Donald Baird.

Instituto de Biología, Universidad Federal de Bahía, Brasil. Dr. Eduardo da Silva.

Instituto Universitario Europeo del Mar, Universidad de Bretaña Occidental, Francia. Laboratorio de Recursos Pesqueros. Dr. Louis Quiniou.

Universidad de Montpellier II. Brest, Francia. Laboratorio de Ecosistemas Lagunares Dr. Tang Do Chi.

Center for the Study of Marine Policy, University of Delaware. Dra. Biliana Cicin-Sain.

University of Rhode Island. Dr. Stephen Olsen, Dr. Robert Miller.

St. Mary's University . Dr. Heidi Taylor.

Fisheries and Marine Institute of Memorial University of New Foundland. Dr. Douglas Goodridge.

Institute for Remote Sensing Applications, Centro de Investigación común de la Comunidad Europea, Ispra, Italia. Dr. Hugh Eva.

Universidad Estatal de Louisiana, Departamento de Oceanografía y Ciencias Costeras. Dr. John W. Day, Jr.

Programa Leadership for Environmental and Development Inc. Liderazgo para el Ambiente y el Desarrollo (LEAD).

Universidad de Río Grande, Brasil, para asesorar a los miembros del Programa TRAIN-SEA-COAST, Brasil en la conformación del curso nacional de entrenamiento y capacitación para Gerentes Costeros. Brasil, 8-13 de diciembre, 1996.

FAO, Servicio Recursos Marinos. Dr. Jorge Csirke, Jefe del Servicio.

Earth System Science Education Program: Dr. Martin Ruzek.

Maryland University. U.S.A. Dr. Thomas R. Fisher.

Research Division South Florida Water Management. West Palm Beach, Florida. Dr. Christopher Madden.

■ Nacional

UAM-Iztapalapa. Departamento el Hombre y su Ambiente. M. en C. Luis Ayala.

Facultad de Estudios Superiores (UNAM-Zaragoza). Dra. Laura SanVicente.

CINVESTAV-Unidad Mérida. Dr. Jorge Herrera, Dr. Jorge Euán, Dr. Juan Carlos Seijo, Dr. Omar Defeo, Dr. Gerardo Gold y Dr. Capurro Filograso.

Consejo Técnico. Plan Regional de Contingencia para Combatir Derrames de Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas al Mar. Campeche, Campeche.

Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Dr. José Luis Palacio, Dr. Mario Arturo Ortiz y M. en C. Gabriela Gómez. Departamento de Geografía Física.

Facultad de Medicina, Coordinación de Posgrado e Investigación de la Universidad Autónoma de Yucatán. M. en C. Jorge Alvarado.

Colegio de la Frontera Sur. ECOSUR. San Cristóbal de las Casas, Chiapas. M. en C. Rolando Tinoco, M. en C. Miguel Angel Vázquez y M. en C. Ignacio March.

Instituto Mexicano del Transporte. Geóg. M.A. Backoff.

El Colegio de la Frontera Sur. (ECOSUR-Chetumal). Departamento de Ecología Marina. M. en C. Jorge Correa, M. en C. Eloy Sosa, M. en C. Martín Viveros y M. en C. Minerva Arce.

Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CIIEMAD, IPN).

Grupo de Ingeniería de Puertos y Costas del Instituto de Ingeniería, UNAM. Dr. Rodolfo Silva.

Centro de Investigaciones Sociales y Territoriales. Universidad Autónoma del Carmen. Mtro. Javier Villegas.

Comité Técnico Científico del Área Natural Protegida de la Laguna de Términos (ANPLT).

Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado de Campeche. Lic. Roberto Alcalá Ferráez.

Secretaría de Pesca del Gobierno del Estado de Campeche. Ocean. Ramón Méndez Lanz.

Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas -CICIMAR, La Paz, Baja California Sur. Dr. Francisco Arreguín Sánchez.

Centro Regional de Investigación Pesquera (CRIP), SEMARNAP, Campeche. M. en C. Ma Elena González y de la Rosa.

Facultad de Ciencias Marinas, Universidad Autónoma de Baja California. M. en C. Héctor Guillermo Manzo Monroy.

Programa Nacional de Aprovechamiento del Atún y Protección a los Delfines. Dr. Guillermo Compeán Jiménez.

Departamento de Estadística, El Colegio de la Frontera Norte. M en C. Ignacio Méndez Gómez-Humarán.

Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. Dr. Adolfo Gracia Gasca.

Estación de Investigaciones Marinas "El Carmen", ICML, UNAM. Biol. Hernán Alvarez Guillen.



CINVESTAV
Unidad Mérida



Secretaría de Ecología



Secretaría de Pesca



SEMARNAP



Proyectos



Sin duda una de las labores más importantes de EPOMEX durante este periodo ha sido la realización de proyectos de Investigación sobre temas y objetivos de importancia Regional y Estatal.

■ Proyectos de investigación

CONCLUÍDOS

1997. Plan de manejo del área natural protegida a nivel estatal denominada Zona Especial de Protección de Flora y Fauna Terrestre y Acuática "Los Petenes", Campeche.

Financiamiento: Gobierno del Estado de Campeche, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Pesquero.

Responsable: Yáñez-Arancibia, A.

Participantes: Rojas Galaviz, J. L.; Zárate Lomelí, D.; Lara-Domínguez, A. L.; Villalobos Zapata, G. J.; Rivera Arriaga, E.; Ayala Pérez, L.; Rosas Vega, R.; Sánchez-Gil, P.; Palacio Aponte, G.; Mas Causse, J. F.; Pérez Vega, A. y Sáinz Hernández, E.

1997. Cartografía del Area Protegida de los Petenes, Campeche.

Financiamiento: Gobierno del Estado de Campeche, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Pesquero.

Responsables: Mas Causse, J.F.; Palacio Aponte, G. y Pérez Vega, A.

1997. Base de información geográfica digital del Area Natural Protegida de "Los Petenes" en Campeche, México.

Financiamiento: Gobierno del Estado de Campeche, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Pesquero.

Responsable: Pérez Vega, A.

1997. Patrones de uso de plaguicidas caseros en una zona de la ciudad de Campeche.

Financiamiento: Centro EPOMEX.

Responsables: Alpuche Gual, L. y Rendón von Osten, J.

1997. Estudio de la Fragmentación Forestal.

Financiamiento: Universidad Paul Sabatier.

Participante: Mas Causse, J.F.

Colaboración con la Universidad Paul Sabatier, Toulouse, Francia.

1997-1999. Evaluación económico ambiental del impacto en la salud humana del uso de agroquímicos en la Península de Yucatán.

Financiamiento: CONACYT-SISIERRA.

Responsable: Dr. Adam Drucker, Depto. de Ecología. Fac. de Medicina Veterinaria y Zootecnia Universidad Autónoma de Yucatán.

Investigador participante: Rendón von Osten, J.

1997-1999. Caracterización del camarón blanco (*Penaeus setiferus*) y de las comunidades neotónicas de la Laguna de Términos-Sonda de Campeche, México: estimación de los impactos ambientales y pesqueros. Centro EPOMEX-UAC.

Financiamiento: CONACYT-SISIERRA, Area Natural Protegida de Flora y Fauna Silvestre de Laguna de Términos (ANPLT), Fideicomiso de Estudios del ANPLT, Secretaría de Pesca Estatal y Sociedad Cooperativa Ribereña, "Pescadores del Golfo".

Responsable: Flores Hernández, D.

Participantes: Rendón von Osten, J.; Ramos Miranda, J.; Ayala Pérez, L.; Sosa López, A.; Alpuche Gual, L.; González de la Rosa, Ma.; Santos Valencia, J.; Yanga Hernández, A. y Arreguín Sánchez, F. Colaboración: CRIP-Lerma, UAM-Xochimilco, CICIMAR-La Paz.

1997-1999. Fragmentación de hábitats y evaluación de la biodiversidad en la región de Los Petenes, Campeche.

Financiamiento: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Responsable: Mas Causse, J.F.

Participantes: Pérez Vega, A.; Palacio Aponte, G.; Villalobos Zapata, G. (EPOMEX) y Correa, J; Bocanegra A. (ECOSUR) y Zamora, P. (CIHS-UAC).

1997-1999. Impacto ambiental por el uso de agroquímicos organoclorados y organofosforados en el Municipio de Hopelchén.

Financiamiento: CONACYT-SISIERRA Coparticipe con UADY y ECOSUR

Participante: Rendón von Osten, J.

1998-1999. Estudio técnico para la declaratoria como ANP de la Región de Dzibalchén, Campeche. Diciembre de 1998 a junio de 1999.

Solicitante y Financiamiento: Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado de Campeche.

Responsable: Villalobos Zapata, G. J.

Instituciones participantes: Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado de Campeche, ECOSUR-Chetumal, CEDESU-UAC, CIHS-UAC.

1999-2000. Assessment of forest cover change using high resolution satellite data in the Yucatan Peninsula (Mexico) and the Belize/Guatemala Border, Joint Research Centre of the European Commission, TREES II Project.

Financiamiento: Comunidad Europea.

Responsable: Mas Causse, J. F.

Participantes: Pérez Vega, A. y Palacio Aponte, G.

EN DESARROLLO

1998-2000. The impact of accelerated sea level rise on nutrient cycling and productivity in karst and deltaic ecosystems in the Gulf of Mexico and Caribbean areas: ecological and socio-economic implications". Louisiana State University.

Financiamiento: IAD

Responsable: Day, J. W

Participante: Lara-Domínguez, A.L.

1997-2000. Vulnerabilidad ante procesos de inundación en el curso bajo del río Papaloapan.

Financiamiento: Instituto de Geografía, UNAM.

Responsable: Ortíz, M. A. (Instituto de Geografía, UNAM).

Participante: Pérez Vega, A.

1998-2001. Tropical and sub-tropical cost-effective tools for an integrated risk assessment of wetlands.

Financiamiento: Comunidad Europea.

Responsables: Rendón von Osten, J. y Alpuche Gual, L.

Instituciones participantes: Universidades de Coimbra, Portugal; Stirling, Escocia y Federal de Bahía, Brasil.

2000-2001. Actualización del Mapa de Uso del Suelo y Vegetación y elaboración de una base cartográfica digital del Area Natural Protegida de Flora y Fauna Silvestre y Acuática de Laguna de Términos.

Financiamiento: CONABIO - PEMEX.

Responsables: Mas Causel, J.F. y Palacio Aponte, G.

■ **Proyectos de fortalecimiento a las Instituciones de Educación Superior (FOMES)**

Integración y Fortalecimiento Académico de la D.E.S. de Ingeniería y Ciencias. (Fomes 97).

Responsable: Flores Hernández, D.

Area de diagnóstico ambiental y manejo sustentable de recursos naturales. (Fomes 98).

Responsable: Flores Hernández, D.

Programa de Movilidad en la Educación Superior de América del Norte.

Responsable: Flores Hernández, D. (1996-1998).

Fortalecimiento a la Investigación y Docencia en la dependencia de Ingeniería y Ciencias (Cuerpos Académicos: Manejo de Recursos Costeros, y Biodiversidad y Manejo de Recursos Naturales) (FOMES 2000).

Responsable: Villalobos Zapata, G. J.

■ **Proyectos programa al Desarrollo Universitario (PROADU)**

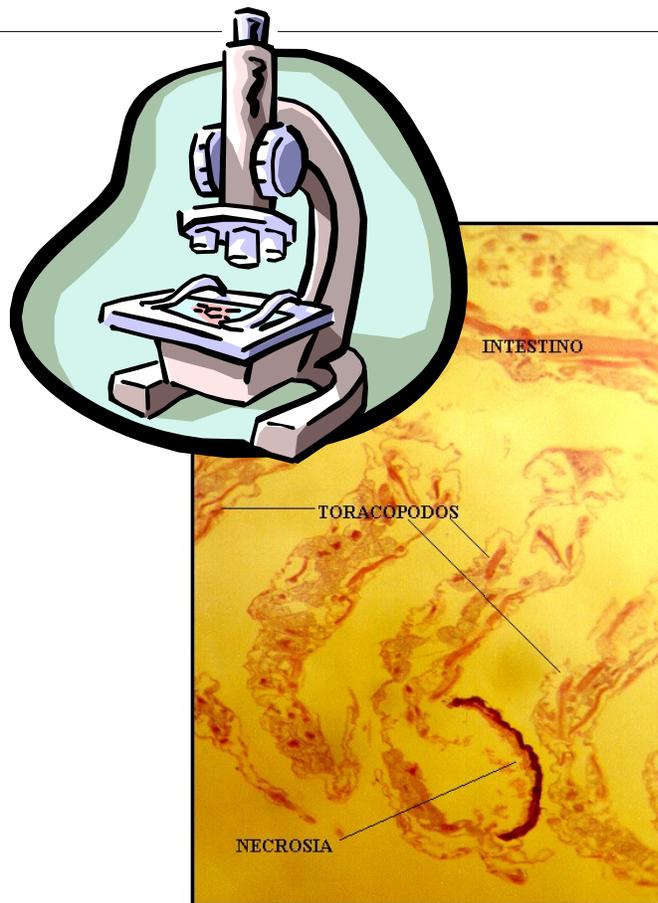
Actualización académica del personal académico y estudiantil de la DES de Ingeniería y Ciencias. (PROADU 1998). Responsable: Flores Hernández, D.

Difusión Científica del trabajo de Investigación "Landscape ecology of the coastal zone guided to the management of the natural resources in Campeche, México. (PROADU 1998). Responsable: Palacio Aponte, G.

Difusión Científica del trabajo de Investigación "Variables ambientales como factores importantes en la distribución y abundancia de juveniles de camarón blanco (*Litopenaeus setiferus*) en la Laguna de Términos. (PROADU 1999). Responsable: Sosa López, A.

Mejoramiento en la calidad y actualización académica de los Profesores-Investigadores del área de Contaminación e Impacto Ambiental del Centro EPOMEX. (PROADU 2000). Responsable: Alpuche Gual, L.

Difusión Científica del trabajo de Investigación "Estimación de biomasa camarón blanco (*Litopenaeus setiferus*) y su análisis



espectral en la Laguna de Términos, Sur del Golfo de México. (PROADU 2000).

Responsable: Sosa López, A.

■ **Fuentes de financiamiento para investigación y docencia**

- Gobierno del Estado de Campeche
- Secretaría del medio Ambiente Recursos Naturales y Desarrollo Pesquero.
- Secretaría de Ecología, Gobierno del Estado de Campeche.
- Dirección General del Área Natural protegida de Flora y Fauna Silvestre y Acuática de la Laguna de Términos.
- CONACYT-SISIERRA
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
- Comunidad Europea
- Programa de Movilidad en la Educación Superior de América del Norte (SEP).
- Fortalecimiento a las Instituciones de Educación Superior (FOMES-SEP).
- Programa de Desarrollo Universitario (PROADU-SEP).

Formación de Recursos Humanos

Como parte de la labor académica del Centro y atendiendo a los lineamientos señalados por la SEP, la participación de los investigadores en la formación de recursos humanos como la docencia es una parte fundamental en el desarrollo del Centro *per se*, como de la propia Universidad. El Centro ha participado impartiendo diversos cursos, desde nivel licenciatura hasta posgrado, diplomados y especialidades. Así mismo ha formado estudiantes mediante la conducción académica en las diversas etapas de su formación.

■ Docencia

CURSOS DIPLOMADOS INTERNACIONALES NIVEL POSGRADO

1997. Fundamentos para el manejo integral de la zona costera. Junio de 1997. Centro de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX). Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México. Profesores: Villalobos Zapata, G. J. y Lara-Domínguez, A. L. Coordinación: Rivera Arriaga, E.

1997. Contaminación e impacto ambiental en costas tropicales. Julio de 1997. Centro de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX). Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México. Profesores: Rendón von Osten, J.; Zárate Lomelí, D.; Pisanty Levi, J.; Gold, G. Coordinación: Alpuche Gual, L.

1997. Sensores remotos y sistemas de información geográfica aplicados a ecosistemas costeros. Julio de 1997. Centro de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX). Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México. Profesores: Palacio Aponte, G.; Mas Causel, J. F.; Pérez Vega, A.; Ortiz Pérez, M. A.; Palacio Prieto, J. C. Coordinación: Palacio Aponte, G.

1997. Dinámica y evaluación de los recursos pesqueros. Agosto 1997. Centro de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX). Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México. Profesores: Csirke, J. y Arreguín Sánchez, F. Coordinación: Ayala Pérez, L.

1998. Fundamentos para el manejo integral de la zona costera. Julio de 1998. Centro de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX). Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México. Profesores: G. Villalobos Zapata, Lara-Domínguez, A. L.; Silva Casarín, R. Coordinación: G. Villalobos Zapata.

1998. Contaminación e impacto ambiental en costas tropicales. Julio de 1998. Centro de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX). Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México. Profesores:

Rendón von Osten, J.; Zárate Lomelí, D. (Centro EPOMEX), Gold Bouchot, G. (CINVESTAV-Mérida), Pisanty Levi, J. (Fac. Ingeniería UNAM). Benítez Torres, J. y Villalobos Zapata, G. Coordinadora del Curso: Alpuche Gual, L.

1998. Sensores remotos y sistemas de información geográfica aplicados a ecosistemas costeros. Julio-agosto de 1998. Centro de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX). Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México. Profesores: Palacio Aponte, G.; Mas Causel, J. F.; Pérez Vega, A.; Aguirre, R. y Gómez, G. Coordinación: Palacio Aponte, G.

1998. Dinámica y evaluación de los recursos pesqueros. Agosto-septiembre de 1998. Centro de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX). Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México. Profesores: Csirke, J. y Arreguín Sánchez, F. Coordinador: Flores Hernández, D.

2000. Herramientas para el Diagnóstico y Manejo Integrado de la Zona Costera. Centro de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX). Universidad Autónoma de Campeche, México. Profesores: Mass Causel, J.F.; Palacio Aponte, G.; Rendón von Osten, J.; Alpuche Gual, L.; Zetina Rejón, M.; Flores Hernández, D.; Ramos Miranda, J.; Silva Casarín, R.; Villalobos Zapata, G.; Lezcano, E.; Euán Avila, J. y Ortega Morales, O. Profesor y Coordinador: Sosa López, A.

CURSOS DE LICENCIATURA

Biología y ecología de peces (1er. semestre del año escolar 1997). Carrera de Biología Marina. Fac. de Ciencias Químico-Biológicas, Univ. Autón. de Campeche. Profesor: Rivera Arriaga, E.

Ecología de la zona costera. (2º semestre del año escolar 1997, 2º semestre del año escolar 1998-1999). Carrera de Biología Marina. Fac. de Ciencias Químico-Biológicas, Univ. Autón. de Campeche. Profesor: Lara-Domínguez, A.L. Apoyo: Villalobos Zapata, G.

Biología pesquera. (2º semestre del año escolar 1997-1998). Carrera de Biología Marina. Fac. de Ciencias Químico-Biológicas, Univ. Autón. de Campeche. Profesor: Ayala Pérez, L.

Contaminación e impacto ambiental. (1er. semestre del año escolar 1997). Carrera de Biología Marina. Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche. Profesores: Rendón von Osten, J. y Alpuche Gual, L.

Biología marina. (1er. semestre del año escolar 1998, 1er. semestre del año escolar 1999). Carrera de Biología Marina. Fac. de Ciencias Químico-Biológicas, Univ. Autón. de Campeche. Profesor: Villalobos Zapata, G.

Percepción remota. (1er semestre del año escolar 1998-1999). Carrera de Biología Marina. Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche. Profesores: Palacio Aponte, G.; Mas Causel, J.F. y Pérez Vega, A.

Biología Pesquera. (1er. semestre del año escolar 1998, 1er. semestre del año escolar 1999) Carrera de Biología Marina. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Flores Hernández, D.

Acuacultura 1. (2º semestre del año escolar 1998) . Carrera de Biología Marina. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Rosas Vega, R.

Percepción Remota. (1er. semestre del año escolar 1999). Carrera de Biología Marina. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche. Profesores: Mas Causel, J. F.; Palacio Aponte, G. y Pérez Vega, A.

Geología e Hidrología. (1er semestre del año escolar 1999) Carrera de Biología. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Palacio Aponte, G.

Oceanografía. (1er. semestre del año escolar 1999-2000). Carrera de Biología. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Villalobos Zapata, G.

Edafología. (1er. semestre del año escolar 1999). Carrera de Biología. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Pérez Vega, A.

Contaminación. (2o. semestre del año escolar 1998). Carrera de Biología. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Rendón von Osten, J.

Ecotoxicología. (2º. semestre del año escolar 1999-2000). Carrera en Ingeniería Bioquímica Ambiental. Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Rendón von Osten, J.

Educación Ambiental. (2º. Semestre del año escolar 1999-2000). Carrera: Ingeniería Bioquímica Ambiental, Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Alpuche Gual, L.

Diagnóstico Ambiental. (2º. Semestre del año escolar 1999-2000). Carrera: Ingeniería Bioquímica ambiental. Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Sosa López, A.

Química Analítica III. (2º. Semestre del año escolar 1999-2000). Carrera: Ingeniería Bioquímica Ambiental. Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Alpuche Gual, L.

Geología e Hidrología. (2º semestre del año escolar 1999-2000) Carrera de Biología. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Palacio Aponte, G.

Probabilidad y Estadística. (2º. Semestre del año escolar 1999-2000). Carrera de Biología. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Ramos Miranda, J.

Dinámica de Comunidades Acuáticas. (1 er. Semestre del año escolar 2000-2001). Carrera de Biología. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Ramos Miranda, J.

Biología Pesquera. (1 er. Semestre del año escolar 2000-2001) Carrera de Biología. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Flores Hernández, D.

Estadística avanzada. (1 er. Semestre del año escolar 2000-2001) Carrera de Biología. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Sosa López, A.

Histología y Embriología. (1 er. Semestre del año escolar 2000-2001) Carrera de Biología. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: del Río Rodríguez, R.

Manejo de Recursos Bióticos I. (1 er. Semestre del año escolar 2000-2001) Carrera de Biología. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Villalobos Zapata, G.

Diagnóstico Ambiental. (1er. Semestre del año escolar 2000-2001). Carrera: Ingeniería Bioquímica. Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Maldonado Montiel, T.

Ecotoxicología. (1er. semestre del año escolar 2000-2001). Carrera en Ingeniería Bioquímica Ambiental. Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Rendón von Osten, J.

Educación Ambiental. (1er. Semestre del año escolar 2000-2001). Carrera: Ingeniería Bioquímica Ambiental, Universidad Autónoma de Campeche. Profesor: Alpuche Gual, L.

Métodos complementarios en Toxicología Ambiental. 25 de enero-5 de febrero de 1999. Profesor: Rendón von Osten, J.

■ Conducción de estudiantes

DIRECCIÓN DE TESIS

Patrones tróficos de utilización espacio-temporal de los hábitats críticos de pastos marinos y raíces de manglar por tres especies de peces dominantes (*Harengula jaguana*, Poey, 1865; *Eucinostomus gula*, Cuvier 1830; y *Archosargus rhomboidalis*, Linnaeus, 1758) en Laguna de Términos, Campeche, México. (1997). 64 p. Alumno: Manuel Zetina Rejón. Carrera de Biología Marina, Facultad de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de Campeche. Directora de Tesis: Rivera Arriaga, E.

Contribución al Conocimiento de la Ictiofauna de los Cuerpos de Agua de la Unidad de Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad, Hampolol, Campeche, en relación con los Parámetros Físico Ambientales durante la épocas de Secas y Lluvias (1996) y Nortes (1997). (2000). Alumna: María de la Luz Tejero Loría. Carrera de Biología Marina. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas de la Universidad Autónoma de Campeche. Director: Villalobos Zapata, G.

Pesca artesanal en la zona norte de Campeche: Estimación de la producción. Carrera de Biología Marina de la Universidad Autónoma de Campeche. (1998). Alumna: Nora Isela Arroyo Aguilar. Carrera de Biología. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas de la Universidad Autónoma de Campeche. Director: Flores Hernández, D.

Intoxicaciones por uso de plaguicidas y su impacto a la salud en trabajadores agrícolas de la región de los Chenes y ejido de Kobén, Campeche (2000). Alumna: Ma. Guadalupe Acosta Bastard. Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas de la Universidad Autónoma de Campeche. Director: Rendón von Osten, J.

Inhibición de la actividad de la enzima colinesterasa eritrocítica en trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas organofosforados y carbamatos en ejido de Ich Ek, Suc-Tuc y Castamay, Campeche (2000). Alumna: Concepción Vega Puerto. Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas de la Universidad Autónoma de Campeche. Director: Alpuche Gual, L.

Residuos de plaguicidas organoclorados en sedimentos y camarón blanco (*Litopenaeus setiferus*) procedentes de la Laguna de Términos, Campeche (2000). Alumno: Martín Gerardo Memije Canepa. Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas de la Universidad Autónoma de Campeche. Director: Rendón von Osten, J.

Riesgo ambiental en los ductos del complejo Akal J. Sonda de Campeche (2000). Alumno: Gerardo Jheman Sahagundo. Carrera de Biología Marina. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas de la Universidad Autónoma de Campeche. Director: Palacio Aponte, G.

Estructura del manglar en la región de "Los Petenes", Campeche (2000). Alumno: Fernando Enrique Euán Segovia. Carrera de Biología Marina. Fac. de Ciencias Químico-Biológicas de la U.A.C. Inicio: julio de 1998. Director: Villalobos Zapata, G.

Ecología, biología y dinámica poblacional de la mojarra rayada *Eugerres plumieri* (Cuvier 1830), en la Laguna de Términos, Campeche, México (2000). Alumno: Marcos Alvaro Mas Sulub. Carrera Biología Marina de la Universidad Autónoma de Campeche. Director: Ramos Miranda, J.

Sistema de vigilancia en salud y niveles de colinesterasa en sangre de trabajadores expuestos a plaguicidas la región de Palizada, Campeche (2000). Alumna: Patricia González Orozco. Carrera de Enfermería. Escuela Superior de Enfermería de la Universidad Autónoma de Campeche. Director: Rendón von Osten, J.

Impacto ambiental del cambio del uso del suelo en la calidad del agua de la cuenca del sistema fluvio-lagunar de Palizada (2000). Alumno: Rodolfo Dzul Martínez. Carrera de Biología Marina de la Facultad de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de Campeche. Director: Rendón von Osten, J.

Estructura y capacidad de carga del sistema de manglar en el Área Natural Protegida de la Laguna de Términos. (2000). Alumna: Olga Aurora del Angel Tafoya. Carrera de Biología Marina. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas de la

Universidad Autónoma de Campeche. Director: Villalobos Zapata, G.

Los pastos marinos de la Laguna de Términos como hábitat crítico. (2000). Alumna: Cerena Angelina Haas Heredia. Carrera de Biología Marina. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas de la Universidad Autónoma de Campeche. Director: Villalobos Zapata, G.

Dinámica de poblaciones del camarón 7 barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) de la Laguna de Términos (2000). Alumna: Guadalupe Concepción Mex Gasca. Carrera de Biología Marina. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas de la Universidad Autónoma de México. Director: Flores Hernández, D.

Percepción Remota y SIG como herramienta para evaluar los procesos de cambio en el uso del suelo en el ANP de la Laguna de Términos y las zonas adyacentes. 1999-2000. Alumno: Ramón Humberto Zetina Tapia. Carrera de Biología Marina. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas de la Universidad Autónoma de Campeche. Director: Mas Causel, J. F.

Niveles de paraquat en orina de trabajadores expuestos. (2000). Alumna: Karina Cruz Briceño. Carrera de Químico Farmacéutica Bióloga. Director: Rendón von Osten, J.

Descripción morfológica de la zona costera de Campeche: cartografía para el manejo de los suelos costeros (2000). Alumno: Víctor Medina Medina. Carrera de Biología. Fac. Ciencias Químico-Biológicas de la Universidad Autónoma de Campeche. Director: Palcio Aponte, G.

Contribución a la caracterización de Artemia en Real de Salinas, Calkini, Campeche, México. (2000). Alumno: Luciano Antonio Carrillo Navarro. Carrera de Biología Marina, Facultad de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de Campeche. Director: Maldonado Montiel, T.

JURADOS EXÁMENES PROFESIONALES Y DE POSGRADO

Examen profesional del C. Manuel Jesús Zetina Rejón. 16 de diciembre de 1997. Carrera: Biología Marina de la Facultad de Ciencias Químico Biológicas. Jurado : Lara Domínguez, A. L. y Villalobos Zapata, G.

Examen profesional de la C. Nora Isela Arroyo Aguilar. 12 de junio de 1998. Carrera: Biología Marina de la Facultad de Ciencias Químico Biológicas. Jurado: Flores Hernández, D., Villalobos Zapata, G. y Ramos Miranda, J.

Examen profesional del C. Luis Danuvio Maldonado Virgen. 1999. Carrera de Biología Marina de la Fac. de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de Campeche. Sinodal: Ramos Miranda, J.

Examen profesional del C. Jadder Iván Mendoza Lewis. 1999. Carrera de Biología Marina de la Fac. de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de México. Jurado: Ramos Miranda, J.; Flores Hernández, D. y Villalobos Zapata, G.

Examen profesional del C. Manuel Borges Souza. 1999. Carrera de Biología Marina de la Fac. de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de Campeche. Sinodal: Ramos Miranda, J.

Examen profesional del C. Jesús Vargas Soriano. Carrera de Biología Marina de la Fac. de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de Campeche Sinodal: Villalobos Zapata, G.

Examen profesional del C. Pedro Mercado Sanders. Carrera de Biología Marina de la Fac. de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de Campeche. Sinodal: Villalobos Zapata, G.

Examen de Maestría del Biol. Mario Rueda Hernández. 1999. Centro de Investigación y Estudios Avanzados del INP, Unidad Mérida. Sinodal: Flores Hernández D.

Examen de conocimientos generales de Doctorado de la M. en C. Emma del Carmen Guevara Carrio. 2000. Universidad Autónoma de México. Sinodal: Flores Hernández D.

MIEMBROS DE COMISIONES REVISORAS DE TESIS

Patrones tróficos de utilización espacio-temporal de los hábitats críticos de pastos marinos y raíces de manglar por tres especies de peces dominantes (*Harengula jaguana*, Poey, 1865; *Eucinostomus gula*, Cuvier 1830; y *Archosargus rhomboidalis*, Linnaeus, 1758) en Laguna de Términos, Campeche, México. (1997). 64 p. Alumno: Manuel Zetina Rejón. Carrera de Biología Marina, Facultad de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de Campeche. Revisores. Villalobos Zapata, G. y Lara Domínguez, A. L.

Crecimiento y mortalidad del pulpo *Octopus maya*. (1997-2000) Alumno: Miguel Angel Pacheco Ek, Carrera de Biología Marina de la Fac. de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de Campeche. Revisores: Flores Hernández, D.; Villalobos Zapata, G. y Ramos Miranda, J.

Evaluación del requerimiento de proteína en protozoos de *Litopenaeus setiferus* (Linnaeus, 1767). 1999. Alumno: Luis Danuvio Maldonado Virgen. Carrera de Biología Marina de la Fac. de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de Campeche. Revisor: Ramos Miranda, J.

Caracterización de la ictiofauna capturada en la pesquería del charal (Pisces: Engraulidae), en la localidad de Seybaplaya, Cam., en la temporada de pesca 1997-1998. 1999. Alumno: Jadder Iván Mendoza Lewis. Carrera de Biología Marina de la Fac. de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de Campeche. Revisores: Flores Hernández, D.; Villalobos Zapata, G. y Ramos Miranda, J.

Ecología, Biología y dinámica poblacional de la mojarra rayada *Eugerres plumieri* (Cuvier, 1830), en la Laguna de Términos, Campeche, México. 2000. Alumno: Marcos Alvaro Mas Sulub. Carrera de Biología Marina de la Fac. de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de Campeche. Revisores: Flores Hernández, D. y Villalobos Zapata, G.

Inventario Avifaunístico de la zona costera comprendida entre la localidad de Hampolol y Seybaplaya, Campeche, México. 2000. Alumno: Jesús Vargas Soriano. Carrera de Biología Marina de la Fac. de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de Campeche Revisor: Villalobos Zapata, G.

Diversidad, abundancia y distribución de la comunidad demersal de peces de la plataforma continental de las costas de Michoacán, Guerrero y Oaxaca (abril de 1998).(2000).

Alumna: Lizza Janeth Lozano López. Carrera de Biología Marina de la Fac. de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de Campeche. Revisores: Flores Hernández, D.; Ramos Miranda, J y Sosa López, A.

Efecto de la salinidad y de la aclimatación sobre consumo de O₂ de juveniles de *Litopenaeus vannamei*. Alumno: Pedro Mercado Sanders. Carrera de Biología Marina de la Fac. de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de Campeche. Revisor: Villalobos Zapata, G.

Caracterización del fitoplancton e hidrología de la zona costera del puerto de Progreso, Yucatán, México. (2000). Alumna: Cynthia Alvarez Góngora. Carrera de Biología Marina de la Fac. de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de Campeche. Revisor: Flores Hernández, D.

Cambio de uso de suelo en el municipio de Hocabé, Yucatán, México. (2000). Alumno: Luis Abraham Cano Salazar. Maestría en Ciencias. Manejo y conservación de recursos naturales tropicales. Fac. de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Yucatán. Revisor: Palacio Aponte, G.

PRÁCTICAS PROFESIONALES

Fernando Enrique Euán Segovia Pasante de la Carrera de Biología Marina, de la Universidad Autónoma de Campeche. Responsables: Villalobos Zapata, G. y Lara-Domínguez, A.L..

Marcos Alvaro Mas Sulub. 1998. Estudiante de la Carrera de Biología Marina de la Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche. Responsable: Ramos Miranda, J.

Martín Memije Canepa. 1998. Pasante la Carrera de Químico Farmacéutico Biólogo, de la Universidad Autónoma de Campeche. Responsable: Rendón von Osten, J.

Celia del Rosario Cobos Valle (julio 97-junio 98). Pasante de Biólogo Marino (Fac. de Ciencias Químico-Biológicas-U.A.C.). Responsable: Villalobos Zapata, G.

Rodolfo Dzul. 1998. Pasante de la Carrera de Biología Marina de la Universidad Autónoma de Campeche. Responsables: Palacio Aponte, G. y Rendón von Osten, J.

Ma. Guadalupe Acosta Bastard. 1998. Pasante de la Carrera de Ciencias Químico-Biológicas de la UAC. Responsable: Rendón von Osten, J.

Concepción Vega Puerto. 1998. Pasante de la Carrera de Ciencias Químico-Biológicas de la UAC. Responsable: Alpuche Gual, L.

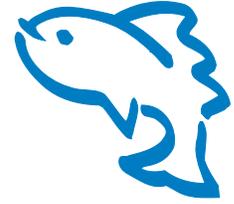
Olga Aurora del Angel Tafoya. 1998. Pasante de la Carrera de Biología Marina de la Fac. de Ciencias Químico Biológicas. Responsable: Villalobos Zapata, G.

Cerena Angelina Haas Heredia. 1999. Pasante de la Carrera de Biología Marina de la Fac. de Ciencias Químico Biológicas. Responsable: Villalobos Zapata, G.

Guadalupe Concepción Mex Gasca. 1999. Pasante de la Carrera de Biología Marina de la Fac. de Ciencias Químico Biológicas. Responsable: Villalobos Zapata, G.



Fotos del Centro EPOMEX- JRVO



Fotos del Centro EPOMEX- JRVO

Trabajo de campo de estudiantes con investigadores del Centro

Víctor Medina Medina. 1999. Pasante de la Carrera de Biología de la Facultad de Ciencias Químico Biológicas. Responsable: Rendón von Osten, J.

Francisco Javier Gómez Criollo. 2000. Carrera de Biología de la Fac. de Ciencias Químico Biológicas. Responsable: Ramos Miranda, J.

SERVICIO SOCIAL

Marcos Alvaro Mas Sulub. Recopilación y procesamiento de datos de producción de camarón desembarcados en el Estado de Campeche. 1998. Alumno de la Carrera de Biología Marina U. A. C. Responsable: Ramos Miranda, J.

César Antonio Canul C. Recopilación y procesamiento de datos de producción de camarón desembarcados en el Estado de Campeche. 1998. Alumno de la Carrera de Biología Marina. U. A. C. Responsable: Ramos Miranda, J.

Olga Aurora del Angel Tafoya. Revisión de literatura sobre la estructura y capacidad de carga del sistema de manglar en el Area Natural Protegida de la Laguna de Términos. 1998. Carrera de Biología Marina. U. A. C. Responsable: Villalobos Zapata, G.

Cerena Angelina Haas Heredia. Revisión de literatura sobre los pastos marinos de la Laguna de Términos como hábitat crítico. 1998. Carrera de Biología Marina. U. A. C. Responsable: Villalobos Zapata, G.

Guadalupe Concepción Mex Gasca. Recopilación y captura de bases de datos del área de Ecología y Manejo de la zona Costera. 1998. Carrera de Biología Marina. U. A. C. Responsable: Villalobos Zapata, G.

Keila Ruíz Queb. 1999 Diseño de base de datos sobre capturas pesqueras. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, U.A.C. Responsables: Ramos Miranda, J.

María Lastra Tejero. Diseño de base de datos sobre capturas pesqueras. 1999. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, U.A.C. Responsables: Ramos Miranda, J.

Julián Pino Can. Determinación de materia orgánica en muestras de agua. 2000. Carrera de Ingeniero Bio-químico. U.A.C. Responsables: Rendon von Osten, J. y Alpuche Gual, L.

INFORME DE
ACTIVIDADES
1997 - 2000



Foto del Centro EPOMEX. JRM



Foto del Centro EPOMEX. RERR

Superación académica

La superación académica del personal del Centro EPOMEX, ha sido desde 1997 una prioridad Institucional. En este aspecto, el personal ha mantenido un fuerte interés en su propia formación realizando estudios de posgrado y cursos de especialización y han sido distinguidos por el CONACYT para realizar Maestrías y Doctorados de Excelencia a nivel Nacional e Internacional en instituciones de prestigio.

■ Posgrado

Doctorado en Ciencias. Universidad de Mariland, EU. Jorge Arturo Benítez Torres. Beca Fullbright-CONACYT. Septiembre 1995 a mayo 2001.

Maestría y Doctorado en Oceanología Biológica. Gestión de Recursos Pesqueros. Julia Ramos Miranda. Universidad de Bretagne Occidental, Francia. Beca CONACYT. Septiembre 1995 a julio 2000. Concluido noviembre 2000.

Doctorado en Ciencias. Universidad de Toulouse, Francia. Jean Francois Mas Causse. Concluido, septiembre 1998.

Doctorado en Patobiología Acuática. Universidad de Stirling, Escocia, Reino Unido. Rodolfo del Río Rodríguez. Concluido, agosto 2000.

Doctorado en Ciencias. Universidad de Delaware. EU. Evelia Rivera Arriaga. Beca Fullbright-CONACYT. Septiembre 1997 a septiembre 2001.

Doctorado en Ciencias. CINVESTAV-Unidad Mérida. Guillermo Villalobos Zapata. Beca CONACYT. Septiembre de 1999-2002.

Doctorado en Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). A. Gerardo Palacio Aponte. Septiembre de 1999-2002.

Doctorado en Ecotoxicología. Universidad de Coimbra, Portugal. Jaime Rendon von Osten. Beca CONACYT 1998-2001.

Maestría en Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Blanca Azucena Pérez Vega.

■ Cursos de especialización y actualización

Participación en el Program for North American Mobility in Higher Education. Canada /USA/Mexico. Estancia de trabajo y participación en los cursos de: 1). Integrated Coastal and Ocean Management: Concepts and National Practices y 2). Coastal Processes en el Center for the Study Policy Graduate College of Marine Studies. University of Delaware., USA (8 de abril al 6 de mayo y del 9 de abril al 15 de mayo, 1997), impartidos por los profesores: Biliana Cicin-Sain y Robert Knecht. Participantes: Evelia Rivera Arriaga, Ana Laura Lara-Domínguez y David Zárate Lomelí.

Participación en la Segunda Sesión Internacional del Programa LEAD, realizada en Okinawa, Japón octubre-noviembre, 1996. "Dinámica Rural-Urbana: Intervenciones para el Desarrollo Sustentable". Participante: Guillermo Villalobos Zapata.

Finalización como Asociado de la Cuarta Cohorte en el Programa Internacional de Estudios Avanzados en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente (LEAD) con sede en El Colegio de México, A. C., e inicio de la etapa de Fellowship del mismo Programa LEAD. Evento de Graduación en Zimbabwe abril-mayo. (1995-1997). Tema Central de discusión: Desarrollo Sustentable en el Contexto de la Tenencia de la tierra y el Manejo del Uso del Suelo. Participante: Guillermo Villalobos Zapata.

Postulación y Selección en la Sexta Cohorte del Programa Internacional de Estudios Avanzados en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente (LEAD) con sede en El Colegio de México, A.C. (1997-1999). Participante: Ana Laura Lara-Domínguez.

Participación en 2 Sesiones Nacionales del Primer Año del Programa LEAD realizadas en el Colegio de México A.C. en la Cd. de México (una semana-sesión por mes). Participante: Ana Laura Lara-Domínguez.

Primera Sesión Internacional del Programa LEAD, San José, Costa Rica: Exploración de Alternativas que hacen operacional el concepto de sustentabilidad a través de situaciones reales. Sep-1997. Participante: Ana Laura Lara-Domínguez.

Participación en el Curso-Taller sobre la Vigilancia de la Normatividad para la Seguridad en los Productos de la Pesca, celebrado en Mérida, Yuc., del 7 al 12 de abril de 1997. Participante: Raquel Rosas Vega.

Participación en el Curso "Auditorias de Sistemas HACCP". Programa de Análisis de Peligros y Puntos de Control, celebrado del 9 al 13 de junio de 1997 en la Ciudad y Puerto de Campeche. Participante: Raquel Rosas Vega.

Asistencia al Curso "Métodos y Técnicas de Investigación Social" celebrado del 16 al 18 de Julio de 1997. Campeche, Camp. Participante: Raquel Rosas Vega.

Participación en el Curso "Bioeconomía de pesquerías: Un enfoque precautorio". CINVESTAV-MERIDA. 29 de Julio a 8 de Agosto de 1997. Participante: Luis A. Ayala Pérez.

Participación en el "2nd International Training Course Environmental Assessment for Planning and Management". Department of Technical and Economic Cooperation y University of Songkla, Thailand (160 hrs). Participante: Jaime Rendón von Osten.

Participación en el Programa LEAD-México, por invitación a la sesión sobre: "Economía y Medio Ambiente" impartida por el Dr. Joan Martínez Alier, Universidad de Barcelona, a impartirse el día 30 de julio de 1998 en el Auditorio del Colegio de México, A. C. Participante: Guillermo Villalobos Zapata.

Programa de Estudios Avanzados sobre Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente. Colegio de México, C. Asociado 6ta. Cohorte. 1997-1998. Participante: Ana Laura Lara-Domínguez.

Seminario de Instrumentos de Información para la Gestión Ambiental del Desarrollo. Del 10 al 14 de agosto de 1998, Aguascalientes, Ags. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática y El Colegio de México, A.C., Participante: Ana Laura Lara-Domínguez.

Asistencia a el curso: Arc View. SIGSA (Sistemas de información geográfica) 1999. A., México, D. F. Participante: Gerardo Palacio Aponte.



Foto del Centro EPOMEX. JRVO



Foto del Centro EPOMEX. JRVO

Distinciones

La labor académica y administrativa del Centro ha propiciado que sus actividades sean reconocidas por diferentes instancias a través de sus investigadores. En este aspecto la participación del personal como árbitros de revistas, revisores de proyectos, expositores y la obtención de becas para su superación, así como los estímulos otorgados por la SEP, manifiesta el papel que juega el Centro a nivel nacional.

Aceptación como Candidato a Investigador Nacional dentro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). 1997-2000. Mas Causse, J. F.

Representante del Rector de la Universidad Autónoma de Campeche, Titular del Consejo Consultivo del Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre de la Laguna de Términos. 1997- a la fecha. Flores Hernández, D.

Integrante del Comité Académico de Posgrado e Investigación de la Universidad Autónoma de Campeche. 1997 - 1999. Flores Hernández, D.

Conceptualización, desarrollo e integración como Editor para América Latina del Volumen Especial de Ocean & Coastal Management, denominado: Experiencias hacia el Desarrollo Sustentable: Manejo Costero y Océanico en América Latina. Yáñez-Arancibia, A.

Integrante del Program Committee en la: Fourth Thematic Conference Remote Sensing for Marine and Coastal Environments Technology and Applications. 17-19 March 1997. Orlando Florida, USA. Zárate Lomelí, D.

Participación en la elaboración de la Estrategia Mexicana para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad Biológica. Por invitación de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Marzo de 1997. Flores Hernández, D.

Otorgamiento de Beca CONACYT- Full Brighth para realizar estudios de Doctorado en Ciencias Ambientales Marino-Estuarinas. Universidad Maryland, Estados Unidos. 1996-2000. Benítez Torres, J. A.

Otorgamiento de Beca CONACYT para realizar estudios de Maestría y Doctorado Oceanología Biológica. Instituto Univeritario Europeo del Mar. Director: Maestría Yvon Morizur (IFREMER, Brest), Doctorado: Tang Do Chi, Louis Quiniou (IUEM) y F. Arreguín Sánchez (CICIMAR, La Paz). Universidad de Bretaña Occidental, Francia. 1996-2000. Ramos Miranda J.

Otorgamiento de Beca CONACYT para realizar estudios de Maestría en Políticas Marinas en la University of Delaware bajo la tutoría de la Dra. Biliana Cicin-Sain del Center for Study of Marine Policy, Graduate College of Marine Studies. 1997-2000. Rivera Ariaga, E.

Otorgamiento de beca CONACYT para realizar estudios de Doctorado en Ciencias en la Universidad de Aveiro, Portugal. 1999-2001. Rendón von Osten, J.

Otorgamiento de beca CONACYT para realizar estudios de Doctorado en Ciencias Marinas en el CINVESTAV-IPN, Unidad Mérida. 1999-2003. Villalobos Zapata, G.

Evaluador de Proyectos SISIERRA, 1998-1999. Rendón von Osten, J.

Evaluador de Proyectos CONACyT, 1998-1999. Flores Hernández, D.

Evaluador de Proyectos CONACyT-SISIERRA, 2000-2001. Flores Hernández, D.; Rendón von Osten, J. y Ramos Miranda, J.

Arbitro de la Revista OCEANIDES, CICIMAR-México. 1998-1999. Flores Hernández, D.

Arbitro de la Revista Ciencias Marinas, Cuba 1997. Flores Hernández. D.

Miembro del Comité Técnico-Científico del Área de Protección de Flora y Fauna "Laguna de Términos". Y elección como Secretario para el primer semestre 1998 de actividades de dicho Comité. Flores Hernández, D. y Villalobos Zapata, G.

Miembro de la Sociedad Mexicana de Geomorfología, 1997-1999. Pérez Vega, A.

Aceptación para asistir al Taller Regional de Entrenamiento sobre ECOPATH: Modelo Trófico de Flujos de Biomasa Balanceando el Ecosistema. Acción Concentrada: Unión Europea INCO -DC. Puntarenas, Costa Rica. Abril 21 a 27 de 1998. Lara-Domínguez, A. L.

Arbitro de las revistas International Journal of RS, International Journal of Tropical Forestry. Mas Causse J. F.

Invitación de Dr. John W. Day Jr. y el Dr. Charles A. Wilson, de la Universidad Estatal de Louisiana, a realizar una estancia académica por año sabático en el Departamento de Oceanografía y Ciencias Costeras y el Instituto de Ecología Costera. (Mayo, 1998) Lara-Domínguez, A. L.

Invitación por la Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca para asistir al Seminario Internacional sobre Aspectos Económicos de la Biodiversidad. (julio, 1998). Lara-Domínguez, A. L.

Distinción de la Universidad Autónoma de Campeche dentro del Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Docente, correspondiente al año 1998 y 1999 (Tabla 1).

Tabla 1. Programa de Estímulo al Desempeño del Personal Docente (SEP - UAC).

Nombre	1997	1998	1999	2000
Q.F.B. Leticia Alpuche Gual	I	-	II	II
Dr. Domingo Flores Hernández	VIII	VIII	-	-
M. en C. Ana Laura Lara Domínguez	VI	III	-	-
Dr. Jean Francois Mas Causse	I	I	-	-
M. en G. Gerardo Palacio Aponte	I	IV	II	IV
Geóg. Azucena Pérez Vega	I	-	-	-
Dr. Julia Ramos Miranda	-	-	-	VI
M. en C. Jaime Rendón von Osten	I	II	II	VII
M. en C. Atahualpa Sosa López	-	-	-	III
M. en C. Guillermo Villalobos Zapata	III	IV	IX	IX

Tabla 2. Profesores Perfil Deseable (SEP - UAC).

Nombre	Nivel Preferente	Nivel Mínimo
Dr. Domingo Flores Hernández	* 1997 - 2000	
M. en C. Gerardo Palacio Aponte		* 1997 - 2000
M. en C. Jaime Rendón von Osten		* 1997 - 2000
M. en C. Atahualpa Sosa López		* 1999 - 2002
M. en C. Guillermo Villalobos Zapata		* 1997 - 2000

INFORME DE
ACTIVIDADES
1997 - 2000



Imagen tomada de la revista "Panorama Acuicola" Marzo-Abril el 2000

Larva nauplio de *Artemia* en el primer día de desarrollo.

Publicaciones



La investigación realizada en el Centro es difundida a través de diversas fuentes como son los libros, la participación en capítulos de libros, informes de proyectos de investigación, publicaciones en revistas arbitradas y de divulgación. La participación en Congresos, Seminarios y Conferencias son también fuentes importantes de difusión.

■ Libros

Análisis y Diagnóstico de Recursos Pesqueros Críticos del Golfo de México. Flores-Hernández, D., P. Sánchez-Gil, J.C. Seijo y F. Arreguín-Sánchez. (Eds.), 1997. Financiamiento: FOMES-UAC, Sría. de Pesca del Estado de Campeche.

Golfo de México, Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias. Alfonso V. Botello, José L. Rojas Galavíz, Jorge A. Benítez, David Zárate Lomelí (Eds.), 1996. Financiamiento: Secretaría de Educación Pública FOMES, Gobierno Constitucional del Estado de Campeche.

■ Capítulos de libros

Flores Hernández, D. P. Sánchez-Gil, J. C. Carlos Seijo, F. Arreguín-Sánchez. 1997. Panorama de los recursos pesqueros críticos del Golfo de México. p. 1-17. In: Flores-Hernández, D., P. Sánchez-Gil, J. C. Seijo y F. Arreguín-Sánchez. (Eds.) Análisis y Diagnóstico de los Recursos Pesqueros Críticos del Golfo de México. EPOMEX Serie Científica 7, 496 p.

Flores Hernández, D., S. Salas Márquez, J. Ramos Miranda y P. Sánchez-Gil. 1997. Análisis y diagnóstico de las pesquerías de mojarra en el sureste del Golfo de México. p. 205-215 In: Flores-Hernández, D., P. Sánchez-Gil, J. C. Seijo y F. Arreguín-Sánchez. (Eds.) Análisis y Diagnóstico de los Recursos Pesqueros Críticos del Golfo de México. EPOMEX Serie Científica 7, 496 p.

Ramos-Miranda, J. F. Aguilar Salazar, D. Flores Hernández y P. Sánchez-Gil. 1997. Estado actual del conocimiento de las corvinas en el sureste del Golfo de México. p.249-275 . In: Flores-Hernández, D., P. Sánchez-Gil, J. C. Seijo y F. Arreguín-Sánchez. (Eds.) Análisis y Diagnóstico de los Recursos Pesqueros Críticos del Golfo de México. EPOMEX Serie Científica 7, 496 p.

Villalobos Zapata, G. J., 1998. La Zona Costera y sus Ecosistemas. Unidad de Aprendizaje I: 3-104 In: CIIEMAD/IPN-INE/SEMARNAP. Diplomado en Política y Gestión Ambiental. Módulo IX de ZONAS COSTERAS: 195 p.

Villalobos Zapata, G. J., 1998. Usos y conflictos de la Zona Costera . Unidad de Aprendizaje II: 105-149 In: CIIEMAD/IPN-INE/SEMARNAP. Diplomado en Política y Gestión Ambiental. Módulo IX de ZONAS COSTERAS: 195 p.

Lara-Domínguez, A.L., A. Yáñez-Arancibia, J.C. Seijo, 1998. Valuación económica de los servicios de los ecosistemas. Estudio de caso de los manglares en Campeche, págs. 23-44.

In: H. Benítez Díaz, E. Vega López, A. Peña Jiménez y S. Avila Foucat (Eds.) Aspectos Económicos sobre la Biodiversidad de México. CONABIO, INE/SEMARNAP, México. 204 pp.

Luna, M., J. Rendón von Osten y L. Alpuche 1999. Distribución espacio temporal de plomo en ostión (C. Virginica) en la laguna de Alvarado y la Mancha, Veracruz. In: La pesca en el Estado de Veracruz y perspectivas para el desarrollo. En prensa.

Arreguín-Sánchez, F., J. A. Sánchez, D. Flores-Hernández, J. Ramos-Miranda, P. Sánchez-Gil y A. Yáñez-Arancibia, 1999. Stock-recruitment relationships: a scientific challenge to support fisheries management. Cap. 13, 225-235. In: Sherman (Ed.) The Gulf of Mexico of Large Marine Ecosystem: Assessment, Sustainability, and Management. Blackwell Sci. Inc, USA 705 p.

Yáñez-Arancibia, A. A. L. Lara-Domínguez, J. L. Rojas Galavíz, G. Villalobos Zapata, D. Zárate Lomelí, P. Sánchez-Gil, 1999. Integrated Coastal Zone Management Plan for Terminos Lagoon, Campeche, Mexico. Cap. 33, 565-592. In: Sherman (Ed.) The Gulf of Mexico of Large Marine Ecosystem: Assessment, Sustainability, and Management. Blackwell Sci. Inc, USA 705 p.

Villalobos Zapata, G. J., A. Yáñez-Arancibia, J. W. Day Jr. Y A. L. Lara-Domínguez, 1999. Ecología y manejo de los manglares en la Laguna de Términos, Campeche, México. Chapter 17, p. 263-274. In: A. Yáñez-Arancibia y A. L. Lara-Domínguez (eds.). Ecosistemas de Manglar en América Tropical. Instituto de Ecología, A. C. México, UICN/HORMA, Costa Rica, NOAA/NMFS Silver Spring MD, USA, 380 p.

■ Publicaciones arbitradas

Ayala-Pérez, L. A. J. L. Rojas-Galavíz y O.A. Aviles Alatraste. 1997. Crecimiento, reproducción y dinámica poblacional de *Anchoa mitchilli* (Pisces: Engraulidae) en el sistema Palizada-del Este, Campeche, México. Rev. Biol. Trop. 44(3)/45(1):507-518.

Yáñez Arancibia A., Rojas Galaviz J. L., P. Sánchez-Gil y A. L. Lara Domínguez. 1997. El ecosistema del Golfo de México: Prioridad estratégica para el desarrollo sostenible. Rev. Mex. del Caribe.

Rivera Arriaga E. y G. Villalobos Zapata. 1998. The Mexico perspective. The Gulf of Mexico: Environmental issues. Monitor. Gulf of Mexico Foundation. Volume 1:5-6.

Ayala-Pérez, L.A., O.A. Avilés Alatraste y J. L. Rojas Galaviz. 1997. Comportamiento ambiental y de la estructura de la comunidad de peces en el sistema Candelaria-Panlau, Campeche, México. Rev. Biol. Trop.

Rivera Arriaga, E., G. J. Villalobos Zapata, A. L. Lara-Domínguez, A. Yáñez-Arancibia, 1997. Trophodynamic ecology of two critical habitats (seagrasses and mangroves) in the Southern Gulf of Mexico, Terminos Lagoon, Campeche. ICLARM.

S. Manickchand-Heileman, F. Arreguín-Sánchez, A. L. Lara Domínguez y L. Soto. 1998. Energy and network analysis of Terminos Lagoon, SW Gulf of Mexico. Journal of fish Biology Vol. 53 (Supplement A): 197.

Mas Causel, J. F., 1999. Monitoring Land-cover changes: A comparison of change detection techniques". International Journal of Remote Sensing. Vol. 20(1): 139-152.

Yáñez-Arancibia, A., A. L. Lara-Domínguez, J. L. Rojas Galaviz, D. Zárate Lomelí, G. J. Villalobos Zapata, y P. Sánchez-Gil, 1999. Integrating science and management on coastal marine protected areas in the Southern Gulf of Mexico. Ocean and Coastal Management, 42: 319-344.

Ayala Pérez, L. A., A. Gómez Montes, y J. Ramos Miranda, 2000. Aspectos poblacionales de la mojarra caitipia *Diapterus rhombeus* (Cuvier, 1982). (Pisces. Guerridae) en la laguna de Términos, Campeche, México. Revista de Biología Tropical, 49(2) (en prensa).

■ Informes científicos

Yáñez-Arancibia, J. L. Rojas Galaviz, D. Zárate Lomelí, A. L. Lara-Domínguez, G. J. Villalobos Zapata, E. Rivera Arriaga., L. Ayala Pérez., R. Rosas Vega., P. Sánchez-Gil, G. Palacio Aponte, J. F. Mas Causel, A. Pérez Vega, E. Sáinz Hernández y J. Gutiérrez, 1997. Plan de Manejo del Área Natural Protegida a nivel estatal denominada Zona Especial de Protección de Flora y Fauna Terrestre y Acuática "Los Petenes", Campeche. Gobierno del Estado de Campeche, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Pesquero. 290 p., 68 Tablas, 11 figuras, 17 mapas, 5 anexos.

Lara-Domínguez, A. L., 1998. Isla Arena: Diagnóstico de una Comunidad de Pescadores dentro del Area Natural Protegida de los Petenes, Campeche. Informe del Primer Año de la 6ta. Cohorte, Programa de Estudios Avanzados sobre Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente. Colegio de México, A.C., 21 páginas.

Declaratoria de Área de Protección de la 2ª. Ampliación ejidal de Dzibalchén, Campeche, 1999. Villalobos Zapata, G. (Coodinador técnico); Flores Hernández, D.; Palacio Aponte, G.; Medina Hernández, C. Instituciones participantes: Centro EPOMEX-UAC, CEDESU-UAC, CIHS-UAC, ECOSUR-Chetumal. Financiamiento: Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado de Campeche.

Caracterización del camarón blanco (*Penaeus setiferus*) y de las comunidades neotónicas de la Laguna de Términos-Sonda de Campeche, México, 1999. Centro EPOMEX-UAC. Financiamiento: Sisierra-CONACYT, Área Natural Protegida de Flora y Fauna Silvestre de Laguna de Términos (ANPLT), Fideicomiso de Estudios del ANPLT, Secretaría de Pesca Estatal y Sociedad Cooperativa Ribereña, "Pescadores del Golfo".

Responsable: Flores Hernández, D.

Participantes: Rendón von Osten, J.; Ramos Miranda, J.; Ayala Pérez, L.; Sosa López, A.; Alpuche Gual, L.; González y de la Rosa, Ma.; Santos Valencia, J.; Yanga Hernández, A. y Arreguín Sánchez, F. Colaboración: CRIP-Lerma, UAM-Xochimilco, CICIMAR-La Paz.

■ Trabajos en memorias

NACIONALES

Rendón, von Osten, J., L. Alpuche Gual, G. Martínez O., T. E. Rivas S. y J. R. Garza P., 1997. Plaguicidas Caseros: Patrones de Uso en una Zona de la Ciudad de Campeche. In: Resúmenes II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. 30 mayo - 7 junio. Guadalajara, Jalisco.

Alpuche Gual, L., 1997. Talleres de educación ambiental para profesores de educación primaria: una estrategia para la conservación de la zona costera del Estado de Campeche. In: Resúmenes del II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. 30 mayo - 7 junio. Guadalajara, Jalisco.

Lara-Domínguez, A. L., 1998. Ecología de los Manglares: Protección y Restauración. In: Taller de Experiencias de Reforestación en Manglares, SEMARNAP. Noviembre. Mérida, Yucatán.

Mas Causel J.F., 1998, Deforestación y fragmentación forestal en la región de la Laguna de Términos, Campeche : un análisis del período 1974-91, Memorias del IX Reunión Nacional SELPER-México, Zacatecas, Zac., 8-9 Oct.

Ayala Pérez L. A., J. Ramos Miranda y D. Flores Hernández, 1998. Las comunidades de peces en la Laguna de Términos: Comparación de poblaciones dominantes, Memorias del VI Congreso Nacional de Ictiología, Tuxpan Veracruz, 21 al 24 de octubre.

Ramos Miranda J. O. Makarov, A. Sosa López y D. Flores Hernández, 1999. Estimaciones de biomasa de juveniles de camarón blanco (*Litopenaeus setiferus*) y su análisis espectral en la Laguna de Términos, Sur del Golfo de México. Memorias del XII Congreso Nacional de Oceanografía, celebrado en la Huatulco, Oaxaca del 22 al 26 de mayo.

Ayala Pérez L. A., J. Ramos Miranda y D. Flores Hernández. 1999. Los peces de la laguna de Términos: estructura actual de la comunidad. Presentado en el VI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar, celebrado en Mazatlan, Sin.

INTERNACIONALES

Zárate Lomelí D., A. G. Palacio Aponte A. G., A. Yáñez Arancibia, J. L. Rojas Galaviz, A. L. Lara-Domínguez, G. J. Villalobos Zapata, J. F. Mas, A. Pérez Vega. 1997. Remote Sensing and GIS Applied in the Definition and Zonification of Protected Areas in the Southern Gulf of Mexico. In: Proceedings of the IV International Conference on Remote Sensing for Marine and Coastal Environments, Orlando, Florida, 17-19 March, Vol. I: 625-631.

Rendón-von Osten, J., I. J. March y M. A. Vázquez, 1997. The Impact of Current Land Use Patterns in the Watershed of La Joya-Buenavista Lagoon System, Chiapas, Mexico. p. 147. In: Abstracts of 3rd International Conference on Reservoir Limnology and Water Quality. Ceské Budejovice, Czech Republic. P. 147.

Rendón-von Osten, J., M.A. Vázquez y I.J. March, 1997. A Water Quality Index for Shrimp Catch Applied in a Lagoon System of Chiapas, Mexico. In: Abstracts of 3rd International Conference on Reservoir Limnology and Water Quality. Ceskú Budejovice, Czech Republic. P. 147

Mas Caussel, J. F., 1997, Monitoring Land-cover Changes in the Términos Lagoon Region, México: A Comparison of Change Detection Techniques. In: Proceedings of the IV International Conference on Remote Sensing for Marine and Coastal Environments, Orlando, Florida. 17-19 March, Vol. I: 159-167.

Mas Caussel, J. F., A. Pérez Vega, G. Palacio Aponte y D. Zárate Lomelí, 1997. Assessing Deforestation in the Coastal Zone of the Campeche State, Mexico. In: Proceedings of the IV International Conference on Remote Sensing for Marine and Coastal Environments. Orlando, Florida, 17-19 March, Vol. I: 593-602.

Palacio Aponte A. G., J. L. Palacio Prieto, A. Pérez Vega y J. F. Mas Caussel, 1997. Impact of the Hurricane Roxanne in the Coastal Zone of Campeche State, Mexico: Risk Zonification. In: Proceedings of the IV International Conference on Remote Sensing for Marine and Coastal Environments. Orlando, Florida, 17-19 March, Vol. II: 545-554.

Pérez Vega, A. y M. A. Ortiz Pérez, 1997. The Vulnerability of the low land coasts related to sea level variations: Veracruz, México. In: Proceedings of the IV International Conference on Remote Sensing for Marine and Coastal Environments, Orlando, Florida. 17-19 March. Vol. P. 529

Sosa-López, A. y H. G. Manzo-Monroy, 1999. Yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) catches variations in time-space on the Eastern Pacific Ocean during 1992: Using Geostatistics techniques. Proc. Of the 49th Annual Tuna Conf. Lake Arrowhead, Cal. USA. P. 63.

Ramos-Miranda, J., D. Flores-Hernández, A. Sosa-López y T. Do-Chi, 1999. Variables ambientales como factores importantes en la abundancia y distribución de juveniles de camarón blanco, *Litopenaeus setiferus*, en la Laguna de Términos, Sur del Golfo de México. Proc 52nd Annual Gulf and Caribbean Fish Inst., Key West Florida. En prensa.

Ramos-Miranda, J., L. Quiniou, D. Flores-Hernández, L. Ayala-Pérez y A. Sosa-López, 1999. Evaluación de las comunidades neotónicas de la Laguna de Términos, Sur del Golfo de México: Comparación de comunidades a 12 de años de los últimos estudios. Memorias del VIII Cong. Latin. Cienc. Mar, Trujillo-Perú. 592-594.

Maldonado-Montiel, T D.N.J., L. G. Rodríguez-Canché, C. Durruti y C. Rosas-Vázquez, 2000. Effect of light on *Artemia franciscana* production: Real de Salinas population, Campeche, México. In: Abstracts of Congress AQUA 2000. World Aquaculture Society & The European Aquaculture Society. May 2-6, Nice, France.

Rodríguez-Canché, L.G., T D.N.J. Maldonado-Montiel y C. Rosas-Vázquez, 2000. Preliminary evaluation of *Artemia franciscana* as a biological filter of the wastewater of a shrimp culture. In: Abstracts of Congress AQUA 2000. World Aquaculture Society & The European Aquaculture Society. May 2-6, Nice, France.

■ Publicaciones de divulgación

Lara-Domínguez, A .L., 1997. Primera Sesión Internacional del Programa de Estudios Avanzados en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente: Costa Rica como estudio de Caso. Jaina, 8: 18-19

Lara-Domínguez, A. L., 1998. Limpieza de Playas en el Estado de Campeche 1997. Jaina, 8: 8-9.

Mas Caussel, J. F. y J. Correa Sandoval, 1997. Análisis Cuantitativo del Paisaje en el Área Protegida de los Petenes, Campeche, México. Jaina, 8(1) : 12-14

Lock, N., 1998. Ecological Land Use Assessment "Ordenamiento Ecológico Territorial" for the Costa Maya, Quintana Roo. Consensus Building Forum. Jaina, 9(1):6-8.

Lock, N., 1998. Border Parks between Mexico and Belize. Jaina 9(1):22-23.

Lara-Domínguez, A. L., 1998. Día Internacional de Limpieza de Playas en el Estado de Campeche. Sihnál, Boletín Informativo de la Red Regional de Educadores Ambientales del Sur-Sureste de México.

Pérez Vega, A., 1998. Elaboración de una base de datos para el análisis de procesos de inundación. Jaina, 9(1): 10-11

Villalobos Zapata, G. J., 1998. Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región "COSTA MAYA", Quintana Roo. Jaina, 9 (1): 14-15

Ramos Miranda, J., y Y. Morizur, 1998. Evaluation et analyse des parametres d' exploitation de la dorade grise (*Spondyliosoma cantharus*, L., 1758) dans la manche. Jaina, 9(1):16-19.

Rendón von Osten, J., 1998. Conferencia de los Gobernadores del Golfo de México. Jaina, 9(1):9.

Rendón von Osten, J., *et al.*, 1998. Tropical and sub-tropical cost-effective tools for an integrated risk assessment of wetlands (TROCA). Jaina, 9(1)20-21

Rivera Arriaga, E., 1998. Temas selectos en manejo de recursos marinos: ECOPATH II, Modelación y manejo de ecosistemas acuáticos. Jaina, 9 (1):4-5

Rivera Arriaga, E., 1998. Simposio Ecosistemas Acuáticos de México SEAM-97. Jaina, 9 (1):5

Villalobos Zapata, G., 1998. Linking aid to "green" issues slammed. Jaina 9(1):10

Villalobos Zapata, G. 1998. Liderazgo para el Ambiente y el Desarrollo (LEAD). Sesión Internacional Final, Cuarta Cohorte (1995-1997). Jaina, 9(1):11.

Lock, N., 1998. Laguna de estabilización de aguas residuales. Una opción sostenible para el tratamiento de las aguas residuales domésticas. Jaina, 9(2): 6-7.

Palacio Aponte, G., 1998. Susceptibilidad regional del terreno y riesgos por huracanes en la zona costera del Golfo de México. *Jaina*, 9(2):8-9

Mas Causse, J. F., Pérez Vega, A., Palacio Aponte, G., et. al., 1998. Avances del proyecto: Fragmentación de hábitats y evaluación de la biodiversidad en la región "Los Petenes", Campeche. *Jaina*, 9(3):6.

Palacio Aponte, G., et. al., 1998. Distribución de la abundancia espacio-temporal de *Bairdiella ronchus* y su relación con la salinidad en la ciénega grande de Santa Marta, Colombia. *Jaina*, 9(4):6-7.

Ramos Miranda J., D. Flores Hernández, J. Rendon von Osten, L. A. Ayala Pérez, Ma. Elena González y de la Rosa, J. Santos Valencia, A. Yanga y F. Arreguín-Sánchez., 1998. Evaluación del camarón blanco (*Litopenaeus setiferus*) y de las comunidades nectónicas de la laguna de Términos-Sonda de Campeche, México; estimación de los impactos ambientales y pesqueros. *Jaina*, 9(2): 15

Sosa López, A., 1999. Patrones de estratificación espacio-temporal de la pesquerías del atún aleta amarilla (*Thunus albacares*) en el Océano Pacífico de concentración. *Jaina*, 10(1): 3-5

Ramos Miranda J., A. Sosa López y D. Flores Hernández., 1999. Distribución espacio-temporal del camarón blanco (*Litopenaeus setiferus*) y su relación con factores ambientales en la laguna de Términos, Campeche, México. *Jaina*, 10(2): 8-10

Maldonado Montiel, T., Rodríguez Canche, L., 1999. Acuicultura sustentable. *Jaina*, 10(2): 2

Rodríguez Canché, L., T. Maldonado Montiel, R. del Río Rodríguez, 2000 La Acuicultura y el Centro EPOMEX. *Jaina*, 11(2): 3-4

Del Río Rodríguez, R., 2000. Sanidad acuícola: hacia un desarrollo seguro de la acuicultura. *Revista DECAM*, mayo 2000, (33):22-24

■ Publicaciones en prensa y sometidas a publicación

Pérez Vega, A. y M.A. Ortiz Pérez. Modificaciones por sedimentación rápida en la bahía de Matanchén, Nayarit, México. En prensa. *Rev. Geografía y Desarrollo*. Instituto de Geografía. UNAM.

Ortiz Pérez, M.A. y A. Pérez Vega, 1998. Evidencia documental de los cambios de la línea de costa por sedimentación rápida en la bahía de Matanchén, Nayarit, México. Aceptado en la *Revista Geografía y Desarrollo*. Colegio Mexicano de Geografía A.C.

Mas Causse, J. F. y H. Puig, 1999. Causes et mécanismes de la déforestation dans le Sud-Ouest de l'état du Campeche, Mexique. Sometido a *Canadian Journal of Forest Research*.

Mas Causse, J. F., 1998. Une revue des méthodes et des techniques de télédétection du changement. en prensa en la revista *Canadian Journal of Remote Sensing/Journal Canadien de Télédétection*.

Mas Causse, J. F. y J. Correa, 1999. Análisis de la fragmentación del paisaje en el área protegida "Los Petenes", Campeche, México. Sometido a *Investigaciones Geográficas*.

Bautista-Zúñiga, F., Rivas-Solórzano, H., Durán de Bazúa, C. y Palacio G., 1998. Caracterización y clasificación de los suelos con fines productivos en Córdoba, Veracruz, México. En: *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía. UNAM*.

Yáñez-Arancibia, A., P. Sánchez-Gil, A. L. Lara-Domínguez Ecological Functional Groups, Seasonality, and Biodiversity in Terminos Lagoon, a Tropical Estuary. *Rev. Soc. Mex. Hist. Natural*,

Villalobos Zapata, G. J., 1998. La Zona Costera y sus Ecosistemas. In: *Modulo IX de ZONAS COSTERAS del Diplomado en Política y Gestión Ambiental coordinado por el Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios Sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CIIEMAD, IPN)*

Villalobos Zapata, G. J., 1998. Usos de la Zona Costera In: *Modulo IX de ZONAS COSTERAS del Diplomado en Política y Gestión Ambiental coordinado por el Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios Sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CIIEMAD, IPN)*

Ramos-Miranda, J., D. Flores-Hernández, A. Sosa-López y T. Do-Chi., 1999. Variables ambientales como factores importantes en la abundancia y distribución de juveniles de camarón blanco, *Litopenaeus setiferus*, en la Laguna de México, Sur del Golfo de México. In: *Proc 52nd Annual Gulf and Caribbean Fish Inst., Key West Florida*. En prensa.

Rodríguez-Canché, L. G., T. D. N. J. Maldonado-Montiel, L. A. Carrillo-Navarro, M. Sánchez-Crespo y C. Rosas-Vázquez, 2000. Manual para la producción de *Artemia franciscana* en cultivo intensivo. CONABIO/ Gob. Del Estado.

Sánchez-Crespo, M., C. Rosas-Vázquez, L. G. Rodríguez-Canché y T. D. N. J. Maldonado-Montiel., 2000. Manual de acuicultura para la producción de juveniles de camarón blanco del Golfo de México *Litopenaeus setiferus* en cultivo intensivo integrado con *Artemia*.

Ramos-Miranda, J., D. Flores-Hernández y T. Do Chi. 2000. Assessment of the white shrimp fishery (*Litopenaeus setiferus*) in the Campeche Bank, Southern Gulf of Mexico. Sometido a *Fisheries Research*.

Sosa López, A., J. Ramos Miranda y D. Flores Hernández, 2000. Spatial analysis of white shrimp (*L. setiferus*) biomass in the lagoon of Terminos, Southern Gulf of Mexico. A comparation between Genealized Additive Models and Geostatistics. Sometido a *Marine Biology*.

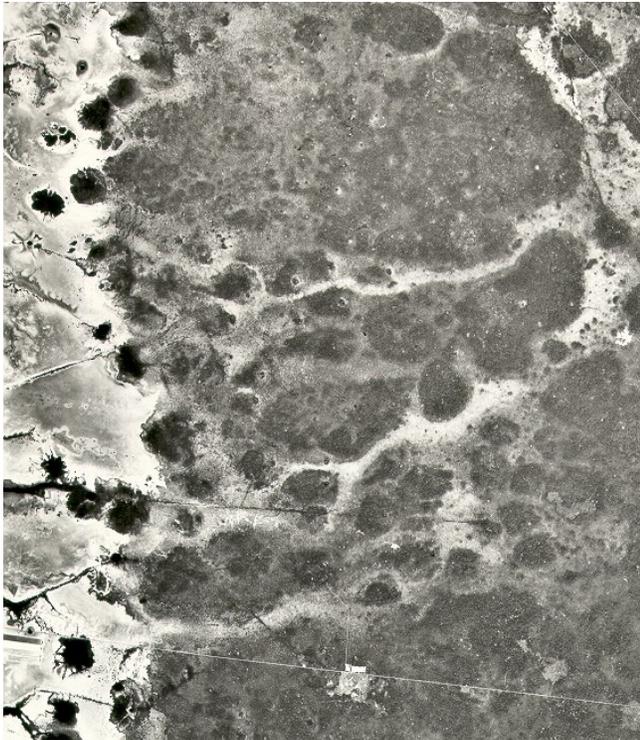


Foto aérea de la región de los Petenes, Campeche.

Foto del Centro EPOMEX

■ En preparación

Ramos-Miranda, J., L. Quiniou, D. Flores-Hernández, T. Do-Chi, L. Ayala-Pérez y A. Sosa-López, 2001. Spatial and Temporal Changes of the Nekton Communities of Terminos Lagoon Campeche, México. Para ser sometido a Journal of Fish Biology.

Ayala Pérez L., J. Ramos Miranda y D. Flores Hernández, 2001. La comunidad de peces en la Laguna de Términos: Comparación de poblaciones dominantes. En preparación para Revista de Biología Tropical.

Sosa-López, A., 2001. Patrones de estratificación espacio-temporal de la pesquería del atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) en el Océano Pacífico Oriental durante 1992-1996: Relación CPUE-Abundancia. En preparación para Revista de Ciencias del Mar.

■ Cartografía temática

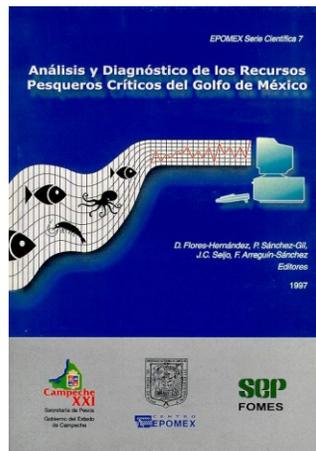
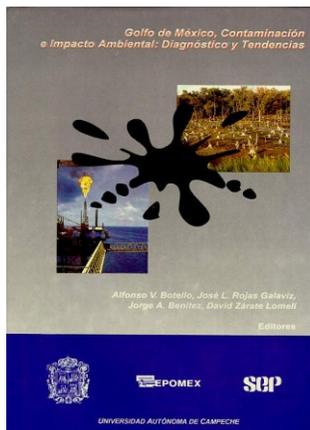
Mas Causel, J. F., A. Pérez Vega y G. Palacio Aponte A. G., 1997, Mapa de Zonificación para el Manejo, Área Natural Protegida de Los Petenes de Campeche, hojas Campeche, Isla Jaina, Isla Piedra, Isla Arena y Celestún, escala 1:50,000, Gobierno del Estado de Campeche, Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Pesquero (SEMARNyD) y Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP).

Pérez Vega A., Mas Causel J. F y Palacio Aponte G., 1997. Mapa de Infraestructura para el Manejo, Área Natural Protegida de Los Petenes de Campeche, escala 1: 250 000, Gobierno del Estado de Campeche, Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Pesquero (SEMARNyD) y Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP).

Pérez Vega, A., J.F. Mas Causel y G. Palacio Aponte, 1997. Mapa de Zonificación Para el Manejo, Área Natural Protegida de Los Petenes de Campeche, escala 1: 250 000, Gobierno del Estado de Campeche, Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Pesquero (SEMARNyD) y Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP).

Pérez Vega, A., G. Palacio Aponte y J. F. Mas, 1997. Mapa de Uso del Suelo, escala 1:150000, proyecto Fragmentación de hábitats y evaluación de la biodiversidad en la región "Los Petenes", Campeche, CONABIO, ECOSUR, EPOMEX-UAC.

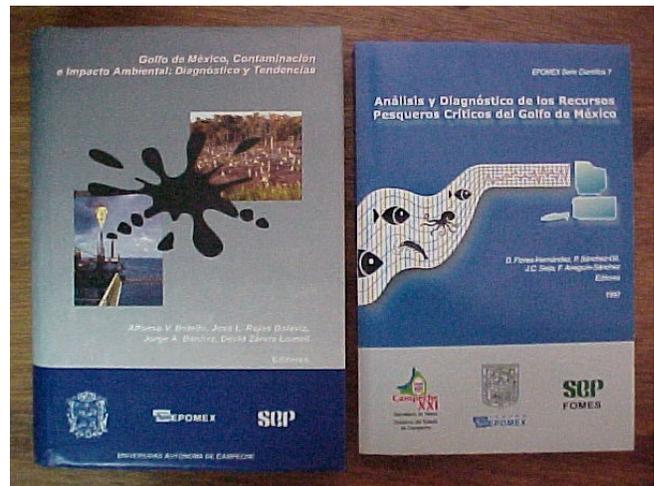
Pérez Vega, A., J.F. Mas y G. Palacio Aponte, 1997. Mapa de los índices de fragmentación, escala 1:150000, proyecto Fragmentación de hábitats y evaluación de la biodiversidad en la región "Los Petenes", Campeche, CONABIO, ECOSUR,



Departamento de Difusión y Publicaciones

El departamento de Difusión y Publicaciones tiene como objetivos principales publicar y difundir los resultados de la investigación científica y las actividades académicas del Centro, así como de instituciones y personas afines a los objetivos de este. Es por esto que edita "**JAINA, Boletín Informativo**", publicación semestral, que incluye avances de investigaciones, resultados preliminares de proyectos, informes de talleres de trabajo y reuniones técnicas, etc., además de la publicación "**EPOMEX Serie Científica**", que incluye resultados finales de proyectos, revisiones interpretativas, compilación de trabajos, etc., contando con un procedimiento de estricta revisión y arbitraje que asegura la calidad científica de la Serie.

Además del diseño editorial y autoedición de las publicaciones, el departamento apoya a los investigadores del Centro en el diseño y realización de figuras, posters, trípticos y todo tipo de material gráfico para el mejor desempeño de sus labores.



Biblioteca especializada

La biblioteca del Centro EPOMEX es la única especializada en el Estado. Ofrece servicios a los Profesores e Investigadores de las dependencias en el área de Recursos naturales que lo requieren, así como a alumnos de la Universidad. Cuenta con 23 publicaciones periódicas especializadas en las áreas de Ecología, Pesca, Contaminación, Sensores Remotos y Sistemas de Información Geográfica y Acuicultura. 187 libros especializados, 113 adquisiciones en materia estadística de Sur Este de México y mantiene 48 publicaciones periódicas de canje y donación. La biblioteca es parte fundamental en la labor de investigación y docencia que realiza el personal del Centro en la Universidad.



Presentación en congresos, talleres y seminarios

■ Nacionales

Congreso Regional de Ciencia y Tecnología de la Península de Yucatán. Junio 24-26, 1997. Campeche, Campeche. Poster : Monitoreo de la deforestación con base en un Sistema de Información Geográfica. Jean Francois Mas Causse.

II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. 3 de mayo al 7 de junio de 1997. Guadalajara, Jal. Plaguicidas Caseros: Patrones de Uso en una Zona de la Ciudad de Campeche. Leticia Alpuche Gual.

II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. 3 de mayo al 7 de junio de 1997. Guadalajara, Jal. Talleres de educación ambiental para profesores de educación primaria: una estrategia para la conservación de la zona costera del Estado de Campeche. Leticia Alpuche Gual.

Contaminación Ambiental y Salud. IX Semana de la Investigación Científica, Academia Mexicana de Ciencia y el CONACyT, 1998. Jaime Rendón von Osten.

Desarrollo de la propuesta de la Agenda para el "Primer Foro de Acuicultura en las Areas Naturales Protegidas del Estado de Campeche". Presentado a la consideración del Comité Técnico y Dirección del ANP "Laguna de Términos (abril-mayo de 1998). Guillermo Villalobos Zapata.

El Uso de los Sistemas de Información Geográfica y la Percepción Remota en el Monitoreo Ambiental. IX Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología, Campeche, Campeche, noviembre de 1997. Gerardo Palacio Aponte.

Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota Aplicados al Monitoreo Ambiental. Dentro de las actividades programadas del XIII Concurso Nacional de Creatividad. Instituto Tecnológico de Campeche, mayo de 1998. Campeche, Campeche. Gerardo Palacio Aponte.

Participación en: Semana de la Investigación Científica. Campeche, Campeche, 1997. Azucena Pérez Vega.

VIII Reunión Nacional SELPER-México, Morelia, Michoacán, 25-26 de septiembre de 1997. "Análisis cuantitativo del paisaje en el área protegida Los Petenes, Campeche". Jean Francois Mas Causse.

IV Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, 13 al 19 de Octubre de 1997. Plan de Manejo de la Zona de Protección de Flora y Fauna "Petenes" de Campeche. Sala Justo Sierra, UAC, Campeche. Ana Laura Lara-Domínguez.

3a. Reunión de la Red Nacional de Investigadores en Maricultura (REDIMAR) y de la Red Nacional de Investigación para Acuicultura en Aguas Continentales (REDACUI). Octubre de 1997, México, D.F. Raquel Rosas Vega.

Primer taller de Investigadores en Laguna de Términos: Hacia una estrategia para el manejo integral de la zona costera. "Actualización del mapa de uso del suelo y vegetación y elaboración de una base cartográfica digital del Área Protegida de la Laguna de Términos, Campeche" 27-28 marzo de 1998, UNAM-SEMARNAP, Estación "Estero Pargo", Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM, Cd. del Carmen. Jean Francois Mas Causse.

Participación en las mesas de trabajo sobre Pesca y Acuicultura de la Comisión de Planeación de Campeche (COPLADECAM). Mayo, 1998. Raquel Rosas Vega.

Taller de Concertación del Ordenamiento Ecológico Territorial "Costa Maya", Q. Roo. Organizado por la Universidad de Quintana Roo. (15-17 junio de 1998). Guillermo Villalobos Zapata y Nicholas Lock.

Primer Taller de Investigadores en Laguna de Términos: Hacia una estrategia para el manejo integral de la zona costera. 27-28 de marzo de 1998. Organizadores: Área de Protección de Flora y Fauna "Laguna de Términos" Facultad de Ciencias e Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (Estación de Investigaciones Marinas "El Carmen, UNAM"). Domingo Flores Hernández, Guillermo Villalobos Zapata, Luis Ayala Pérez y Jean Francois Mas Causse.

Taller de Experiencias de Reforestación en Manglares. Yucalpetén, Progreso Yucatán. Marzo 26 y 27, de 1998. Ecología de los Manglares: Protección y Restauración. Ana Laura Lara-Domínguez.

Taller para Elaborar el Proyecto Educativo del estado de Campeche. Junio de 1998. Domingo Flores Hernández, Jaime Rendón von Osten y Raquel Rosas Vega.

Reunión ordinaria del Plan de Contingencia. Presentación de los Resultados del Día Internacional de Limpieza de Playas Campeche 1997. 7a. Zona Naval. Batería de San Luis, Campeche, Camp., 21 de enero de 1998. Ana Laura Lara-Domínguez.

"Areas Naturales Protegidas Costeras del estado de Campeche", para la exposición del "Año Internacional de los Océanos". COI-UNESCO. Presentado en el museo del Papalote, Cd. de México (mayo de 1998). Centro EPOMEX-UAC.

"Día Internacional de Limpieza de Playas en el Estado de Campeche", para la exposición del "Año Internacional de los Océanos". COI-UNESCO. Presentado en el museo del Papalote, Cd. de México (mayo de 1998). Ana Laura Lara-Domínguez y Guillermo Villalobos Zapata.

"Los Recursos Pesqueros más importantes del Estado de Campeche", para la exposición del "Año Internacional de los Océanos". COI-UNESCO. Presentado en el museo del la Pérez

Papalote, Cd. de México (mayo de 1998). Luis Ayala Pérez y Raquel Rosas Vega.

Participación en la 6a. Reunión del Consejo Técnico Regional del Plan Nacional de Contingencia. 29 de julio de 1998. Raquel Rosas Vega.

Primera Reunión Nacional de Ciencias de la Tierra, Cd. Universitaria, México, D. F., Septiembre 1998. Determinación de la vulnerabilidad ante procesos de inundación en el curso bajo del Río Papaloapan, Veracruz, México. Azucena Pérez Vega.

Taller de Concertación del Ordenamiento Ecológico Territorial de Costa Maya, Quintana Roo. 15-17/julio, 1998. Guillermo Villalobos Zapata.

Taller, Corredor Biológico Mesoamericano, México, del 22-23 octubre 1998 en Cancún, Q. Roo organizado por Unidad Coordinadora de Áreas Naturales Protegidas-SEMARNAP. Guillermo Villalobos Zapata.

Seminario Nacional, LEAD-México 1998. Desarrollo Sustentable: Temas Centrales. Colegio de México. Ciudad de México, 23 al 25 de noviembre de 1998. Guillermo Villalobos Zapata.

Taller de Planeación Ambiental y Desarrollo Sustentable, Subcomité Sectorial de Ecología, Secretaría de Ecología del Estado de Campeche, Campeche, 26-27 de noviembre de 1998. Domingo Flores Hernández y Ana Laura Lara-Domínguez.

Taller de Planeación Ambiental y Desarrollo Sustentable, Subcomité Sectorial de Ecología, Secretaría de Ecología del Estado de Campeche, Campeche, 26-27 de noviembre de 1998. Jean Francois Mas Causse.

Primera Reunión Regional de Acercamiento de los Estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán, sobre las perspectivas de la Investigación Científica para un Desarrollo Integral en la Costa Peninsular (ZCPY98), celebrada del 26 al 27 de noviembre de 1998 en CINVESTAV-Unidad Mérida, Yucatán. Guillerms Villalobos Zapata.

Comité Consultivo Científico y Técnico de los Arrecifes Coralinos de México. Reunión Regional sobre Líneas de Investigación, Manejo y Monitoreo de las Zonas Arrecifales del Banco de Campeche" que se realizó el 4 de diciembre de 1998. CINVESTAV-Unidad Mérida, Yucatán. Guillermo Villalobos Zapata.

Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Campeche (COPLADECAM). Subcomité Sectorial de Ecología. Participación: Centro EPOMEX de la Universidad

Comité Estatal de Seguridad para el Manejo y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (COESPLAFEST). INDESALUD-Campeche. Participación: Centro EPOMEX de la Universidad Autónoma de Campeche.

Reunión de Trabajo del Subcomité Sectorial de Educación Técnica, Superior y de Posgrado. COPLADECAM. 4 de diciembre de 1998. Participación: Centro EPOMEX de la Universidad Autónoma de Campeche.

Taller sobre el Uso Adecuado del Fuego y Sesión Ordinaria del Consejo Consultivo para el Desarrollo Sustentable, Región IV. 25 y 26 de febrero de 1999. Oaxaca, Oax. Domingo Flores Hernández.

Reunión de Consulta Mesoamericana para la Comisión de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, 7a. Sesión, 4 y 5 de marzo de 1999. México, D.F., Domingo Flores Hernández.

Problemática ambiental del Golfo de México. Taller de Ordenamiento Pesquero y Acuícola". 25 y 26 de marzo de 1999. Mérida, Yucatán. Domingo Flores Hernández.

Día Mundial del Medio Ambiente. SEMARNAP-México. 4 de junio de 1999. México, D.F. Domingo Flores Hernández.

Ecología del Paisaje Costero y Desarrollo Sustentable. Mesa Redonda. La Tierra y su deterioro ambiental. Día Mundial de la Tierra. Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado de Campeche. 21 de abril de 1999. Gerardo Palacio Aponte.

Pabellón Ecológico '99. Día Mundial del Medio Ambiente. 27-30 de mayo de 1999. Villahermosa, Tabasco. Gerardo Palacio Aponte.

Taller de Planeación Participativa, Los arrecifes coralinos del Banco de Campeche. SEMARNAP-Del. Campeche y Del. Yucatán. 2-4 de junio de 1999. Campeche, Camp. Julia Ramos Miranda, Guillermo Villalobos Zapata y Atahualpa Sosa López.

9a. Reunión Ordinaria de Trabajo del Consejo Técnico Regional del Plan Nacional de Contingencia. 26 de noviembre de 1998. Campeche, Camp. Gerardo Palacio Aponte.

10a. Reunión Ordinaria de Trabajo del Consejo Técnico Regional del Plan Nacional de Contingencia. 15 de diciembre de 1998. Campeche, Camp. Gerardo Palacio Aponte.

1a. Reunión Mensual Ordinaria de Trabajo del Consejo Técnico Regional del Plan Nacional de Contingencia. 27 de enero de 1999. Campeche, Camp. Gerardo Palacio Aponte.

2a. Reunión Mensual Ordinaria de Trabajo del Consejo Técnico Regional del Plan Nacional de Contingencia. 24 de febrero de 1999. Campeche, Camp. Gerardo Palacio Aponte.

3a. Reunión Mensual Ordinaria de Trabajo del Consejo Técnico Regional del Plan Nacional de Contingencia. 24 de marzo de 1999. Campeche, Camp. Gerardo Palacio Aponte.

4a. Reunión Mensual Ordinaria de Trabajo del Consejo Técnico Regional del Plan Nacional de Contingencia. 28 de abril de 1999. Campeche, Camp. Gerardo Palacio Aponte.

5a. Reunión Mensual Ordinaria de Trabajo del Consejo Técnico Regional del Plan Nacional de Contingencia. 26 de mayo de 1999. Campeche, Camp. Leticia Alpuche Gual y Lilita Torres Castro.

9ª Reunión Mensual Ordinaria de Trabajo del Consejo Técnico Regional del Plan Nacional de Contingencia. 12 de septiembre de 2000. Campeche, Campeche. Teresita D. N. J. Maldonado Montiel.

Reunión: Coordinación Interinstitucional para la Vigilancia de la Contaminación Ambiental. 12 de mayo de 1999. Secretaría de Salud del Estado de Campeche. Jaime Rendón von Osten.

Taller: "Diagnóstico, Tratamiento y Registro de Intoxicados por plaguicidas" 28-29 de septiembre de 1999. Responsable: Jaime Rendón von Osten.

I Foro de Gobernadores del Pacífico Mexicano. 10-12 de marzo de 1999. Jaime Rendón von Osten.

Participación en el Taller de Planeación Ambiental y Desarrollo Sustentable. Gobierno del Estado de Campeche. Secretaría de Ecología. Delegación Estatal de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. 26 y 27 de Noviembre de 1998. Ana Laura Lara-Domínguez.

Efecto del salvado de arroz y microalga *Tetraselmis suecica* en la producción y calidad de Artemia de Real de Salinas, Campeche, México. Presentación en el V Simposium Internacional de Nutrición Acuícola. 19-22 de noviembre del 2000. Telchac, Yucatán.

■ Internacionales

International Training Workshop Integrated Coastal Management and 10th. International Conference on Coastal and Ocean Management (Coastal Zone '97). Boston, Massachusetts, USA. 1997. Evelia Rivera Arriaga.

The Estuarine Research Federation's 14th International Conference. Rhode Island. 1997. Trabajo aceptado: Mangrove and seagrasses wetlands fish community ecology in the southern Gulf of Mexico. Lara-Domínguez, A.L., G.J. Villalobos Zapata, Evelia Rivera Arriaga y Alejandro Yáñez-Arancibia.

Fourth Thematic Conference on Remote Sensing for Marine and Coastal Environments: Technology and Applications. 18 de marzo de 1997. Orlando, Florida. David Zárate Lomelí, Gerardo Palacio Aponte, Alejandro Yáñez-Arancibia, Jorge Luis Rojas Galaviz, Ana Laura Lara-Domínguez, Guillermo Villalobos Zapata, Jean Francois Mas Causse y Azucena Pérez Vega.

3rd International Conference on Reservoir Limnology and Water Quality. 11-15u agosto de 1997. České Budejovice, Czech Republic. Jaime Rendón von Osten, M.A. Vásquez y I.J. March. The Impact of Current Land Use Patterns in the Watershed of La Joya-Buenavista Lagoon System, Chiapas, Mexico".

Participación en el Taller de la Comisión Forestal Norteamericana sobre evaluación y monitoreo de Recursos Forestales, Salt Lake City, Utah, EUA. Julio de 1998. Jean Francois Mas Causse.

Tropical Fish Biology Conference of the Fisheries Society of the British Isles, Julio 1998, Inglaterra. Energy flow in the fish community of Terminos Lagoon, SW Gulf of Mexico. S. Manackchand-Heileman, Francisco Arreguín-Sánchez, Ana Laura Lara-Domínguez, L. Soto.

Seminario Internacional sobre Aspectos Económicos de la Biodiversidad. Experiencias sobre la Valuación Económica de

la Biodiversidad: Casos Locales y Nacionales. Grupo de Expertos sobre Aspectos Económicos de la Biodiversidad de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. La Paz Baja California Sur 30 y 31 de Julio 1998. Ana Laura Lara-Domínguez.

Simposio OCEAN 'S 98, Nice, Francia, 28 de septiembre al 1 de octubre de 1998. Jean Francois Mas Causse.

Los Recursos Costeros - Marinos: El Caso de Campeche ante el Riesgo de un Desarrollo Insustentable. Seminario Nacional LEAD-México 1998, Desarrollo Sustentable: Temas Centrales 23-25 de noviembre de 1998. Ana Laura Lara-Domínguez y Guillermo Villalobos Zapata.

5th World Congress IALE Landscape Ecology, del 29 de julio-3 de agosto de 1999, en Snowmas Village, Colorado, USA. Participante: Gerardo Palacio Aponte.

Taller "Earth System Science and Global Change Education. 12-28 de abril de 1999, Río Grande, Brasil. Participantes: Jean Francois Mas Causse y Azucena Pérez Vega.

Environmental variables as important factors in the distribution and abundance of the juvenile phase of the white shrimp (*Litopenaeus setiferus*) in the Terminos Lagoon, Southern of the Gulf of Mexico. Gulf and Caribbean Fisheries Institute, Florida, USA, del 1 al 5 de noviembre de 1999. Participantes: Julia Ramos-Miranda, Domingo Flores-Hernández y Atahualpa Sosa-López.

Evaluación de las Comunidades Nectónicas de la Laguna de Términos, Sur del Golfo de México: Comparación de comunidades a 12 años de los últimos estudios" VIII Congreso Latinoamericano sobre Ciencias del Mar. Trujillo PERU, del 17 al 21 de octubre de 1999. Participante: Domingo Flores Hernández, Julia Ramos Miranda y Atahualpa Sosa López.

Yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) catches variations in time-space on the Eastern Pacific Ocean during 1992: Using Geostatistics techniques. Proc. Of the 49th Annual Tuna Conf. Lake Arrowhead, Cal. USA. P63. Spatial Processes and Management of fish population, Alaska, del 27 al 30 de octubre de 1999. Participante: Atahualpa Sosa-López.

Foro internacional de Acuicultura Tropical Sustentable: "Estudios de Impacto Ambiental para Proyectos Acuícolas". 12-14 de agosto de 1999. Villahermosa, Tabasco. Participante: Guillermo Villalobos Zapata.

■ Conferencias

Los Recursos Pesqueros de Campeche. Facultad de Derecho. Luis Amado Ayala Pérez.

Aspectos toxicológicos de los plaguicidas químicos. VIII Semana de la Investigación Científica, Academia Mexicana de Ciencia y el CONACYT, 1997. Leticia Alpuche Gual.

La Educación Ambiental en el Estado de Campeche: Retos y Perspectivas. III Semana de la Ecología. Yum kaax/UAC. Junio 1997. Leticia Alpuche Gual.

Instrumentos de política ambiental aplicados al Manejo Integral de la Zona Costera. Curso Diplomado Internacional: Contaminación e Impacto Ambiental en Costas Tropicales, Julio de 1997, Centro de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX). Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México. Gerardo Palacio Aponte.

Percepción remota y SIG aplicados al monitoreo de la deforestación. Curso Diplomado Internacional: Contaminación e Impacto Ambiental en Costas Tropicales, Julio de 1997, Centro de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX). Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México. Jean Francois Mas Causse.

Los Riesgos Naturales en el Impacto Ambiental. Curso Diplomado Internacional: Contaminación e Impacto Ambiental en Costas Tropicales, Julio de 1997, Centro de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX). Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México. Gerardo Palacio Aponte.

Contaminación de ríos, lagunas y arroyos. Comisión Nacional del Agua. Día Mundial del Agua. Campeche, Camp. 23 de marzo de 1999. Guillermo Villalobos Zapata y Jaime Rendón von Osten.

Aspectos toxicológicos de los plaguicidas químicos. VIII Semana de la investigación Científica, Academia Mexicana de Ciencia y CONACyT, 1997. Jaime Rendón von Osten.

La contaminación y sus secuelas en la salud humana. Colegio de Mujeres Profesionistas, A.C. Archivo Municipal de Campeche, 1998. Leticia Alpuche Gual.

Problemática ambiental de la costa de Chiapas. Programa de Intercambio Académico Centros SEP-CONACyT, El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, 1997. Jaime Rendón von Osten.

¿Cómo afecta la contaminación mi salud? Academia Mexicana de Ciencias, IX Semana de la Investigación Científica, 1998. Jaime Rendón von Osten.

Sistemas de Información Geográfica (Arc-view) como herramienta para la planeación del medio ambiente. Curso Diplomado Internacional Sensores Remotos y Sistemas de Información Geográfica Aplicados a Ecosistemas Costeros. Julio de 1997, Centro de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX). Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México. Azucena Pérez Vega.

Contaminación y salud. Fac. de Contaduría y Administración. 25 de marzo de 1999. Responsable: Jaime Rendón von Osten.

Contaminación de ríos, lagunas, lagos y arroyos. Solicitada por la Secretaría de Ecología. 22 de marzo de 1999. Jaime Rendón von Osten.

Contaminación y salud. Preparatoria "Dr. Nazario Montejó y Godoy. 20 de abril de 1999. Jaime Rendón von Osten.

Plaguicidas y Salud. Academia Mexicana de Ciencias. X Semana de la Investigación Científica". Jaime Rendón von Osten.

Plaguicidas en Campeche. Academia Mexicana de Ciencias. 6ª. Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. 25-31 de octubre de 1999. Leticia Alpuche Gual.

Evaluación de las comunidades neotónicas de la Laguna de Términos, Sur del Golfo de México. Academia Mexicana de Ciencias. 6ª. Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. 25-31 de octubre de 1999. Domingo Flores Hernández.

Percepción remota y SIG aplicados al monitoreo de la deforestación. Ciclo de conferencias: Perspectivas para la conservación del bosque tropical en la Península de Yucatán, UAC. 1999. Jean Francois Mas Causse.



Asesoría técnica

A la par con las diversas actividades del Centro se realiza el apoyo a diferentes instancias del Gobierno del Estado de Campeche, en este aspecto el Centro a realizado diversas asesorías técnicas con el objeto de apoyar desde una visión académica al manejo y ordenamiento ecológico del Estado.

Dictamen técnico del documento de Manifestación de Impacto Ambiental de la ampliación de la carretera Villahermosa-Zacatal propuesta por SCT (Junio de 1998). Analistas: Villalobos Zapata G. y Lock, N.

Dictamen como miembro del Comité Técnico-Científico para el Consejo Consultivo del ANP de Laguna de Términos de: La Manifestación de Impacto Ambiental de la Planta de Producción de Nitrógeno en la Península de Atasta, Camp. Promotor: PEMEX (Octubre de 1997). Flores Hernández D. y Villalobos Zapata, G.

Dictamen como miembro del Comité Técnico-Científico para el Consejo Consultivo del ANP de Laguna de Términos de: Análisis de la problemática de extracción de arena en el ANP (Noviembre de 1997). Villalobos Zapata, G.

Dictamen como miembro del Comité Técnico-Científico para el Consejo Consultivo del ANP de Laguna de Términos de: La problemática de lodos en el estero y zona marina adyacente de Sabancuy (febrero-abril de 1998). Flores Hernández D. y Villalobos Zapata, G.

Dictamen técnico para la Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado de Campeche del documento intitulado: "Proyecto piloto para la implementación del Programa de Manejo Ambiental y Descentralización de SEMARNAP (PROMAD)" (28 de mayo de 1998). Villalobos Zapata G. y Lara-Domínguez, A. L.

Dictamen técnico para la Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado de Campeche del Documento referente al: Subcomité sectorial de Ecología del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Campeche" (10 de junio de 1998). Villalobos Zapata, G.

Asesoría Técnica para el Aprovechamiento integral de la Rana sp. A los integrantes de la Sociedad de Solidaridad Social Chuntakin de Sabancuy, Carmen. Octubre de 1997. Rosas Vega, R.

Análisis del Proyecto Piloto para la implementación del PROMAD en el Estado de Campeche. Secretaría de Ecología, Campeche. Villalobos Zapata, G.

Revisión del documento: Caracterización Geofísica del Estado elaborado por la Secretaría de Ecología, Campeche. Gobierno del Estado de Campeche. Secretaría de Ecología. Por solicitud de la Dirección del Centro EPOMEX Lara-Domínguez, A. L. y Villalobos Zapata, G.

Coordinación de acciones para el Día Internacional de Limpieza de Playas. Gobierno del Estado de Campeche. Secretaría de Ecología. Septiembre 14, 1998. Lara-Domínguez, A. L.

Participación en la Reunión de trabajo del Consejo de Asistencia Científica y Tecnológica. SEMARNAP, Campeche. Resultado de los trabajos: planteamiento de medidas de administración de las pesquerías de jaiba, cangrejo moro y caracol. Fecha de inicio: 12-mayo-1999. Ramos Miranda, J.

Participación en la Reunión de análisis de propuestas de regulación de "pesquerías de Cangrejo Moro, jaiba y Escama marina. SEMARNAP, Campeche. Fecha de inicio: 12-septiembre-2000. Ramos Miranda J. y Sosa López, A.



Área Natural Protegida
"Laguna de Términos"



PEMEX



SEMARNAP



Campeche
XXI

Gobierno de Estado
de Campeche



Secretaría de Ecología

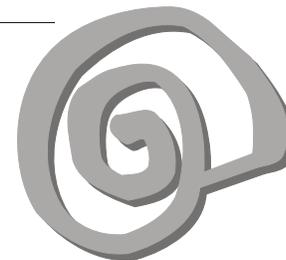


Foto del Centro EPOMEX. JRVO



Foto del Centro EPOMEX. CAMH

Otras actividades académicas



Estancia de trabajo (junio-julio, 97) de M. Sc. Katherine Bunting-Howarth (estudiante de Doctorado en Políticas Marinas de la Universidad de Delaware, USA), como parte del Programa para la Movilidad en la Educación Superior de América del Norte. Temática de trabajo: Las Organizaciones No Gubernamentales Ambientales de la Península de Yucatán y su intervención en los procesos del manejo integral de la zona costera.

Participación como ponente en el Curso de Capacitación de la Radio Ecológica. Mérida, Yucatán. Guillermo Villalobos Zapata.

Participación en la elaboración de la curricula del Curso: Desarrollo Regional Sustentable en el Sureste de México. Cooperación Interinstitucional Regional. Propuesta original: Universidad Autónoma del Carmen, Campeche y SEMARNAP. Gerardo Palacio Aponete.

Estancia de investigación del M. Sc. Dave Solan (estudiante de Doctorado en Políticas Marinas de la Universidad de Delaware, USA), como parte del Programa para la Movilidad en la Educación Superior de América del Norte. Junio de 1998. Temática de trabajo: The influence of international norms on creation, performance and maintenance of environmental institutions.

Estancia de investigación de M. Sc. Jeffrey Levinson (estudiante de Doctorado en Políticas Marinas de la Universidad de Delaware, USA), como parte del Programa para la Movilidad en la Educación Superior de América del Norte. Agosto-Diciembre de 1997. Temática de trabajo: PEMEX y su relación con políticas ambientales.

Participación del M. en C. Guillermo Villalobos Zapata (como conferencista y con el desarrollo de dos capítulos) en el Módulo IX "Zonas Costeras" del Diplomado en Política y Gestión Ambiental", impartido al personal del INE por parte del Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CIIEMAD, IPN) del 20 al 21 de abril de 1998, INE, Cd. de México.

Participación como instructora en el Curso de Ecología y Manejo de Estuarios Tropicales en el Tema Los Petenes. Departamento de Recursos del Mar, CINVESTAV-IPN Unidad Mérida y Louisiana State University. Junio 14 al 16 de 1998. Ana Laura Lara-Domínguez.

Participación como jurado de la Segunda Muestra de Investigación Estudiantil de la Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, U.A.C. (15-16 de enero de 1998). Guillermo Villalobos Zapata y Ana Laura Lara-Domínguez.

Participación como ponente en el Curso: Desarrollo Regional Sustentable en el Sureste de México. Enero y Febrero de 1998. Cooperación Interinstitucional Regional: UADY, UQRO, UJAT, UAC. Propuesta original: Facultad de Economía- UNAM, SEMARNAP-CECADESU. Responsable por EPOMEX: Gerardo Palacio Aponete.

Participantes en la Comisión Nacional de los Estados Unidos Mexicanos para la UNESCO (CONALMEX), Subcomité de Comisión Oceanográfica Intergubernamental. 1997-1999. Luis A. Ayala Pérez (1996) Domingo Flores Hernández (1997), y Julia Ramos Miranda (1998).

Participación como Jurado en la "II Muestra de Investigación Estudiantil". Fac. de Ciencias Químico Biológicas de la Universidad Autónoma de Campeche. Jaime Rendón von Osten y Leticia Alpuche Gual.

Asistencia a la Reunión "Evaluación Económico Ambiental del Impacto a la Salud del Uso de Agroquímicos en el Sureste de México. Universidad Autónoma de Yucatán (1998). Jaime Rendón von Osten.

Participación como ponente en la I Reunión Regional de acercamiento de los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán sobre las perspectivas de la investigación científica para un desarrollo integral en la costa Peninsular (1998). Jaime Rendón von Osten.

Participación en la mesa de "Salud, Ecología y Medio Ambiente" de la III Reunión de los Gobernadores del Golfo de México, celebrada del 11 al 14 de febrero de 1998 en la Ciudad de Tampa, Florida. Jaime Rendón von Osten.

Participación en la Reunión de Directores de los Programas de Movilidad en Educación Superior de América del Norte celebrada del 10 al 13 de mayo de 1998 en Huntsville, Ontario, Canadá. Jaime Rendón von Osten.

Estancia de investigación de Julien Barbeau, estudiante de Maestría de la Universidad Paul Sabatier, para realizar tesis de Maestría bajo la asesoría de Jean Francois Mas Causel y Gerardo Palacio Aponete. Abril-Septiembre del 2000. "Actualización de mapa de uso de suelo, vegetación y hábitats críticos".



INFORME DE
ACTIVIDADES
1997 - 2000



Foto del Centro EPOMEX. CAMH

*Instalaciones
del Centro
EPOMEX*



Foto del Centro EPOMEX. JRVO



Foto del Centro EPOMEX. CAMH

Infraestructura

A partir de 1997 y en virtud de las demandas en investigación del Centro, se autorizó y construyó un laboratorio de investigación con dos almacenes, un salón para cursos y cuatro cubículos para investigadores. Cabe hacer notar que el equipo con el que cuenta actualmente este laboratorio ha sido apoyado por Proyectos FOMES y en gran medida por Proyectos de Investigación apoyados por CONACYT-SISIERRA, CONABIO y Comunidad Europea.



Laboratorio del Centro EPOMEX

Nuevo edificio del Centro EPOMEX



Fotos de esta página del Centro EPOMEX. CAMH



Foto del Centro EPOMEX. JRVO



Foto del Centro EPOMEX. JRVO

Perspectivas 2001 - 2004

La necesidad de evaluación de los ecosistemas costero-marinos, la falta de información integrada sobre el ambiente, los cambios naturales, los cambios inducidos por el hombre, los requerimientos de monitoreos sobre los ecosistemas costeros, sus recursos y las diversas fuentes de impacto, conforman las razones por las que el objetivo principal del Centro EPOMEX continúa vigente: "generar la investigación científica y técnica que contribuya de manera contundente a un conocimiento bien fundamentado, que aporte las bases de manejo sustentable de la zona costera". Asimismo, las actividades de investigación, docencia y gestión académica realizadas por las áreas o líneas de investigación conducidas por su personal académico son de gran actualidad.

Geográficamente las prioridades están centradas en la región de Campeche y las regiones contiguas, que cubren principalmente el Banco de Campeche y la plataforma continental de Yucatán. Aunque se sabe que el origen de muchos procesos costeros va mucho más allá de las unidades geográficas descritas, ya sea hacia regiones oceánicas más alejadas, o bien hacia remotas zonas continentales.

Las cuatro áreas de investigación de EPOMEX han sido el fundamento para generar un conocimiento científico importante a lo largo de 10 años de intenso trabajo (1990-2000), a través de proyectos de investigación institucionales, de experiencias de docencia multistitucional por medio de los Cursos Diplomados Internacionales, por participación en congresos y reuniones científicas de alto nivel, además por el vínculo de asesoramiento que ha existido con los tomadores de decisiones a diferentes niveles; y por la actividad de difusión de resultados a través de publicaciones de tres tipos: de divulgación por medio del *Boletín Informativo Jaina*; de integración y revisión de información, por medio de *EPOMEX Serie Científica*, arbitradas por un calificado Comité Editorial para cada obra; finalmente la publicación en revistas con arbitraje internacional.

Estos 10 años de labor académica han sido impulsados por nuestra Máxima Casa de Estudios, la Universidad Autónoma de Campeche y de manera complementaria por diversas fuentes de financiamiento, que comprenden al Gobierno del Estado de Campeche en el contexto local, dependencias federales y empresas privadas nacionales; además de fuentes de financiamiento extranjeras (Comunidad Europea, FAO, OEA, The Nature Conservancy, entre otras).

Por otra parte, cabe destacar que en el período 1997-2000 se ha realizado un enorme esfuerzo institucional en lo que se refiere a la Superación Académica del personal del Centro. Esta inversión conjuga los deseos y esfuerzos del personal en lo individual, con la necesidad de capacitación y actualización académica, la cual refuerza y consolida la institución. Esta condición de renovación y superación del personal, se mantuvo latente durante la primera etapa de EPOMEX (1990-1996) y se materializa en la segunda etapa de la institución (1997-2001). En esta, los siguientes académicos han recibido el apoyo institucional para realizar estudios de posgrado:



Año	Nombre	Institución	Año graduación
*1997	Jean Francois Mas Causel	Universidad de Tolosa, Francia	Sep. 98 Doctorado
1995	Jorge Benítez Torres	Universidad de Maryland, USA	Doctorado 2001
1995	Julia Ramos Miranda	Universidad de Bretaña Occidental, Francia	Jul. 96 Maestría Nov. 2000 Doctorado
1997	Evelia Rivera Arriaga	Universidad de Delaware, USA	Doctorado 2001
1998	Jaime Rendón von Osten	Universidad de Aveiro, Portugal	Doctorado 2003
*2000	Rodolfo E. del Río Rodríguez	Universidad de Stirling, Escocia, R.U.	Ago. 2000 Doctorado
1999	Guillermo J. Villalobos Zapata	CINVESTAV-IPN Unidad Mérida México	Doctorado 2002
1999	A. Gerardo Palacio Aponte	Instituto de Geografía, UNAM México	Doctorado 2002
**2001	Leticia Alpuche Gual	CINVESTAV-IPN Unidad Mérida México	Maestría 2003

* En proceso antes de incorporarse a EPOMEX-UAC.
** Inicialá en septiembre del 2001.

Paralelamente se incrementó el área de las instalaciones del Centro con 256 m² incluyendo laboratorio, sala audiovisual y cubículos. El aumento en el acervo de la biblioteca es permanente. Aunado a este proceso se ha renovado y actualizado gran parte del equipo de cómputo, de laboratorio y de campo; asimismo se han adquirido softwares especializados.

En conjunto los puntos mencionados están perfectamente integrados y le permiten al Centro llevar a cabo su labor académica cada vez con mejores herramientas humanas y materiales, en particular la solución a problemas ambientales dada su mayor complejidad, requiere de científicos cada vez más calificados. De esta forma, en la labor académica de investigación, docencia y gestión hacia la cual se enfoca el Centro EPOMEX-UAC, es fundamental completar la fase de superación académica del personal iniciada en un marco institucional en 1997, esto incrementará el potencial de respuesta de las áreas de investigación, servicios y las actividades de docencia y gestión del Centro EPOMEX-UAC; además consolidará el Cuerpo Académico de "Manejo de la Zona Costera" integrado por este Centro, acorde a la Política Educativa Nacional, impulsada a través del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP-SEP).

La consolidación del grupo de trabajo permitirá al Centro EPOMEX ampliar de manera muy significativa la atención sobre varios aspectos de la problemática ambiental y mantener un alto nivel de calidad en investigación científica, con el consecuente impacto en la docencia. Un aspecto muy importante a atender dado el potencial del Estado de Campeche y de la región es la investigación en Acuicultura, por lo cual en el año 2000 se conformó el grupo de investigación en Acuicultura. Adicionalmente, en un lapso de dos años se ofrecerá la Maestría en Manejo de la Zona Costera.

El Centro EPOMEX tiene contemplado para el próximo cuatrienio ser institución líder de opinión en los siguientes aspectos: a) Desarrollo sustentable de los ecosistemas costeros y marinos del Golfo de México y Caribe mexicano (recursos biológicos, ambiente y el hombre), b) Aprovechamiento integral (conservación, protección, uso, restauración) de las áreas naturales protegidas costeras, c) apoyar la vinculación funcional de la gestión y administración ambiental con la academia y los usuarios sociales para el avance real del manejo integrado de la zona costera, d) aumentar el conocimiento y la utilización institucional por parte de la sociedad local y regional, e) aumentar la calidad de formación de recursos humanos en el campo de las Áreas Científicas del Centro EPOMEX, f) contribuir al fortalecimiento de la misión y de la identidad institucional de la Universidad Autónoma de Campeche.

Entre los proyectos de investigación a desarrollar por el Centro en los próximos tres años se encuentran los siguientes:

■ Área de Ecología y Manejo de la zona Costera

Las iniciativas y acciones de manejo integrado de la zona costera en México son incipientes y poco articuladas. La ocupación de la zona costera y su desarrollo, históricamente muestran patrones de degradación, disminución y/o probable desaparición o transformación de hábitats y recursos

naturales. Uno de los más grandes retos es la posibilidad de identificar, conocer, entender, prevenir y percibir los impactos naturales y antropogénicos y cuantificarlos para identificar su relación con las alteraciones en los procesos costeros. El área de Ecología y Manejo de la zona Costera pretende incidir fuertemente en esta problemática para lo cual pretende realizar proyectos de investigación en este tópico, articulándose con otras áreas del Centro EPOMEX, vinculándose con investigadores de otras instituciones que puedan enriquecer esta problemática.

Esta área además, buscará incrementar las bases de datos ambientales que permitan ofrecer a los diferentes sectores sociales, apoyo de información ambiental y de recursos costeros confiable con series históricas.

Proyecto:

2000-2001. Ecología del paisaje y diagnóstico Ambiental del Area Natural Protegida Laguna de Términos. Proyecto a dos años, aprobado por SISIERRA. Responsables: G. Villalobos Zapata y Palacio Aponte.

■ Área de Recursos Pesqueros Tropicales

Las actividades de investigación realizadas en esta área han abarcado la problemática pesquera de la entidad, enfocándose principalmente durante este periodo a los aspectos ecológicos, biológicos y pesqueros del recurso camarón blanco, sin embargo es importante considerar las condiciones del hábitat, así como el entorno en que este se encuentra. Por lo tanto, las investigaciones encaminadas al estudio del recurso camarón (incluyendo otras especies), así como las especies acompañantes y su hábitat, permitirán una mejor comprensión de las fluctuaciones de su abundancia y estado actual. Así mismo la aplicación de nuevas herramientas estadísticas y matemáticas permitirán analizar con mayor precisión estos aspectos. Se pretende incidir además sobre la pesca de escama efectuada por la flota artesanal. En este sentido el área de Recursos Pesqueros Tropicales pretende dar continuidad a los tópicos antes mencionados, proponiendo el siguiente proyecto de investigación.

Proyecto:

2002-2004. Caracterización biológica, ecológica, pesquera y social del camarón siete barbas (*Xiphopenaeus koyeri*) de la costa sur del Golfo de México. Participantes: Julia Ramos Miranda, Domingo Flores Hernández y Atahualpa Sosa López.

■ Área de Contaminación e Impacto Ambiental

El Área Contaminación e Impacto Ambiental en los últimos años ha tenido una importante participación en el planteamiento, desarrollo y coparticipación en diversos proyectos de investigación a través de los cuales se han obtenido importantes resultados en torno a la problemática de contaminación en el área costera del Estado de Campeche. Asimismo, se ha tenido la posibilidad de establecer vínculos de intercambio científico con otros grupos académicos tanto nacionales como internacionales. Aunado a lo anterior, se han obtenido recursos económicos que han permitido mejorar y hacer más versátil la infraestructura del laboratorio y con ello las posibilidades de generar nuevos proyectos. Por lo cual, dentro de las perspectivas de desarrollo del Área se considera una estrategia adecuada el incrementar la participación de

sus investigadores en proyectos de investigación multidisciplinarios. De igual manera, se estima necesario y urgente consolidar el cuerpo académico del Área a través de la participación de sus miembros en cursos de posgrado, de actualización, así como en Congresos, Simposios y reuniones diversas.

Una prioridad del Área ha sido la vinculación con otras instituciones de investigación, la cual es necesario incrementarla, sin embargo, es importante llevar ésta hasta los tomadores de decisiones para que las investigaciones tengan un impacto social.

Proyectos:

2001. Impacto de los plaguicidas en la salud de niños de las comunidades de El Juncal, Campeche, México. Proyecto para proponerse al Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental (FANCA).

Continuación 2001-2003. Tropical and sub-tropical cost-effective tools for an integrated risk assessment of wetlands.

Financiamiento: Comunidad Europea.

Responsables: Rendón von Osten, J. y Alpuche Gual, L.

Instituciones participantes: Universidades de Coimbra, Portugal; Stirling, Escocia y Federal de Bahía, Brasil.

■ Área Percepción Remota y Sistemas de Información geográfica

En el corto plazo esta área pretende reforzar sus líneas de investigación y su personal académico, incorporando investigadores en la zona costera que utilicen como herramientas fundamentales la Percepción Remota y los Sistemas de Información Geográfica. Se pretenden desarrollar concepciones teóricas y metodológicas para el ambiente costero en áreas como ecología del paisaje, riesgos naturales, fragmentación de hábitats, detección de cambios geomorfológicos litorales y manejo ecosistemático. Bajo esta idea se pretende generar proyectos en estas líneas. En el corto plazo el área está involucrada en la ejecución de dos proyectos:

Proyectos:

2000-2001. Ecología del paisaje y diagnóstico Ambiental del Area Natural Protegida Laguna de Términos. Proyecto a dos años, aprobado y financiado por SISIERRA, CONACYT. Participantes: Villalobos Zapata G y G. Palacio Aponte.

2000-2001. Base de datos de suelos de la Península de Yucatán, según la clasificación FAO y maya. Proyecto a dos años, aprobado y financiado por CONACYT y coordinado por la UADY, Participantes: Palacio Aponte G.

■ Área de Acuicultura

En los próximos 4 años, el área de acuicultura, de reciente formación, pretende elaborar y ejecutar al menos 3 proyectos científicos que serán sometidos a diferentes instituciones. Estos proyectos tendrán como objetivos principales:

- Determinar la prevalencia de virus letales en camarones peneidos de importancia comercial de la Sonda de Campeche

- Determinar el status sanitario de los desarrollos acuícolas del Estado de Campeche

El Área de acuicultura también mantendrá y fomentará nuevos vínculos con las diferentes Áreas de EPOMEX para desarrollar proyectos en conjunto. Se fomentará igualmente vínculos con otras instituciones de investigación y se aprovecharán de los que ya existen en EPOMEX.

Los resultados de proyectos se difundirán a través de publicaciones arbitradas (2/año) y de divulgación, en el país y en extranjero, así como en congresos y simposiums (6/año). Se pretende establecer un laboratorio de diagnóstico de enfermedades de animales acuáticos para el apoyo de las actividades acuícolas y pesqueras del Estado de Campeche. Durante este período se pretende instalar y equipar un sistema de recirculación para apoyar las investigaciones del área de sanidad y de acuicultura, e implementar la red de agua marina (pozo).

Dentro de las actividades de docencia, se participará en al menos un curso Diplomado/año, así como estancias académicas (3/año) en diferentes laboratorios nacionales y/o internacionales en apoyo al área de investigación.

Se formarán recursos humanos: docencia (3 asignaturas/año), tesis (1/año), servicio social (2/año), prácticas profesionales (3/año). Al menos uno de los colaboradores del área se inscribirá a un programa de doctorado / en función de un proyecto institucional.

El Área pretende realizar intercambios académicos con profesionales en sanidad acuícola y acuicultura de universidades nacionales e internacionales, al igual que estancias sabáticas, promover y recibir investigadores del área.

Impartir cursos cortos de capacitación técnica a personal de instituciones académicas, estatales y federales relacionados con el área de acuicultura y sanidad acuícola, serán parte también de las actividades académicas.

Una de las metas es también producir material bibliográfico y de investigación que se incorpore a las materias de las currículas de carreras en biológicas y afines que se impartan en la UAC. Asimismo producir material bibliográfico especializado que sirva de apoyo a las carreras o seminarios avanzados enfocados a producción acuícola y sanidad acuícola.

Proyectos:

2000-2001. Establecimiento de un laboratorio de diagnóstico de enfermedades de organismos acuáticos para apoyo de las actividades acuícolas y pesqueras del Estado de Campeche. Responsable: Rodolfo del Río Rodríguez. Proyecto para proponerse ante CONACYT.

2001. Prevalencia de virus letales en camarones peneidos de importancia comercial en el Banco de Campeche. Responsable: Rodolfo del Río Rodríguez, participantes: Leticia Rodríguez Canché y Teresita del Niño Jesús Maldonado Montiel, a proponerse a financiamiento.





**Departamento de
DIFUSIÓN Y PUBLICACIONES
Centro EPOMEX - U.A.C.**



Informe de Actividades 1997- 2000 del Centro EPOMEX.

El diseño editorial, de la portada y la autoedición de este documento fué realizado por Carlos Alberto Medina Hernández, miembro del Departamento de Difusión y Publicaciones del Centro EPOMEX.

ISSN 0188-4700

Suplemento 5

Mayo del 2001

Centro EPOMEX - U.A.C.

Av. Agustín Melgar y Juan de la Barrera
Apartado Postal 520, C.P. 24030,
Campeche, Campeche, México
doflores@balamku.uacam.mx
Teléfonos: (9) 8111600 y 8166589
Fax: (9) 8165954





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE



**CENTRO DE ECOLOGÍA, PESQUERÍAS Y
OCEANOGRAFÍA DEL GOLFO DE MÉXICO**