

---

Centros Públicos de Investigación  
Sistema SEP - CONACYT

---

Centro de Investigación Científica y  
de Educación Superior de  
Ensenada, B.C.  
(CICESE)

---

Anuario 1999

## ANTECEDENTES

En 1968, 80% de la investigación científica y tecnológica mexicana se desarrollaba en el Distrito Federal, fundamentalmente en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en donde pequeños grupos de investigadores se habían estado formando desde la década de los cuarenta.

En esa época, 90% de las investigaciones sobre Baja California se hacía en Estados Unidos, principalmente en La Jolla, California, sede del *Scripps Institute of Oceanography* (SIO) de la Universidad de California en San Diego (UCSD), uno de los institutos oceanográficos más importantes del mundo.

En 1971, recién iniciada su gestión como presidente de la república, el Lic. Luis Echeverría Álvarez creó un sólido eslabón de comunicación entre la academia y el gobierno mexicano: el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Entre los objetivos que se propuso cumplir su primer director, el Ing. Eugenio Méndez Docurro, destacaba apoyar aquellos proyectos científicos y tecnológicos que se realizaran fuera de la capital del país y propiciar la creación de una serie de centros de investigación en puntos claves del territorio nacional, alentando de esta manera la descentralización de la ciencia y la tecnología en México.

En esa época Ensenada contaba con la presencia de la Escuela Superior de Ciencias Marinas (ESCM) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), fundada en 1961 y con el Instituto de Investigaciones Oceanológicas, también de la UABC; ambas instituciones integraban la llamada Unidad de Ciencias Marinas. El Instituto de Astronomía de la UNAM había iniciado la construcción del Observatorio Astronómico Nacional en la sierra de San Pedro Mártir un año antes, en 1970. Además, la cercanía de un instituto con renombre mundial como el SIO, suponía un fuerte apoyo para la realización de estudios oceanográficos en la región y la formación de nuevos investigadores.

En ese contexto, la idea de crear un centro de investigación y docencia en Ensenada surge del Dr. Nicolás Grijalva Ortiz, quien había

obtenido su doctorado en Ciencias Naturales en 1964 en la Universidad de Hamburgo, Alemania. Siendo investigador del Instituto de Geofísica de la UNAM, se trasladó en 1968 a La Jolla, California, para trabajar en el instituto oceanográfico Scripps. Ese mismo año, en julio, asumió la dirección de la Escuela Superior de Ciencias Marinas, cargo que dejó en 1970.

Siendo director de Ciencias Marinas, presentó en 1969 al Lic. Echeverría Álvarez, entonces candidato presidencial, la idea de crear este centro de investigación y docencia en Ensenada en el que, con el apoyo de la UNAM, en particular de los institutos de Geofísica y de Astronomía, se proyectaron investigaciones en oceanografía, geofísica e instrumentación óptica y electrónica.

El desarrollo de actividades en oceanografía era consecuencia lógica de la presencia de la ESCM. Además, sus graduados de licenciatura proveerían de estudiantes a los programas de formación de recursos humanos en el nivel de posgrado. Las actividades de investigación en geofísica se justificaban plenamente por la alta actividad tectónica y sísmica de la península y del Golfo de California. Y el desarrollo de instrumentación electrónica y óptica se requería no solamente por las necesidades propias de la investigación oceanográfica y geofísica, sino también para apoyar el esfuerzo de la UNAM para establecer el Observatorio Astronómico Nacional en San Pedro Mártir.

En 1972 este proyecto era ya un hecho, por lo que se elaboró en la ciudad de México, un preciso y detallado decreto que fue presentado al Presidente de la República. El 18 de septiembre de 1973, el Diario Oficial publicó el decreto presidencial que anunció la creación de un nuevo centro de investigación y enseñanza superior, en calidad de organismo federal descentralizado, independiente, con presupuesto y patrimonios propios.

Había nacido el primero de los centros de excelencia que fueron promovidos y creados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el CONACYT, lo que a la postre sería un excelente ejemplo de descentralización de la investigación en México.

## **FUNCIÓN SUSTANTIVA**

Realiza investigación científica, básica y aplicada en las áreas de Oceanología, Ciencias de la Tierra y Física Aplicada, asociándolas con la formación del recurso humano de excelencia y orientando a la transferencia de conocimientos y generación de tecnología para contribuir a la solución de problemas regionales y nacionales, buscando además desarrollar productos y servicios de alta calidad y dentro de un marco de responsabilidad y alto sentido ético.

## **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS**

### *Geofísica Aplicada*

- Estudios geofísicos de la corteza
- Tomografía sísmica
- Gravimetría y magnetometría
- Métodos eléctricos y electromagnéticos
- Exploración geofísica de recursos naturales
- Geohidrología
- Teoría de inversión

### *Geología*

- Petrología
- Tectónica
- Geología y geofísica marina
- Análisis de cuencas
- Vulcanología
- Aplicación de sensores remotos y sistemas de información geográfica

### *Sismología*

- Sismotectónica
- Sismología volcánica
- Movimientos fuertes
- Sismología aplicada a la ingeniería
- Ingeniería sísmica
- Propiedades de medios con microestructuras
- Comportamiento espacio temporal de sismicidad y peligro sísmico
- Sismicidad en campos geotérmicos y sismicidad inducida
- Propagación de ondas
- Estructura de la corteza y manto superior terrestre

### *Ciencias de la Computación*

- Recuperación y filtrado de información en ambientes cooperativos
- Desarrollo colaborativo de software
- Análisis digital de imágenes
- Computación paralela
- Aplicaciones de computación paralela
- Aplicación de redes neuronales a problemas de inversión en geofísica

### *Electrónica y Telecomunicaciones*

- Instrumentación y control (robótica y control no lineal)
- Telecomunicaciones (redes y sistemas de fibras ópticas)
- Electrónica de alta frecuencia (dispositivos y componentes)
- Ciencias de la computación (sistemas colaborativos y computación paralela)

### *Óptica*

- Amplificadores, láseres y sensores de fibra óptica
- Fibras birrefringentes y guías fotorrefractivas
- Esparcimiento y difracción
- Microscopía óptica de barrido.
- Aplicaciones de la óptica a estudios oceanográficos
- Dispositivos de óptica integrada
- Fenómenos ultrarrápidos
- Óptica no lineal
- Láseres moleculares y sistemas IR

### *Acuicultura*

- Alimentación y nutrición
- Genética
- Biología y cultivo de microalgas
- Sanidad y patología
- Biotecnología marina
- Reproducción y desarrollo
- Ecofisiología
- Colección de microalgas

### *Departamento de Ecología*

- Ecología y fisiología del plancton

- Paleoceanografía
- Ecología de bentos
- Ecología pesquera
- Modelación y análisis teórico
- Ecología de zonas áridas y semiáridas
- Ecología de fauna silvestre

## INFRAESTRUCTURA HUMANA Y MATERIAL

### Infraestructura humana

El CICESE está integrado por un total de 558 plazas, de los cuales 346 corresponden a personal científico y tecnológico y 212 son administrativos y de apoyo

#### Personal de la Institución

	1999
Personal científico y tecnológico	346
Personal administrativo y de apoyo	212
<b>Total</b>	<b>558</b>
<b>INVESTIGADORES</b>	<b>141</b>
Con licenciatura	1
Con maestría	33
Con doctorado	107

#### Personal Unidad La Paz

	1999
<b>INVESTIGADORES</b>	
Con licenciatura	
Con maestría	
Con doctorado	3
<b>Total</b>	<b>3</b>

Del total de investigadores, 94 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores: Tres son de nivel III, 14 de nivel II, 72 de nivel I y 5 candidatos

#### Sistema Nacional de Investigadores

Investigadores en el SNI	1999
Candidatos	5
Nivel I	72
Nivel II	14
Nivel III	3
<b>Total</b>	<b>94</b>

El nivel académico del personal adscrito al Centro es de 19.17% doctorado y 8.42% maestría.

### Investigadores según categoría y nivel

#### Investigador Titular "D"

Nombre	División
Dr. Álvarez Borrego Saúl	Oceanología
Dr. Álvarez Gallegos Joaquín	Física Aplicada
Dr. Bückle Ramírez Luis Fernando	Oceanología
Dr. Kelly Martínez Rafael de Jesús	Física Aplicada
Dr. Khomenko Anatolii	Física Aplicada
Dr. Méndez Méndez Eugenio Rafael	Física Aplicada
Dr. Ripa Alsina Pedro	Oceanología

#### Investigador Titular "C"

Nombre	División
Dr. Bullock Runquist Stephen Holmes	Oceanología
Dr. Gómez Treviño Enrique	Ciencias de la Tierra
Dr. Lara Lara José Rubén	Oceanología
Dr. Martínez García Mario	Ciencias de la Tierra
Dr. Nava Pichardo Fidencio Alejandro	Ciencias de la Tierra
Dr. Orlov Louri	Física Aplicada
Dr. Rebollar Bustamante Cecilio Javier	Ciencias de la Tierra
Lic. Reyes Zamora César Alfonso	Ciencias de la Tierra

#### Investigador Titular "B"

Nombre	División
Dr. Alvarez Borrego Josué	Física Aplicada
Dr. Badan Dangon Antoine	Oceanología
Dr. Baumgartner Mcbride Timothy	Oceanología
Dr. Candela Pérez Julio	Oceanología
Dr. Castro Escamilla Raúl Ramón	Ciencias de la Tierra
Dr. Cudney Bueno Roger Sean	Física Aplicada
Dr. Díaz Herrera Fernando	Oceanología
Dr. Gaxiola Castro Gilberto	Oceanología
Dr. Ibarra Obando Silvia Emilia	Oceanología
Dr. Lavín Peregrina Miguel Fernando	Oceanología
Dr. Lizárraga Partida Marcial Leonardo	Oceanología
Dr. Márquez Becerra Heriberto	Física Aplicada
Dr. Maske Rubach Helmut	Oceanología
Dr. Mellink Bijtel Eric	Oceanología
Dr. Mendieta Jiménez Francisco Javier	Física Aplicada

Dr. Mitrani Abenchuchan Enrique	Física Aplicada
Dr. Munguía Orozco Luis	Ciencias de la Tierra
Dr. Ochoa de la Torre José Luis	Oceanología
Dr. Parés Sierra Alejandro Francisco	Oceanología
Dr. Reyes Coca Sergio	Oceanología
Dr. Spirine Vassili	Física Aplicada
Dr. Tentori Santacruz Diana	Física Aplicada
M.C. Frez Cárdenas José Duglas	Ciencias de la Tierra

### Investigador Titular "A"

Nombre	División
Dr. Argote Espinosa María Luisa	Oceanología
Dr. Cáceres Martínez Jorge Abelardo	Oceanología
Dr. Cañón Tapia Edgardo	Ciencias de la Tierra
Dr. Chliaguine Mikhail	Física Aplicada
Dr. Cordero Esquivel Beatriz	Oceanología
Dr. Covarrubias Rosales David Hilario	Física Aplicada
Dr. De la Cueva Salcedo Horacio Jesús	Oceanología
Dr. Díaz Castañeda Victoria María	Oceanología
Dr. Echavarría Heras Héctor Alonso	Oceanología
Dr. Escamilla Taylor Héctor Manuel	Física Aplicada
Dr. Esparza Hernández Francisco Javier	Ciencias de la Tierra
Dr. Färber Lorda Jaime	Oceanología
Dr. Favela Vara Jesús	Física Aplicada
Dr. Fletcher Mackrain John	Ciencias de la Tierra
Dr. Flores Luna Carlos Francisco	Ciencias de la Tierra
Dr. Franco Vizcaino Ernesto	Oceanología
Dr. García Abdeslem Juan	Ciencias de la Tierra
Dr. García Weidner Alfonso	Física Aplicada
Dr. Glowacka Nita Ewa	Ciencias de la Tierra
Dr. Gómez Valdez José	Oceanografía Física
Dr. Graef Ziehl Federico	Oceanografía Física
Dr. Helenes Escamilla Javier	Ciencias de la Tierra
Dr. Herguera García Juan Carlos	Oceanología
Dr. Jamasbi Jahromi Nooshin	Física Aplicada
Dr. Lavaniegos Espejo Bertha Eugenia	Oceanología
Dr. López Mariscal Juan Manuel	Oceanología
Dr. López Martínez Margarita	Ciencias de la Tierra
Dr. Marinone Moschetto Silvio Guido L	Oceanografía Física
Dr. Márquez Rocha Facundo Joaquín	Oceanología
Dr. Martín Barajas Jesús Arturo	Ciencias de la Tierra
Dr. Medina Monroy José Luis	Física Aplicada
Dr. Miridonov Serguei	Física Aplicada
Dr. Mohebi Mehrdad	Física Aplicada
Dr. Negrete Regagnon Pedro	Física Aplicada
Dr. Ocampo Torres Francisco Javier	Oceanología
Dr. Paniagua Michel José de Jesús	Oceanología
Dr. Pavia López Edgar Gerardo	Oceanografía Física
Dr. Rangel Rojo Raúl	Física Aplicada
Dr. Reynoso Hernández J. Apolinar	Física Aplicada
Dr. Rosales Casián Jorge Adrián	Oceanología
Dr. Sahay Sahay Pratap Narayan	Ciencias de la Tierra
Dr. Sánchez Saavedra Ma. Del Pilar	Oceanología
Dr. Sheinbaum Pardo Julio	Oceanología
Dr. Sosa Nishizaki Oscar	Oceanología
Dr. Tchaikina Kolesnikova Elena	Física Aplicada
Dr. Trasviña Castro Armando	Oceanología
Dr. Valencia Claudio Ismael	Física Aplicada
Dr. Velasco Fuentes Oscar Uriel	Oceanología
Dr. Venguer Petrovich Alexei	Oceanología
Dr. Villagómez Támez Ricardo	Física Aplicada
M.C. Acosta Ruiz Manuel de Jesús	Oceanología
M.C. Delgado Argote Luis Alberto	Ciencias de la Tierra

M.C. Escofet Giansone Anamaria	Oceanología
M.C. Farreras Sanz Salvador Fernando	Oceanología
M.C. Madrid González Juan Antonio	Ciencias de la Tierra
M.C. Solana Arellano Ma. Elena	Oceanología
M.C. Suárez Vidal Francisco	Ciencias de la Tierra
M.C. Velázquez Ventura Arturo	Física Aplicada

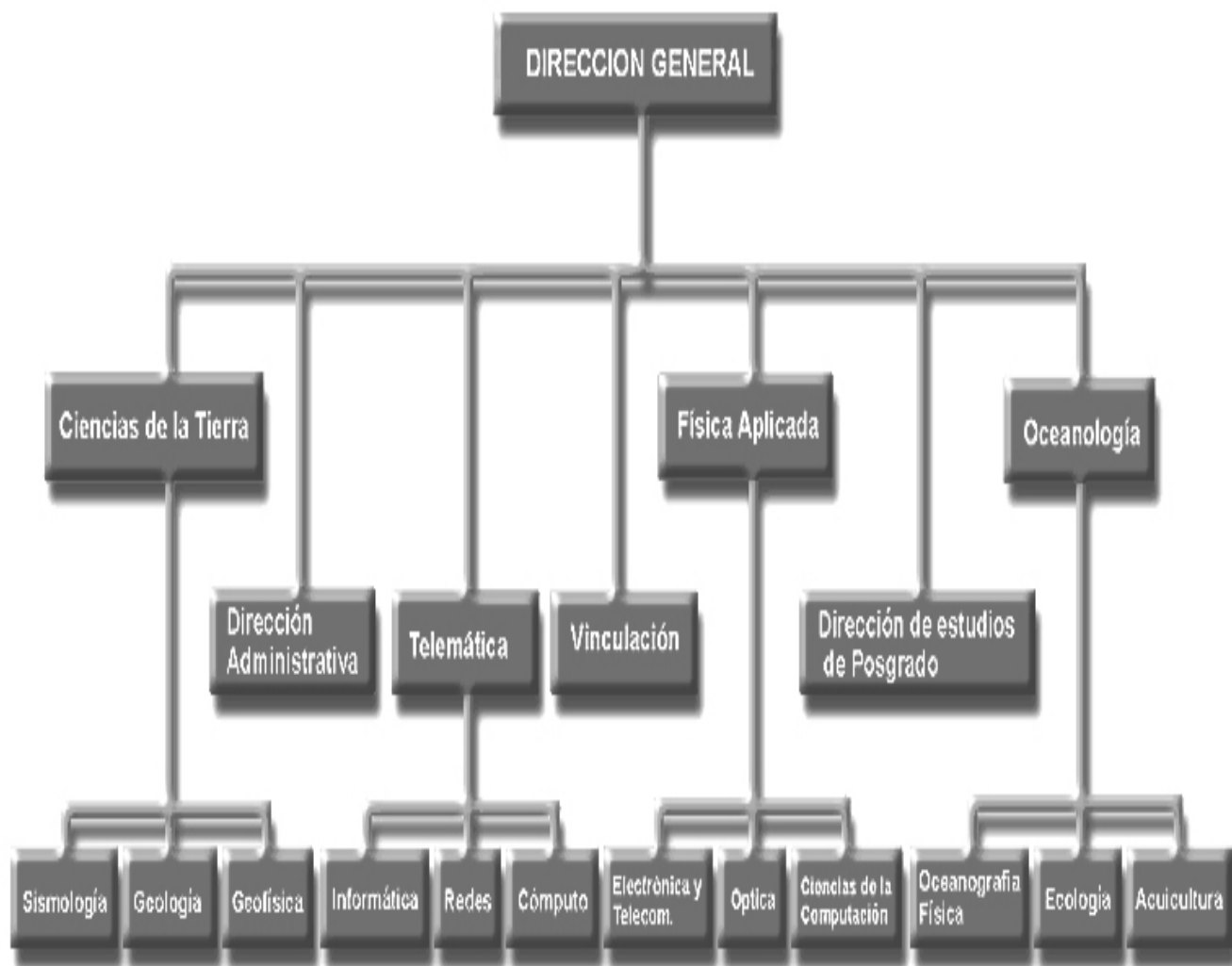
### Investigador Asociado "C"

Nombre	División
Dr. Castro Longoria Ernestina	Física Aplicada
Dr. Contreras Pérez Juan	Ciencias de la Tierra
Dr. Cruz Hernández César	Física Aplicada
Dr. Del Río Portilla Miguel Ángel	Oceanología
Dr. Forsythe Lance Mac Connel	Ciencias de la Tierra
Dr. González Fernández Antonio	Ciencias de la Tierra
Dr. Gutiérrez de Velazco Sanromán Guillermo	Oceanología
Dr. Herrera Barrientos Jaime	Oceanología
Dr. Hidalgo Silva Hugo Homero	Física Aplicada
Dr. Lares Reyes María Lucila Del Carmen	Oceanología
Dr. López Mariscal Pedro Gilberto	Física Aplicada
Dr. Martijena Adinet Nora Elisa	Oceanología
Dr. Martínez García Ana Isabel	Física Aplicada
Dr. Olague Caballero Gustavo	Física Aplicada
Dr. Olmos Soto Jorge	Oceanología
Dr. Pérez Flores Marco Antonio	Ciencias de la Tierra
Dr. Ponce Rivas Elizabeth	Oceanología
Dr. Ruiz Cortés Víctor	Física Aplicada
Dr. Salas Pérez José de Jesús	Oceanología
Dr. Salazar Miranda David	Física Aplicada
Dr. Soto Ortiz Horacio	Física Aplicada
Dr. Tchernykh Andrei	Física Aplicada
M.C. Acosta Chang José Guadalupe	Ciencias de la Tierra
M.C. Alvarez Sánchez Luis Gustavo	Oceanología
M.C. Amador Buenrostro Alberto	Oceanología
M.C. Arvizu Mondragón Arturo	Física Aplicada
M.C. Castro Delgado Moisés	Física Aplicada
M.C. Conte Galván Roberto	Física Aplicada
M.C. Duarte Muñoz Carlos Roberto	Dirección de Vinculación
M.C. Fairán Blanca Claudia	Oceanología
M.C. González García José Javier	Ciencias de la Tierra
M.C. López Hernández Carlos Gerardo	Dirección de Vinculación
M.C. Mendoza Garcilazo Luis Humberto	Ciencias de la Tierra
M.C. Navarrete Alcalá Alma Georgina	Física Aplicada
M.C. Núñez Pérez Ricardo Francisco	Física Aplicada
M.C. Preciado Velasco Jorge Enrique	Física Aplicada
M.C. Re Araujo Ana Denise	Oceanología
M.C. Robles Pacheco José María	Oceanología
M.C. Romo Jones José Manuel	Ciencias de la Tierra
M.C. Sánchez García Jaime	Física Aplicada
M.C. Vázquez González Rogelio	Ciencias de la Tierra
M.C. Vidal Villegas José Antonio	Ciencias de la Tierra
M.C. Wong Ortega Victor Manuel	Ciencias de la Tierra

### Investigador Asociado "B"

Nombre	División
M.C. Briseño Cervantes José Luis	Física Aplicada
M.C. Huerta López Carlos Isidro	Ciencias de la Tierra
M.C. Ramírez Aguilar Ma. Isabel	Oceanología

## Estructura orgánica



## Infraestructura material

La sede del CICESE se encuentra ubicada en la Carretera Tijuana-Ensenada, km 107 Ensenada, B.C., C.P. 22860. El Centro cuenta actualmente con una infraestructura física distribuida de la siguiente manera: Una superficie total de 15 hectáreas, de las cuales los edificios cubren 11,374 m<sup>2</sup>. Se tienen además 8,000 m<sup>2</sup> de estacionamientos y 5,500 m<sup>2</sup> de áreas verdes. La ocupación de espacios físicos del centro es de 22,388 m<sup>2</sup>. La infraestructura del Centro cuenta con 13 aulas, 359 cubículos, dos auditorios y siete talleres.

El CICESE cuenta con una subsección ubicada en Miraflores No. 334 entre Mulegé y La Paz, Fraccionamiento Bellavista, C.P. 23050, La Paz, BCS.

El Centro cuenta con los siguientes laboratorios:

- Laboratorio de Química

Cuenta con un espectrofotómetro de absorción atómica Termo Jarrel AA250, dos campanas de extracción de humos y todos los accesorios para análisis por vía húmeda. Como parte del programa de desarrollo en el área de geoquímica, se someterá una propuesta de proyecto para adquirir un equipo de análisis por fluorescencia de rayos X.

- Laboratorio de microscopía electrónica

Cuenta con un microscopio electrónico de barrido (MEB) Jeol 35C, equipado con una sonda de energía dispersiva (EDS) y software para análisis químicos

- Laboratorio de preparación de muestras de rocas y minerales

Está equipado con dos cortadoras de roca, una trituradora, una pulverizadora y una pulidora de láminas delgadas, tamices y agitador, horno, etcétera.

- Laboratorio de altas frecuencias/arseniuro de galio
- Laboratorio de fabricación de circuitos de microonda

- Laboratorio de electrónica
- Laboratorio de fabricación de circuitos impresos y electroplateado
- Laboratorio de comunicaciones ópticas y optoelectrónica
- Laboratorio de comunicaciones inalámbricas
- Laboratorio de redes locales de datos
- Laboratorio de geocronología
- Laboratorio de diseño y simulación de redes de telecomunicaciones
- Laboratorio de comunicaciones móviles y por satélite
- Laboratorio de robótica
- Laboratorio de control
- Laboratorio de computación paralela
- Laboratorio de sistemas colaborativos
- Laboratorio de instrumentación y PDS
- Laboratorio de imágenes y percepción remota
- Laboratorio de sensores y dispositivos de fibra óptica
- Laboratorio de cristales fotorrefractivos
- Laboratorio de esparcimiento de luz por superficies y partículas
- Laboratorio de microscopía óptica de barrido
- Laboratorio de procesamiento óptico y digital de imágenes
- Laboratorio de óptica integrada
- Laboratorio de láseres y pulsos ultracortos
- Laboratorio de óptica no lineal
- Laboratorio de alimentación y nutrición

- Laboratorio de sanidad y patología
- Laboratorio de biología y cultivo de microalgas (1)
- Laboratorio de biología y cultivo de microalgas (2)
- Laboratorio de biotecnología marina
- Laboratorio de ecofisiología
- Laboratorio de oleaje
- Laboratorio de oceanografía regional
- Laboratorio de circulación y dispersión costera
- Laboratorio de mareografía
- Laboratorio de meteorología

## Biblioteca

La biblioteca del CICESE es un centro de información y documentación para el estudio e investigación especializada en las áreas de:

- Física aplicada
- Electrónica y telecomunicaciones
- Óptica
- Ciencias computacionales
- Oceanología
- Oceanografía física
- Ecología
- Acuicultura
- Ciencias de la tierra
- Sismología
- Geología
- Geofísica aplicada

Su acervo bibliográfico comprende una colección de: 20,238 volúmenes entre las que se encuentran libros y tesis

Posee una colección de publicaciones periódicas que comprenden 1,210 títulos de revistas científicas, de las cuales 165 son de suscripción activa, 289 suscripción inactiva y 756 títulos por intercambio y donativo. Comprende, además, de 72 suscripciones en CD-ROM (Computer Select) y 25 títulos de revistas en formato electrónico, texto completo en línea.

La colección de mapas está integrada por 2,500 cartas de la república mexicana de tipo topográfico, geológico, batimétrico, climatológico, edafológico, entre otros, editados por el INEGI.

La colección de reimpresos incorpora 40,000 sobretiros y fotostáticas de artículos generados por cursos impartidos en áreas afines al centro.

Además, brinda acceso a catálogos de universidades e instituciones internacionales vía Internet y World Wide Web

## Equipo científico y de Investigación

- Equipo de resistividad BISON Mod. 2390.
- Equipo de resistividad y polarización inducida Scientrex Mod. TSQ-4(Transmisor), Mod. IPR-10A (Receptor).
- Gravímetro geodésico LaCOSTE-ROMBERG Mod. G No. 599.
- Dos magnetómetros digitales GEOMETRICS Mod. G-856.
- Sistema para adquisición de datos magnetotélúricos EMI.
- Sistema electromagnético de bobinas GEONICS LIMITED Mod. EM34-3L.
- Sismógrafo de 24 canales GEOMETRICS Mod. ES-2415F.
- Magnetómetro de tres componentes Fluxgate EDA Mod. FM.
- Georradar SENSORS & SOFTWARE Mod. PLUS/EKKO-4.
- Receptor electromagnético de baja frecuencia (VLF) SCINTREX Mod. VLF-4.
- Sistema de transitorios electromagnético en el dominio del tiempo (TDEM) GEONICS Mod. PROTEM.



- Magnetómetro Fluxgate Vectorial SCIENTREX, Mod. MFM-3.
- Dos altímetros tipo micro-surveying American Paulin.
- Sistema portátil de registro de pozos OYO Mod. GEOLOGGER 3030, equipado con módulo GW Mod. 3433 (Sondas de resistividad, rayos gamma natural y potencial natural).
- Gravímetro marca WORDEN Mod. MASTER.
- Susceptibilímetro EDA Mod. K-2.
- Radios p/comunicación 1C-228H/IC-2GAT.
- Sistema global de posicionamiento GPS (portátil) TRANSPAK.
- Sistema global de posicionamiento GPS 4000 Magellan (portátil).
- Sistema portátil magnetotelégrafo de periodos largos. Hecho en CICESE.
- Telemetría digital portátil de 5 canales. Hecho en CICESE.

### Subsedes

El CICESE La Paz trabaja en cinco diferentes proyectos de investigación. Además se da el servicio a todo el Centro y a toda la comunidad científica mediante la publicación de mosaicos de imágenes de todos los mares mexicanos.

El Centro cuenta con:

- Red sísmológica del noroeste de Baja California (RESNOM)
- Red sísmológica de banda ancha (RESBAN)
- Red de acelerógrafos del noroeste de México (RANM)
- Red acelerométrica del edificio de CC1

### Barcos oceanográficos

El CICESE cuenta con el buque oceanográfico *Francisco de Ulloa*, en el cual se realiza investigación oceanográfica costera, sus características son:

- Eslora total: 28.0 m.
- Eslora entre perpendiculares: 22.5 m.
- Manga: 7.0 m.
- Calado máximo: 3.0 m.
- Tonelaje bruto: 149 tons.; Neto: 75.
- Máquina principal: 1, CAT 3412 DIT, 450 HP a 1800 RPM.
- Hélice: 1, 4 aspas, paso fijo.
- Propulsor de proa: Wesmar DPC 75, 2 hélices, 20".
- Generadores: 2, CAT 3304B, 65 KW, 220 VCA, 60 Hz., 3 fases.
- Agua potable: Desaladora HRO 10/1300 GPD y tanque de 6,000 litros.
- Sistema de aguas negras: ORCA IIA-36, 1080 GPD y tanque de 3000 litros.
- Velocidad máxima: 10.5 nudos.
- Velocidad de crucero: 8.5 nudos.
- Área de laboratorio
- Laboratorio seco: ~ 20 m<sup>2</sup>
- Laboratorio húmedo: ~ 22 m<sup>2</sup>
- Área despejada en la cubierta principal: ~ 46 m<sup>2</sup>
- Tripulación: 6
- Personal científico: 11
- Propietario: CICESE.
- Operado por: CICESE/Coordinación de Operaciones Oceanográficas.
- Año de construcción: 1993
- Puerto Base: Ensenada, B.C., México.

### PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

#### Publicaciones

La productividad del CICESE se constata en 134 artículos publicados con arbitraje y 33 artículos aceptados con arbitraje. Otras publicaciones que editó el centro fueron 18 artículos sin arbitraje y 59 informes técnicos. El Centro participó en 121 eventos internacionales y 212 eventos nacionales.

El número de proyectos fue de 218, concluyeron y alcanzaron sus objetivos 45.

---



---

Producción científica y tecnológica

---



---

	1999
Artículos publicados con arbitraje	134
Artículos publicados sin arbitraje	18
Artículos aceptados con arbitraje	33
Artículos enviados con arbitraje	35
Libros especializados publicados con arbitraje	0
Libros aceptados con arbitraje	0
Libros de texto como autores	0
Libros de texto como coautores	0
Informes técnicos	59
Presentaciones en congresos nacionales	212
Presentaciones en congresos internacionales	121

## DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA TIERRA

### *Departamento de Geofísica Aplicada*

#### Publicaciones arbitradas

- Artículos en revistas arbitradas

1. Chávez E., R. O. Lázaro Mancilla, J.O. Campos Enríquez, E.L. Flores Márquez. 1999. Basement topography of the Mexicali Valley from spectral and ideal body analysis of gravity data. *Journal of South American Earth Sciences*. Vol. 12, pp 579-587. (CEGAA9901)
2. Martín Atienza, B. y J. García Abdeslem. 1999. 2-D gravity modeling with analytically defined geometry and quadratic polynomial density functions. *Geophysics*, Vol. 64, No. 6, pp 1730-1734. (CPGAA9902-99)
3. Méndez Delgado, S., E. Gómez Treviño, M.A. Pérez Flores. 1999. Forward modelling of direct current and low-frequency electromagnetic fields using integral equations. *Geophysical Journal International*. Vol. 137, pp 336-352. (CPGAA9802-99)
4. Romo Jones, J.M., E. Gómez Treviño, F.J. Esparza Hernández. 1999. An invariant representation for the magnetic transfer function in magnetotellurics. *Geophysics*, Vol. 64, No. 5, pp 1418-1428. (CPGAA9803-99)

- Libros editados

1. Romo Jones, J.M. 1999. Geotermia. *Revista Mexicana de Geoenergía*, ISSN 0186 -5897, Vol. 15, No. 1, enero-abril de 1999. Comisión Federal de Electricidad México, pp. 1-65. (CEGAZ9901)

#### Publicaciones no arbitradas

- Artículo de divulgación

1. Gómez Treviño, E. 1999. Imágenes electromagnéticas del interior de la Tierra: Parte V. GEOS. Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 1, pp. 29-32. (CEGAD9901)
2. Gómez Treviño, E. 1999. Imágenes electromagnéticas del interior de la Tierra: Parte VI. GEOS. Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 3, pp. 187-189. (CEGAD9904)
3. Pérez Flores, M.A. 1999. Aplicación de un algoritmo genético al método magnetotelúrico. GEOS, Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 2, pp. 105-112. (CEGAD9902)

- Artículos científicos no arbitrados

1. Flores Luna C., R. Vázquez González, C.A. González Morales, J.M. Romo Jones, N. Velasco Clímaco, A. López Tipa. 1999. Exploración geofísica con sondeos electromagnéticos transitorios en tres zonas geotérmicas de Baja California, México: Tres Vírgenes, Puertecitos y bahía Concepción. *Geotermia, Rev. Méx. de Geoenergía*, Vol. 15, No. 1, pp 25-30. (CEGAX9902)
2. Vázquez González, R. 1999. Condiciones geohidrológicas del acuífero somero en la zona del campo geotérmico de Cerro Prieto. *Geotermia, Rev. Méx. de Geoenergía*. Vol. 15, No. 1, pp. 11-118. (CEGAX9901)

- Informes técnicos

1. Brassea Ochoa, J.M. 1999. Sistema portátil para el registro del campo geoelectromagnético de periodos largos. MT-PL-II. (CTGAT9902)
2. Flores Luna, C. 1999. Cálculo de respuestas de medios estratificados con sondeos electromagnéticos transitorios. (CTGAT9901)

## Congresos

- Conferencia invitada

1. Pérez Flores, M.A. 1999. Métodos rápidos de inversión en resistividad de CD y electromagnéticos. 29 de octubre 1999. México, D. F. VI Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. (CEGAV9901)

- Memorias en congreso (resumen)

1. Brassea Ochoa, J.M., J.M. Romo Jones, E. Gómez Treviño. Sistema portátil para el registro del campo geoelectromagnético de muy baja frecuencia. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 241. (CEGAQ9913)
2. Charré Meza, A.S., M.A. Pérez Flores, E. Gómez Treviño. Imágenes de resistividad obtenidas a partir de arreglos colineales por C.D. y su aplicación al campo geotérmico de Cerro Prieto, B. C., México. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 248. (CEGAQ9908)
3. Espinosa Cardeña, J.M. Inversión de espectro de potencia radial de anomalías magnéticas: un análisis de sensibilidad. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 262. (CEGAQ9917)
4. Espinosa Luna, J., E. Gómez Treviño. Tomografía eléctrica de sitios para rellenos sanitarios considerando el efecto topográfico. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión

Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 264. (CEGAQ9907)

5. Flores Luna, C. Sondeos electromagnéticos transitorios: cálculo de la respuesta de un medio estratificado. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 263. (CEGAQ9911)
6. Flores Luna, C., M. Vega Aguilar, J.M. Romo Jones. Sondeos electromagnéticos transitorios a lo largo de un perfil perpendicular a la península de Baja California. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 238. (CEGAQ9910)
7. García Abdeslem, J., B. Martín Atienza. Un método para calcular la corrección por terreno a estaciones gravimétricas utilizando un modelo digital de elevaciones. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 263. (CEGAQ9904)
8. García Abdeslem, J., J. Ramírez Hernández, C. Jacques Ayala. Un estudio de gravimetría y magnetometría cruzando la península de Baja California. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 237. (CEGAQ9915)
9. García López, R.J., R. Vázquez González. Monitoreo piezométrico en la zona del campo geotérmico de Cerro Prieto. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 256. (CEGAQ9902)
10. Gómez Treviño, E., F.J. Esparza Hernández. Inversión formal de mediciones electromagnéticas a baja frecuencia. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 261. (CEGAQ9905)
11. Lázaro Mancilla, O., E. Gómez Treviño. Modelado e inversión de la señal de georradar para las tres propiedades electromagnéticas de suelos y rocas. 24-29

octubre 1999 Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 261. (CEGAQ9916)

12. Martín Atienza, B., J. García Abdeslem. Modelado gravimétrico de estructuras tridimensionales. 24-29 octubre de 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. (CEGAQ9901)
13. Paz López, S., A. González Fernández, J.J. Dañobeitia, D. Córdoba, L.A. Delgado Argote, F. Michaud. Estructura sísmica y gravimétrica de la corteza al sur de la isla Tiburón, Golfo de California. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 244. (CEGAQ9909)
14. Peralta Ortega, S.A., J.M. Romo Jones. La estructura eléctrica de la corteza en el norte de Baja California mediante sondeos magnetotelúricos. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 238. (CEGAQ9914)
15. Rodríguez Ramírez, J.E., F.J. Esparza Hernández, E. Gómez Treviño. Inversión de sondeos de polarización inducida mediante redes neuronales Hopfield. 24-29 octubre 1999 Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 261. (CEGAQ9906)
16. Romo Jones, J.M., E. Gómez Treviño, C. Flores Luna, J. García Abdeslem. Un modelo de la conductividad eléctrica para el perfil Vizcaíno en la península de Baja California. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 238. (CEGAQ9912)
17. Vázquez González, R. Utilización de información condicionante en la solución del problema inverso en geohidrología. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 255. (CEGAQ9903)

## *Departamento de Geología*

### **Publicaciones arbitradas**

- Artículos en revistas arbitradas

1. Axen, G.J., J.M. Fletcher, E. Cowgill, M. Murphy, P. Kapp, I. MacMillan, E. Ramos Velázquez y J. Aranda Gómez. 1999. Range-front fault scarps of the Sierra El Mayor, Baja California: formed above an active low-angle normal fault? *Geology*. Vol. 27, No. 3, pp 247-250. (CEGOA9902)
2. Cruz Castillo, M. y L.A. Delgado Argote. 1999. Descripción geológica y estructural de la zona de deslizamiento Salsipuedes-Cibola del Mar, Ensenada Baja California. *GEOS, Boletín informativo de la Unión Geofísica Mexicana, A.C.* Vol. 19, No. 3, pp. 159- 174. (CEGOA9904)
3. Delgado Argote, L.A. y J. García Abdeslem. 1999. Shallow miocene basaltic magma reservoirs in the Bahía de los Angeles basin, Baja California, Mexico. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*. Vol. 88, pp 29-46. (CPGOA9803-99)
4. Dorsey, R. y A. Martín Barajas. 1999. Sedimentation and deformation in a Pliocene-Pleistocene transtensional supradetachment basin, Laguna Salada, northwest Mexico. *Basin Research* Vol. 11, pp 205-221. (CEGOA9905)
5. Espejel, I., D.W. Fischer, A. Hinojosa Corona, C. García y J.C. Leyva Aguilera. 1999. Land-use planning for the Guadalupe Valley, Baja California, Mexico. *Landscape and Urban Planning*. Vol. 45, pp 219-232. (CPGOA9906-99)
6. Ferrari, L., M. López Martínez, G.J. Aguirre Díaz y G. Carrasco Núñez. 1999. Space-time pattern of Cenozoic volcanism in central Mexico: From the Sierra Madre Occidental to the Mexican Volcanic Belt. *Geology*. Vol. 27, No. 4, pp 303-306. (CPGOA9806-99)
7. González Fernández, A., D. Córdoba y D. Vales. 1999. Seismic crustal structure of Galicia continental margin, NW Iberian

Peninsula. Geophysical Research Letters. Vol. 26, No. 8, pp. 1061-1064 (CEGOA9901)

8. Helenes Escamilla, J. y D. Somoza Montserrat. 1999. Palynology and sequence stratigraphy of the Cretaceous of eastern Venezuela. *Cretaceous Research*. Vol. 20, pp 447-463. (CPGOA9902-99)
9. James F.A., L.M. Forsythe y J.H. Natland. 1999. Determination of primitive melt composition in the North Atlantic seaward-dipping reflector sequences from CR-Rich spinel compositions. *Scientific Results of the Proceeding of the Ocean Drilling*. Vol. 163, pp 119-134. (CPGOA9810-99)
10. Ledesma Vázquez, J., G. Rendón Márquez y A.L. Carreño. 1999. Ambientes sedimentarios en la sección arroyo Colorado, formación Tepetate (Eoceno Temprano-Medio), Baja California Sur, México. *GEOS #1*. Vol. 19, No. 2, pp. 78-83. (CEGOA9903)
11. Walker George, P.L., E. Cañón Tapia y E. Herrero Bervera. 1999. Origin of vesicle layering and double imbrication by endogenous growth in the Birkett basalt flow (Columbia river pla-teau). *Journal of Volcanology and Geothermal Research*. Vol. 88, pp 15-28. (CPGOA9802-99)

- Libros editados

1. Delgado Argote, L.A. y J. García Abdeslem, editores. *GEOS. Boletín Informativo de la Unión Geofísica Mexicana. Época II, Vol. 19, No. 1, marzo 1999. pp. 1-76.* (CEGOZ9904)
2. Delgado Argote, L.A. y J. García Abdeslem. 1999. *GEOS. Unión Geofísica Mexicana, A.C. GEOS. Boletín Informativo, Época II, Vol. 19, No. 4, octubre 1999. Luis A. Delgado Argote y Juan García Abdeslem, eds. Unión Geofísica Mexicana. México 218-353.* (CEGOZ9901)
3. Delgado Argote, L.A. y J. García Abdeslem. 1999. *GEOS. Unión Geofísica Mexicana, A.C. GEOS. Boletín Informativo, Época II, Vol. 19, No. 3, septiembre 1999. Luis A. Delgado Argote y Juan García Abdeslem, eds. Unión*

*Geofísica Mexicana. México 151-217.* (CEGOZ9902)

4. Delgado Argote, L.A. y J. García Abdeslem. 1999. *GEOS. Unión Geofísica Mexicana, A. C. GEOS. Unión Geofísica Mexicana, A. C. Boletín Informativo, Época II, Vol. 19, No. 2, Junio 1999. Luis A. Delgado Argote y Juan García Abdeslem, eds. Unión Geofísica Mexicana. México 77-150.* (CEGOZ9903)

#### Publicaciones no arbitradas

- Artículos de divulgación

1. Suárez Vidal, F. 1999. Sismos de  $M > 6$  en el Valle de Mexicali-Imperial, generación y distribución de estructuras asociadas a licuefacción. *GEOS #1. Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 1, pp. 15-23.* (CEGOD9901)

- Artículos científicos no arbitrados

1. Helenes Escamilla, J. 1999. Palinología y secuencias estratigráficas del pozo ELS-1, Laguna Salada, B. C., México. *Geotermia, Rev. Méx. de Geoenergía. Vol. 15. No. 1, pp. 47-54.* (CEGOX9901)

- Informes técnicos

1. Delgado Argote, L.A., A. Hinojosa Corona, F. Escalona Alcázar, M.C. Noyola Medrano, L. Mexicano Vargas, V. Frías Camacho y D.L. Delgado Álvarez. Interpretación de imágenes de satélite de la porción sur del estado de Michoacán para la detección de yacimientos ferríferos y sulfuros polimetálicos potenciales. (CEGOT9901)

#### Congresos

- Conferencias invitadas

1. Contreras Pérez, J. y C. Scholz H. Evolution of multisegmented continental rift basins: comparison of computer models with the basins of the East African Rift System. 5-9 junio de 1999. Wolfville, Nova Scotia,

- Canada, Int. Workshop for a Climatic, and tectonic, Pole-to-Pole Coring Transect of Triassic- Jurassic Pangea. (CEGOV9901)
2. Fletcher, J.M. Estilos de extensión mecánica y de alteración hidrotermal de la corteza oceánica inferior, Dorsal Meso-Atlántica, latitud 23°N. 20-25 septiembre de 1999 Linares, Nuevo León, México. IX Congreso Nacional de Geoquímica. (CEGOV9902)
  3. Fletcher, J.M. Evaluación geológica/geotécnica del sitio para el TIM. 8-9 de nov. 1999 Ensenada, B. C. 2do. Taller del Telescopio Óptico -Infrarrojo Mexicano (TIM). (CEGOV9903)
  4. Suárez Vidal, F. Historia de la fundación de ASOCEAN. 20 mayo de 1999. Ensenada, B. C. Reunión Anual de la Asociación de Oceanólogos de México, A. C. (CEGOV9904)
    - Memorias en congreso (en extenso)
  1. Helenes Escamilla, J., D. Somoza Montserrat, C. de Guerra y J. Vásquez. Albian-Cenomanian dinoflagellates and stratigraphic sequences from The Barinas and Maturin Basins, Venezuela. 29 agosto a 2 septiembre 99. Serra Negra, Brasil. 5o Simposio sobre o Cretáceo do Brasil - 1er Simposio sobre el Cretácico de América del Sur. (CEGOU9901)
    - Memorias en congreso (resumen)
  1. Afilhado, A., R. Conselheiro, D. Vales, A. Hirn, A. González Fernández, L.M. Matías y I. Méndez-Víctor. Contribution for the monitoring of the SW Portuguese margin: Crustal thinning along IAM5. 26-30 julio de 1999 Birmingham, Inglaterra. IUGG99. (CEGOQ9905)
  2. Aguirre Díaz, G.J., J. Carrasco Hernández y M. López Martínez. Nuevas calderas en el sector central del Cinturón Volcánico Mexicano. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS, Vol. 19, No. 4, pp. 318. (CEGOQ9920)
  3. Aparicio Ceja, M.E., S. Vázquez Hernández, G. Rendón Márquez y M. Ávalos Borja. Difracción de rayos X en arcillas de zonas de riesgo geológico por deslizamiento de masas en Tijuana, B. C. 15-19 nov. 1999. Ensenada, B. C. 2do. Congreso Nacional de Cristografía. (CEGOQ9907)
  4. Cañón Tapia, E. ¿Pueden las propiedades magnéticas de la roca aportar evidencia de crecimiento endógeno de flujos de lava? Caso de estudio en la Meseta Basáltica Continental Gigante del río Columbia, EUA. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 273. (CEGOQ9916)
  5. Cañón Tapia, E. y H. Pinkerton. The anisotropy of magnetic susceptibility of lava flows: an experimental approach. 13-17 diciembre de 1999. San Francisco CA. USA. AGU. American Geophysical Union. (CPGOQ9901-99)
  6. Cañón Tapia, E. y H. Pinkerton. Uses of an anisotropy of magnetic susceptibility of lava flows: Past, present and future. 5-6 enero de 1999. Birmingham, Inglaterra. Volcanic and Magmatic Studies Group, Annual Meeting of the Geological Society. (CEGOQ9901)
  7. Contreras Pérez, J. y C. Scholz H. A model for the evolution of multi-segmented continental Rift Basins. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 311. (CEGOQ9930)
  8. Chávez Cabello, G., J.M. Fletcher y S.E. Johnson. Historia de emplazamiento y evolución composicional de los plutones Encinosa y Potrero en el margen de la sutura cortical en San Pedro Mártir, Baja California. 20-25 sept. 1999. Linares, Nuevo León, México IX Congreso Nacional de Geoquímica. (CEGOQ9903)
  9. De Basabe Delgado, J.D. y M. López Martínez. Cálculo de isócronas de 40AR/39AR, RB-SR y SM-ND utilizando el programa Isochron. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la

- Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 247. (CEGOQ9924)
10. Delgado Argote, L.A. Variaciones laterales en la mineralogía y química en el dique Las Flores, Bahía de los Ángeles, Baja California. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 273. (CEGOQ9919)
  11. Escalona Alcázar, F. y L.A. Delgado Argote. Sedimentos marinos del Golfo de California y volcanismo plioceno de las islas San Lorenzo y Las Ánimas. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 316. (CEGOQ9922)
  12. Esparza Álvarez, M.A., J.C. Herguera García, C.B. Lange y J. Helenes Escamilla. Variabilidad de la comunidad de diatomeas en los sedimentos de la cuenca de San Lázaro, Baja California Sur, México. 24-29 octubre de 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 282. (CEGOQ9932)
  13. Fletcher, J.M., B. Kohn, A.J.W. Gleadow y D. Foster. Dating continental rifting in the southern Gulf Extensional Province using fission-track thermo-chronology. 27 octubre de 1999. Denver, CO. USA Geological Society of America. (CEGOQ9910)
  14. Fletcher, J.M., B. Kohn, D. Foster, A.J.W. Gleadow y R. Mendoza Borunda. Fechamiento de la extensión continental en el sur de la provincia extensional del Golfo, región de La Paz-Los Cabos, mediante termocronología de huellas de fisión. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 321. (CEGOQ9931)
  15. Forsythe, L.M., J.F. Allan, A. Mills, G.A. Jenner y H.P. Longerich. Use and limitations of trace element analyses by ultraviolet laser ablation microprobe (LAM)- ICP-MS. 20-25 sept. 1999. Linares, Nuevo León, México IX Congreso Nacional de Geoquímica. (CEGOQ9904)
  16. Frías Camacho, V., L.A. Delgado Argote y J.J. Dañobeitia. Interpretación de rasgos estructurales y volcánicos del canal Las Ballenas y cuenca Delfín inferior, Golfo de California, a partir de imágenes de reflectividad. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 220. (CEGOQ9918)
  17. García Puga, J.L. y A. Hinojosa Corona. Estudio geomorfológico e hidrología superficial en la zona costera entre Puertecitos y bahía San Luis Gonzaga, B.C. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 310. (CEGOQ9928)
  18. González Fernández, A., J.J. Dañobeitia, D. Córdoba, L.A. Delgado Argote, R. Carbonell y R. Bartolomé. Estructura de la litosfera en el alto Golfo de California a partir de datos de sísmica de reflexión multicanal, sísmica de gran ángulo y gravimetría. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 219. (CEGOQ9914)
  19. González Fernández, A., J.M. Stock, M.S. Steckler, A. Martín Barajas, P. Persaud, J. Diebold y G. Mountain. Sísmica de reflexión multicanal en el alto Golfo de California. 24, 29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 244. (CEGOQ9913)
  20. González Fernández, A., L.A. Gallardo Delgado, J. García Abdeslem, B. Martín Atienza y S. Paz López. Magnetometría y gravimetría en las costas de la Bahía de Todos Santos: península de Punta Banda. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 265. (CEGOQ9912)
  21. Hinojosa Corona, A., J.M. Stock y A. Amador Buenrostro. Imágenes hiperespectrales de alta resolución espacial de la franja costera entre Puertecitos y bahía San Luis Gonzaga, Baja California, México. 11-12 noviembre 1999. Guanajuato, Gto. X Reunión Nacional

- de la Soc. de Especialistas Latinoamericanos en Percepción Remota y Sistemas de Información Espacial SELPER-México. (CEGOQ9925)
22. Hinojosa Corona, A., J. Delgadillo Rodríguez, J. Mancera Flores, R. Bermúdez Zavala y L. Mexicano Vargas. Base de datos pictórica georreferenciada en el estado de Baja California, México. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 308. (CEGOQ9927)
  23. Martín Barajas, A., J.M. Stock, M.S. Steckler, J. Diebold, P. Buhl, A. González Fernández, G. Mountain, P. Persaud, J.L. García Puga y F. Paz. Estratigrafía sísmica y tectónica activa en el alto Golfo de California, rasgos morfológicos del fondo marino utilizando perfiles de ecosonda y GPS diferencial. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 219. (CEGOQ9917)
  24. Noyola Medrano, M. C. y A. Hinojosa Corona. Procesamiento de una imagen Landsat TM para el estudio litológico de la franja costera entre Puertecitos y bahía de San Luis Gonzaga, Baja California, México. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 308-309. (CEGOQ9926)
  25. Oskin, M., J.M. Stock, C. Lewis y A. Martín Barajas. Separation of Baja California from North America: New constraints on timing and total displacement. 25 a 28 octubre de 1999. Denver, Colorado. Geological Society of America Annual Meeting. (CEGOQ9911)
  26. Persaud, P., A. González Fernández, M. S. Steckler, J.M. Stock, A. Martín Barajas, G. Mountain y J. Diebold. Multichannel seismic imaging of active tectonics, NW Gulf of California. 13-17 dic. 1999, San Francisco, CA., USA. AGU, Fall Meeting. (CEGOQ9908)
  27. Rojas Beltrán, M.A. y E. Cañón Tapia. Volcanología física del basalto Esperanza, B. C. S. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 273-274. (CEGOQ9915)
  28. Steckler, M.S., A. Martín Barajas, J.M. Stock, P. Persaud, A. González Fernández, J. Diebold y G. Mountain. Transtensional tectonics of NW Gulf of California revealed by high- resolution multichannel seismic imaging. 13-17 dic. 1999 San Francisco, Ca., USA AGU, Fall Meeting, 1999. (CEGOQ9909)
  29. Stock, J.M., B. Hausback, A. Martín Barajas, A. Hinojosa Corona, D. Pieri y A. Seymour. Digital image analysis of young volcanic terrain in Baja California. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 309. (CEGOQ9929)
  30. Suárez Vidal, F. El temblor de Cerro Prieto MD=5.1 del 1 de junio de 1999, ¿tectónico o inducido? 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 249. (CEGOQ9923)
  31. Téllez Duarte, M. y J. Helenes Escamilla. Tafonomía y paleoecología de moluscos en la formación sepultura (Paleoceno), Baja California, México. 6-10 septiembre de 1999 Coquimbo, Chile IV Congreso Latinoamericano de Malacología - III Encuentro de Investigadores en Malacología de Chile. (CEGOQ9902)
  32. Vázquez, M.E. y L.A. Delgado Argote. Estratigrafía de las unidades volcánicas y volcans sedimentarias miocénicas de Bahía de Las Animas, Baja California. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp. 317. (CEGOQ9921)

#### *Departamento de Sismología*

#### **Publicaciones arbitradas**

- Artículos en revistas arbitradas

1. Castro Escamilla, R.R., G. Monachesi, M. Mucciarelli, L. Trojani y F. Pacor. 1999. P- and S-wave attenuation in the region of Marche,



- Italy. Tectonophysics. Vol. 302, pp. 123-132. (CESIA9901)
2. Castro Escamilla, R.R., M. Mucciarelli, G. Monachesi, F. Pacor y R. Berardi. 1999. A review of nonparametric attenuation function computed for different regions of Italy. *Annali di Geofisica*. Vol. 42, No. 4, pp. 735-748. (CESIA9902)
  3. Fabriol Beauville, H.M., L.A. Delgado Argote, J.J. Dañobeitia, D. Córdoba, A. González Fernández, J. García Abdeslem, R. Bartolomé, B. Martín Atienza y V. Frías Camacho. 1999. Backscattering and geophysical features of volcanic ridges offshore Santa Rosalia, Baja California Sur, Gulf of California, Mexico. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*. Vol. 93, pp. 75-92. (CPSIA9806-99)
  4. Glowacka, E., J. González y H. Fabriol. 1999. Recent vertical deformation in Mexicali Valley and its relationship with tectonics, seismicity, and the exploitation of the Cerro Prieto geothermal field, Mexico. *Pure and Applied Geo-physics*, No. 156, pp. 591-614. (CPSIA9903-99)
  5. Nava Pichardo, F.A. y E. Glowacka. 1999. Fault-slip triggering, healing, and viscoelastic after-working in sediments in the Mexicali-Imperial Valley. *Pure and Applied Geophysics*, No. 156, pp. 615-629. (CPSIA9902-99)
  6. Nava Pichardo, F.A., R.E. García Arthur, R.R. Castro Escamilla, C. Suárez, B. Márquez A., F.J. Núñez Cornú, G. Saavedra de la Cruz y R. Toscano Fletes. 1999. S wave attenuation in the coastal region of Jalisco-Colima, Mexico. *Physics of the Earth and Planetary Interiors*. Vol. 115, pp. 247-257. (CPSIA9904-99)
  7. Rebollar Bustamante, C.J., L. Quintanar, J. Yamamoto y A. Uribe Carbajal. 1999. Source process of the Chiapas, Mexico, intermediate-depth earthquake (Mw=7.2) of 21 October 1995. *Bulletin of Sismological Society of America*. Vol. 89, pp. 348-358. (CPSIA9804-99)
  8. Rebollar Bustamante, C.J., V.H. Espindola, A. Uribe Carbajal, J.A. Mendoza Camberos y A. Pérez Vertti Ramírez. 1999. Distribution of stresses and geometry of the Wadati-Benioff zone under Chiapas, Mexico. *Geofísica Internacional*. Vol. 38, No. 2, pp. 95-106. (CPSIA9805-99)
  9. Vidal Villegas, J.A. y L. Munguía Orozco. 1999. The ML scale in northern Baja California, Mexico. *Bulletin of the Seismological Society of America*. Vol. 89, No. 3, pp. 750-763. (CPSIA9901-99)
- Capítulo de libro
1. Sahay Sahay, P.N. 1999. Nature of waves in deformable porous media. *Mathematical Imaging and Vision*, Dr. Gerhard Ritter, ed., SPIE. Vol. 8, Serie CD-ROM. (CESIH9901)
- Publicaciones no arbitradas**
- Artículos de divulgación
1. Nava Pichardo, F.A. y J. Frez Cárdenas. 1999. Cuantificación de la incertidumbre en las soluciones de plano de falla sísmica obtenida mediante el programa FPFIT. *GEOS, Unión Geofísica Mexicana*. Vol. 19, No. 3, pp. 175-178. (CESID9901)
- Artículos científicos no arbitrados**
1. Glowacka, E. 1999. Deformaciones superficiales en el área de Cerro Prieto, B. C., México y sus relaciones con sismicidad, tectónica local y extracción de fluidos. *Geotermia, Rev. Méx. de Geoenergía*. Vol. 15, No. 1, pp. 39-46. (CESIX9901)
- Informes técnicos
1. Arellano Zepeda, G.A., S. Álvarez Tinajero y J.G. Acosta Chang. Red acelerométrica de Tijuana, etapa: abril 1998 a junio 1999. (CTSIT9903)
  2. Díaz de Cossío Batani, G., E. Glowacka, V.M. Wong Ortega, F.J. Farfán Sánchez y M. González. Mini-red de medidores de deformación superficiales en la zona sur de

- la falla Imperial (Baja California, México) Parte II. (CTSIT9910)
3. Fong Mata, D.L. y C.A. Reyes Zamora. Identificación de las propiedades estructurales de un edificio en la ciudad de México, mediante pruebas de vibración ambiental realizadas durante el proceso de reforzamiento. (CTSIT9914)
  4. Glowacka, E. Estudio de la sismicidad inducida en el campo geotérmico de Cerro Prieto (BC) y sus consecuencias sobre el peligro sísmico en el Valle de Mexicali. (CESIT9901)
  5. Luna Munguía, M.J., A. Vidal Villegas, I. Méndez Figueroa, L. Munguía Orozco, M. Navarro Sánchez, T.A. Valdez López y V.M. Wong Ortega. Catálogo de acelerogramas registra-dos por la Red de Acelerógrafos del Noroeste de México durante 1998. (CTSIT9904)
  6. Munguía Orozco, L. Active tectonics in the La Paz - Los Cabos region, Baja California Sur. (CTSIT9902)
  7. Munguía Orozco, L., F.J. Farfán Sánchez, I. Méndez Figueroa, L. Orozco León, O. Gálvez Valdez, L. Inzunza Romero y E.A. Morán Valdés. Boletín de Información Sísmica. Enero - diciembre 1999. (CTSIT9912)
  8. Rebollar Bustamante, C.J., A. Pérez Vertti Ramírez, J.A. Mendoza Camberos y L.M. Reyes González. Análisis e interpretación de la in-formación sísmica digital en el campo geotérmico de Cerro Prieto, B. C., en el período 1994 a 1999. Informe confidencial. (CTSIT9911)
  9. Rebollar Bustamante, C.J., J.A. Mendoza Camberos y A. Pérez Vertti Ramírez. Primer informe de resultados preliminares del contrato «Análisis e interpretación de la información sísmica digital en el campo geotérmico de Cerro Prieto, B. C., en el período 1994 a 1999. (CTSIT9908)
  10. Reyes Zamora, C.A., J.C. Sánchez Rodríguez, D.L. Fong Mata, G. Reyes del Ángel, G. Díaz de Cossío Batani y E. Rocha Guerrero. Registros generados durante el temblor del 15 de junio de 1999 de magnitud  $M_w = 6.9$  (GS) y momento sísmico  $M_0 = 2.2 \times 10^{19}$  Nm (GS) localizado en la región central de México. (CTSIT9905)
  11. Reyes Zamora, C.A., J.C. Sánchez Rodríguez, D.L. Fong Mata, G. Reyes del Ángel, G. Díaz de Cossío Batani y E. Rocha Guerrero. Registros generados durante el temblor del 21 de junio de 1999 de magnitud  $M_w = 6.2$  (GS) y momento sísmico  $M_0 = 2.6 \times 10^{18}$  Nm (GS) localizado en el estado de Guerrero, México. (CTSIT9906)
  12. Reyes Zamora, C.A., J.C. Sánchez Rodríguez, D.L. Fong Mata, G. Reyes del Ángel, G. Díaz de Cossío Batani y E. Rocha Guerrero. Registros generados durante el temblor del 30 de septiembre de 1999 de magnitud  $M_w = 7.4$  y momento sísmico  $M_0 = 14 \times 10^{20}$  Nm (GS) localizado en el estado de Oaxaca, México. (CTSIT9907)
  13. Rosquillas Navarro, A., L.H. Mendoza Garcilazo, J.G. Acosta Chang, E. Rocha Guerrero, R. Reyes Serrano, S. Vázquez Hernández y A.M. Frías León. First semiannual report RADIUS Project of Tijuana. Informe confidencial. (CESIT9902)
  14. Rosquillas Navarro, A., L.H. Mendoza Garcilazo, J.G. Acosta Chang, E. Rocha Guerrero, R. Reyes Serrano, S. Vázquez Hernández y A.M. Frías León. Second semiannual report RADIUS Project of Tijuana. Informe confidencial. (CESIT9903)
  15. Rosquillas Navarro, A., L.H. Mendoza Garcilazo, J.G. Acosta Chang, E. Rocha Guerrero, R. Reyes Serrano, S. Vázquez Hernández y A.M. Frías León. Segundo reporte semianual Proyecto RADIUS caso Tijuana. Informe confidencial. (CESIT9904)
  16. Rosquillas Navarro, A., L.H. Mendoza Garcilazo, J.G. Acosta Chang, E. Rocha Guerrero, R. Reyes Serrano, S. Vázquez Hernández y A.M. Frías León. Final report RADIUS Project of Tijuana. Informe confidencial. (CESIT9905)
  17. Sahay Sahay, P.N. Formulación analítica del tensor de Green en la proelasticidad. (CTSIT9901)

18. Sánchez Rodríguez, J.C., C.A. Reyes Zamora, F. Favela Vara y J.J. Zamarripa Topete. Sistema generador de tiempo absoluto en formato digital para instrumentación remota. (CTSIT9913)

19. Vázquez Hernández, S., L.H. Mendoza Garcilazo y G. Rendón Márquez. Informe final del estudio del deslizamiento de masas de terreno en la colonia anexa Roma. Tijuana, Baja California. (CTSIT9909)

- Otros

1. Bock Y., J. Dean, P. de Jonge, P. Fang, M. Scharber, M. van Domselaar y J.J. González García. Activities at the Scripps Orbit and Permanent Array Center (SOPAC). Poster. Southern California Earthquake Center Meeting. 17-19 septiembre de 1999. Palm Spring, California. (CESIO9905)

2. Castro Escamilla, R.R. An empirical model for estimating acceleration spectra in the Imperial-Mexicali Valley, Baja California Region. Poster. Simposio Internacional RADIUS. 11-14 octubre de 1999. Tijuana, B.C. (CTSIO9903)

3. Munguía Orozco, L., L. Orozco León, J.C. Sánchez Rodríguez, O. Gálvez Valdéz, F.J. Farfán Sánchez, I. Méndez Figueroa, L. Inzunza Romero y R. Eaton Montaño. Sismicidad del noroeste de México (septiembre a diciembre 1998). GEOS. Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 1, marzo de 1999 pp. 44-45. (CESIO9901)

4. Munguía Orozco, L., L. Orozco León, J.C. Sánchez Rodríguez, F. Gómez Agis, F.J. Farfán Sánchez, I. Méndez Figueroa, L. Inzunza Romero y R. Eaton Montaño. Sismicidad del noroeste de México. Período enero- abril de 1999. GEOS. Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 2, junio de 1999, pp. 126-127. (CESIO9902)

5. Munguía Orozco, L., L. Orozco León, J.C. Sánchez Rodríguez, O. Gálvez Valdez, F.J. Farfán Sánchez, I. Méndez Figueroa, L. Inzunza Romero y R. Eaton Montaño. Sismicidad del noroeste de México (Período

mayo - agosto de 1999). GEOS. Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 3, septiembre de 1999, pp. 197-198. (CESIO9904)

## Congresos

- Conferencias invitadas

1. Castro Escamilla, R.R., Calcul de la fréquence de résonance de barrages á l'aide d'enregistrements sismiques. junio de 1999 Marsella, Francia Seminario presentado en el Servicio Geológico Francés (BRGM). (CESIV9901)

2. Glowacka, E. Deformaciones en el Valle de Mexicali. Junio de 1999. Mexicali, B. C. Reunión informativa con los departamentos de Geología y Geofísica de la CFE-Residencia Cerro Prieto-CICESE. (CESIV9903)

3. González García, J.J. Temblores y geodinámica de Baja California. 8-12 nov. de 1999. Mexicali, B. C. VIII Jornada Delegacional de Salud y Seguridad en el Trabajo en el IMSS. (CESIV9912)

4. Mendoza Garcilazo, L.H. El manejo de la información sísmica en los medios de comunicación. 11 dic. de 1999. Ensenada, B. C. 1er. Taller con medios de comunicación sobre sismos y otros fenómenos naturales de impacto negativo. (CESIV9905)

5. Mendoza Garcilazo, L.H. Estudio de riesgo sísmico del área Tijuana-Rosarito. 7 de abril de 1999. Rosarito, B. C. Abril mes de seguridad. Comisión Federal de Electricidad. (CESIV9908)

6. Mendoza Garcilazo, L.H. La vulnerabilidad de la sociedad ante un evento sísmico. 9 nov. de 1999. Ensenada, B. C. Reunión con el grupo de 20 mujeres y un invitado. (CESIV9904)

7. Mendoza Garcilazo, L.H. Proyecto RADIUS caso Tijuana, estado actual. 19 de marzo de 1999. Mexicali, B. C. CANACINTRA. (CESIV9909)

8. Mendoza Garcilazo, L.H. Proyecto RADIUS, presentación y logros. 22 septiembre de 1999. Ensenada, B. C. Taller: La industria de la construcción en la protección civil. (CESIV9907)
  9. Mendoza Garcilazo, L.H. Proyecto RADIUS - caso Tijuana. Presentación y discusión de la estrategia para su implementación. 27-28 mayo de 1999. Tijuana, B. C. Segundo Taller del Proyecto RADIUS - Caso Tijuana. (CESIV9910)
  10. Mendoza Garcilazo, L.H. Proyecto RADIUS, prevención de desastres. 10 Nov. de 1999. Tijuana, B. C. VIII Semana Delegacional de Salud y Seguridad en el IMSS. (CESIV9906)
  11. Mendoza Garcilazo, L.H. Seismicity, features and population growth of Tijuana: A community, scientists, academics and professionals of the city. 11-14 oct. de 1999. Tijuana, B. C. Simposio Internacional RADIUS. (CESIV9911)
  12. Sahay Sahay, P.N. Coupling of fluid flow with seismic waves in porous media: An overview. 21-24 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. 3er. Taller Canadá-México sobre Aplicaciones de la Física de Medios Porosos. (CESIV9902)
    - Memorias en congreso (resumen)
1. Arroyo Acosta, A. y P.N. Sahay Sahay. Migración de datos sísmicos con teoría poroelástica. 24- 29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 292. (CESIQ9923)
  2. Castro Escamilla, R.R. Un estudio comparativo de la atenuación sísmica de diversas regiones de Italia. 20-24 sept., 1999 Tucumán, Argentina IV Reunión Técnica de la Comisión de Geofísica. (CESIQ9902)
  3. Castro Escamilla, R.R., A. Rovelli, M. Cocco, F. Pacor y M. Di Bona. Simulación estocástica de los registros de aceleración del sismo de Umbria-Marque (Italia Central) del 26 de septiembre de 1997 (MW 6). 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 303. (CESIQ9913)
  4. Díaz de Cossio Batani, G., E. Glowacka, V.M. Wong Ortega, F.J. Farfán Sánchez y M. González. Mini-red de medidores de deformación superficiales en la zona sur de la falla Imperial (Baja California, México) parte II. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 287. (CESIQ9912)
  5. Farfán Sánchez, F.J. I. Méndez Figueroa, J. Frez Cárdenas, V. Frías Camacho, G.A. Arellano Zepeda, J. Carlos Villegas, J.J. González García, L. Orozco León y O. Gálvez Valdez. Corrección de estaciones de las redes locales y regionales (RESNOM y SCSN) para hipocentros determinados localmente en el sistema San Miguel. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 291. (CESIQ9915)
  6. Frez Cárdenas, J., J.J. González García, J.G. Acosta Chang, F.A. Nava Pichardo, M. Alvarez, G.A. Arellano Zepeda, J.C. Villegas, I. Méndez Figueroa y R. García Arthur. Local microseismicity studies in Northern Baja California, Mexico: the Ojos Negros Valley and nearby faults. 13-17 dic. 1999. San Francisco, Ca. AGU, 1999 Fall Meeting. (CESIQ9904)
  7. Frez Cárdenas, J., J.J. González García, J.G. Acosta Chang y F.A. Nava Pichardo. Inferencias acerca de la estructura sísmica de la cordillera peninsular en la región fronteriza de ambas Californias basado en determinaciones locales de hipocentros. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 288. (CESIQ9916)
  8. Frez Cárdenas, J., J.J. González García, J.G. Acosta Chang, F.A. Nava Pichardo, M. Álvarez, G.A. Arellano Zepeda, J.C. Villegas y R. García Arthur. Estudios de sismicidad local en la sierra peninsular y la costa del norte de Baja California. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la

- Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 289. (CESIQ9917)
9. Glowacka, E., J.J. González García, G. Díaz de Cossío Batani y F.J. Farfán Sánchez. Contemporary deformations along the southern part of the Imperial Fault and its relation with subsidence and seismicity in the Mexicali Valley (B. C., Mexico). 2-5 mayo 1999. Seattle, Wa, USA. 94th Annual Meeting of the Seismological Society of America. Vol. 70, No. 2, pp. 237. (CESIQ9901)
  10. Glowacka, E., V.M. Wong Ortega, L. Munguía Orozco y F.A. Nava Pichardo. Current deformations in the Cerro Prieto Geothermal Field (Imperial- Mexicali Valley, Mexico). 13-17 dic. 1999 San Francisco, Ca. AGU, 1999 Fall Meeting. (CESIQ9906)
  11. González García, J.J. Geodinámica y GPS en Baja California: oportunidad para un catastro moderno al inicio del tercer milenio. La cuarta coordenada. 14-17 sep. de 1999. Tijuana, B. C. Congreso Internacional de Ingeniería Topográfica Baja California 99. (CESIQ9925)
  12. Mendoza Garcilazo, L.H. Informe de la recopilación de datos para el proyecto RADIUS. 27-28 de mayo 1999. Tijuana, B. C. 2do. Taller de Trabajo del Proyecto RADIUS. (CESIQ9924)
  13. Mendoza Garcilazo, L.H., E. Rocha Guerrero y R. Reyes Serrano. Proyecto RADIUS caso Tijuana. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 257. (CESIQ9914)
  14. Nava Pichardo, F.A. Una medida de la información en la sismicidad. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 288. (CESIQ9909)
  15. Nava Pichardo, F.A. y E. Glowacka. Fault slip triggering, healing, and viscoelastic after-working in sediments in Mexicali-Imperial Valley. 3-17 dic. 1999. San Francisco, Ca. AGU, 1999 Fall Meeting. (CESIQ9907)
  16. Nava Pichardo, F.A., R. García Arthur, J. Frez Cárdenas, J.G. Acosta Chang, J. Carlos Villegas y J.J. González García. Cálculo rápido de magnitudes locales para estudios de microsismicidad. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 289. (CESIQ9910)
  17. Núñez Cornú, F., M. Rutz, V.H. Espíndola, C. Suárez Plascencia, F.A. Nava Pichardo y G. Reyes Dávila. Algunas características de la sismicidad en el norte del bloque de Jalisco. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 290. (CESIQ9911)
  18. Quintanar, L., J. Yamamoto, C.J. Rebollar Bustamante y E. Jiménez Z. El sismo de Tehuacán del 15 de junio de 1999, semejanzas y diferencias con el ocurrido el 24 de octubre de 1980. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 299. (CESIQ9919)
  19. Rebollar Bustamante, C.J., A. Pérez Vertti Ramírez, J.A. Mendoza Camberos y L.M. Reyes González. Estudios de sismicidad en el Golfo de California. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jalisco Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 289-290. (CESIQ9920)
  20. Rebollar Bustamante, C.J., L. Quintanar, J.A. Madrid González, S. Day, R.R. Castro Escamilla, J.N. Brune, L. Astiz y F. Vernon. Source characteristics of a 5.5 magnitude earthquake that occurred in a transform fault of the Delfin basin in the Gulf of California. 13-17 dic. 1999. San Francisco, Ca. AGU, 1999 Fall Meeting. (CESIQ9905)
  21. Reyes González, L.M. y C.J. Rebollar Bustamante. Cálculo del espesor de la corteza en el norte de Baja California, utilizando ondas refractadas. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 237. (CESIQ9921)
  22. Romero de la Cruz, O.M., J.G. Acosta Chang y G. Ronquillo Jaramillo. Resultados

- de la aplicación de la transformada de ondícula en sismología. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 301. (CESIQ9918)
23. Rouleau, P., F. Schwab, B. Melhman, J. Frez y J. Acosta Chang. Towards an interdisciplinary 3-D mapping of the lithosphere and astheno-sphere beneath Atlantic Canada and the Artic. Part 1: Application of the multi-mode/multistructure method of seismology. 26-20 julio de 1999, Bermingham, Inglaterra, IUGG'99. Birminham, 22nd General Assembly. (CESIQ9926)
  24. Sahay Sahay, P.N. Green's function in dynamic poroelasticity. 31 oct.-5 Nov, 1999. Houston, Texas Society of Exploration Geophysicists, International Exposition and 69th Annual Meeting. (CESIQ9903)
  25. Sahay Sahay, P.N. y O. Lázaro Mancilla. Reflexión y transmisión de ondas sísmicas en las fronteras planas de medios porosos. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 276. (CESIQ9908)
  26. Solorza Calderón, S. y P.N. Sahay Sahay. Diferencias finitas exactas. 24-29 octubre 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 293. (CESIQ9922)
  2. Álvarez Quiñones, A.G. y J.E. Preciado Velasco. 1999. Estudio de técnicas para eficientizar la transmisión de servicios multimedios en sistemas de comunicaciones móviles de la tercera generación. Pp. 104-110. 31 de octubre-05 noviembre de 1999. Acapulco, Guerrero. ROCC&C'99. (CEETK9934)
  3. Covarrubias Rosales, D., A. Fernández y S. Ruiz. 1999. An efficient MAC based on a Decentralized Channel Load Sensing Protocol for Wide-Band CDMA Systems. Vol. 3, pp 1690-1694. 20-23 septiembre de 1999. Amsterdam, Holland. Proceedings of IEEE Vehicular Technology Conference. VTC'99. (CEETK9928)
  4. Cruz Hernández, C., J. Álvarez Gallegos y R. Castro Linares. 1999. Stability robustness of linearizing controllers with state estimation for discrete-time nonlinear systems. Pp. 3995-3999. 2-4 junio de 1999. San Diego, Ca. IEEE. American Control Conference. (CPETK9901-99)
  5. Dubuc, D., M. Menardo, A. Reynoso Hernández, T. Parra, D. Bajon y H. Baudrand. 1999. L' épaisseur de métallisation: un degré de liberté dans la conception de circuits microusinés. pp 1B7-1B8. 5-7 mayo de 1999. Arcachon, Francia. Onzièmes Journées Nationales Microondes. (CEETK9917)
  6. Fumitoshi, M., O. Takashi y Y. Orlov. 1999. PDS (proportional derivative and strain) feedback control of a flexible structure with closed-loop mechanism. Pp. 4331-4336. 7-10 diciembre de 1999. Phoenix, Arizona. Conference on Decision and Control'99. (CPETK9905-99)
  7. García Gómez, O., J. Favela Vara, G. Licea Sandoval y R. Machorro Mejía. 1999. Extending a collaborative architecture to support emotional awareness. Auton Agents. Pp. 46-52. 1 mayo 1999. Seattle, Wa. Emotion Based Agent Architectures (EBAA'99). (CECCK9901)
  8. Gaynor, M., J.E. Preciado y R. Rivera. 1999. Manejo de calidad de servicios en redes locales de datos IP. Pp. 95-100. 31-octubre-5

#### DIVISIÓN DE FÍSICA APLICADA

*Departamento de Electrónica y Telecomunicaciones*

#### Publicaciones arbitradas

- Artículos en extenso (memorias)

1. Álvarez Gallegos, J. y F. Verduzco González. 1999. Homoclinic chaos in a class of robot manipulators. CD-ROM, pp 1-8. 5-7 de agosto de 1999. Ottawa, Canada. Int. Congress on Dynamics and Control of Systems, DYCONS'99. (CEETK9924)

- noviembre de 1999. Acapulco, Guerrero. ROC&C'99. (CEETK9932)
9. González Hernández, H. y J. Álvarez Gallegos. 1999. Stabilization of unstable periodic orbits for chaotic systems with fractal dimension close to an integer. Pp. 1-5. 31 agosto-3 septiembre de 1999 Karlsruhe, Germany. European Control Conference. ECC'99. (CEETK9923)
  10. Gouaisbaut, F., W. Perruquetti, Y. Orlov y J.P. Richard. 1999. Sliding mode controller design for linear time delay systems. 31 agosto-3 septiembre de 1999 Karlsruhe, Germany. European Control Conference. ECC'99. (CEETK9929)
  11. Hernández Balbuena, D., J.L. Medina Monroy, E. Álvarez Guzmán, R.A. Chávez Pérez y A. Venguer Petrovich. 1999. Diseño y construcción de preamplificadores de bajo ruido en la banda de 30 A 40 GHz. Pp. 189-194. Octubre de 1999. Tonantzintla, Puebla. SOMI XIV. Congreso de Instrumentación. (CEETK9919)
  12. Hernández Balbuena, D., J.L. Medina Monroy, E. Álvarez Guzmán y R.A. Chávez Pérez. 1999. Medición de parámetros de ruido de transistores coplanares PHEMT a frecuencias de microondas y ondas milimétricas. Pp. 183-188. Octubre de 1999. Tonantzintla, Puebla. SOMI XIV. Congreso de Instrumentación. (CEETK9921)
  13. Juraver, J.B., O. Llopis, A. Reynoso Hernández y J. Graffeuil. 1999. Etude de modèles de composants à effet de champ pour la simulation du bruit de phase des oscillateurs. Pp. 2-3. 5-7 mayo de 1999. Arcachon, Francia. Onzièmes Journées Nationales Microondes. (CEETK9908)
  14. Kelly Martínez, R. 1999. Investigaciones de robótica en CICESE. Pp. 92-100. 2-3 septiembre de 1999. Torreón, Coahuila. 1er. Congreso de Robótica. (CEETK9918)
  15. Kelly Martínez, R. 1999. Regulation of manipulators via direct visual serving. pp 299-304. 5-9 julio de 1999 Beijing, China 14th IFAC World Congress. (CEETK9913)
  16. Kelly Martínez, R. y E. Javier Moreno Valenzuela. 1999. Control por campo de velocidad de robots manipuladores. Pp. 52-56. 23-26 febrero de 1999. Santa Clara, Cuba. IX Simposio de Ingeniería Eléctrica. (CEETK9901)
  17. Kelly Martínez, R. y J. Llamas. 1999. Determination of viscous and Coulomb friction by using velocity responses to torque ramp inputs. Proceedings of the 1999 IEEE. Pp. 1740-1745. 10-15 mayo de 1999. Detroit, Michigan. Inter-national Conference on Robotics & Automation. (CEETK9906)
  18. Kelly Martínez, R., J.F. Reyes Cortés, E.J. Moreno Valenzuela y Se. Hutchinson. 1999. A two loops direct visual control of direct-drive planar robots with moving target. Proceedings of the 1999 IEEE. pp 599-604. 10-15 mayo de 1999. Detroit, Michigan. International Conference on Robotics & Automation. (CEETK9907)
  19. Lucero Zúñiga, N., J.L. Medina Monroy, R.A. Chávez Pérez. 1999. Análisis de estructuras de transmisión en el intervalo de frecuencias de 1 a 50 GHz. Pp. 195-200. Octubre de 1999. Tonantzintla, Puebla. SOMI XIV. Congreso de Instrumentación. (CEETK9920)
  20. Llama, M.A., R. Kelly Martínez, V.A. Santibáñez Dávila y J. Flores. 1999. Descripción de controladores lógicos difusos desde un punto de vista de control automático. CIIAE'99. Pp. 150-157. 27-30 abril de 1999. Torreón, Coahuila. XI Congreso Internacional de Investigación en el Área Eléctrica. (CEETK9904)
  21. Llopis, O., A. Reynoso Hernández, T. Parra y J. Graffeuil. 1999. Modelisation d'un tec au voisinage de VDS=0 V par une technique d'extraction directe application au melangeur a tec froid. Pp. 6-7. 5-7 de mayo de 1999. Arcachon, Francia Onzièmes Journées Nationales Microondes. (CEETK9910)
  22. Martínez Reyes, H.L., A. Reynoso Hernández y F.J. Mendieta Jiménez. 1999. Elementos parásitos del circuito eléctrico equivalente del diodo láser semiconductor a

- frecuencias de microondas. Memoria Técnica CIECC'99. Pp. 96-102. 24-26 de marzo de 1999. Poza Rica de Hgo., Veracruz. Primer Congreso Internacional en Electrónica, Comunicaciones y Computación. (CEETK9903)
23. Martínez Reyes, H.L., E. Pacheco Cabrera y F.J. Mendieta Jiménez. 1999. Transmisor óptico para comunicaciones en el espacio libre. pp 436-441. 4-9 de octubre de 1999. Tonantzintla, Puebla. SOMI XIV. Congreso de Instrumentación. (CEETK9927)
  24. Moreno Valenzuela, E.J. y R. Kelly Martínez. 1999. Control de velocidad de robots manipuladores. Pp. 16-19. 16-19 febrero de 1999. Santa Clara, Cuba. IX Simposio de Ingeniería Eléctrica. (CEETK9902)
  25. Orlov, Y. y J. Bentsman. 1999. Discontinuous control and simultaneous identification of distributed parameter systems. Pp. 4251-4256. 6-10 diciembre de 1999. Phoenix, Arizona Proceedings of the 38th Conference on Decision and Control. (CEETK9930)
  26. Orlov, Y. 1999. Discontinuous model reference adaptive control of distributed parameter systems. IFAC World Congress 1999. Pp. 487-492. 5-9 julio de 1999. Beijing, China. 14th World Congress of International Federation of Automatic Control. (CEETK9916)
  27. Orlov, Y. y L. Acho Zuppa. 1999. Measurement feedback  $H(\infty)$ -control of time-periodic nonlinear systems. pp 1294-1298. 2-4 junio 1999. San Diego, Ca. American Control Conference'99. (CEETK9926)
  28. Orlov, Y., L. Acho Zuppa y V.H. Solís Lizárraga. 1999. Nonlinear  $H_8$ - control of time-varying systems. Pp. 3764-3769. 7-10 diciembre de 1999. Phoenix, Arizona. Conference on Decision and Control'99. (CPETK9904-99)
  29. Reyes Cortés, J.F. y R. Kelly Martínez. 1999. An identification scheme for vision systems. pp 159-164. 5-9 julio de 1999 Beijing, China. 14th. IFAC World Congress. (CEETK9912)
  30. Reynoso Hernández, A., C.F. Estrada Maldonado, T. Parra, K. Grenier y J. Graffeuil. 1999. Computation of the wave propagation constant in broadband uniform millimeter wave transmission line. Asia Pacific Microwave Conference 1999. 30 de noviembre al 3 de diciembre de 1999, Singapore. (CPETK9907-99)
  31. Reynoso Hernández, A., C.F. Estrada Maldonado, T. Parra, K. Grenier y J. Graffeuil. 1999. Determination de la constante de propagation y des lignes de transmission d'impédance uniforme aux fréquences millimétriques. Pp. 4-5. 5-7 mayo de 1999. Arcachon, Francia. Onzièmes Journées Nationales Microondes. (CEETK9909)
  32. Reynoso Hernández, A., J.J. Ibarra Villaseñor y B. Ramírez Durán. 1999. Un método simple de «Deembedding». (sin restricciones frecuenciales) de los parámetros de transmisión  $S_{21}$  y de reflexión  $S_{12}$  de cuadripolos: activos y pasivos utilizando dos líneas de transmisión. Pp. 209-213. 4-8 octubre de 1999 Tonantzintla, Puebla. SOMI XIV. Congreso de Instrumentación. (CEETK9922)
  33. Rosas Almeida, D. y J. Álvarez Gallegos. 1999. Bifurcaciones Hopf en la estructura de control con modelo interno. Pp. 43-48. 4-7 octubre de 1999. Tonantzintla, Puebla. SOMI XIV. Congreso de Instrumentación. (CEETK9925)
  34. Sánchez García, J. y R. Smith. 1999. Capture effect in Rician fading channels with application to Slotted Aloha. Seamless Interconnection for Universal Services. Vol. 5, No. VO5 pp. 2390-2394. 5-9 diciembre de 1999 Rio de Janeiro, Brasil. Global Telecommunications Conference. Globecom '99. (CEETK9931)
  35. Sánchez López, J.D. y J.E. Preciado Velasco. 1999. Utilización de la técnica de acceso múltiple por reservación de paquetes en sistemas de satélites. Pp. 101-103. 31 octubre a 5 noviembre de 1999. Acapulco, Guerrero. ROCC&C'99. (CEETK9933)



36. Santibáñez Dávila, V.A. y R. Kelly Martínez. 1999. Global asymptotic stability of the PD control with computed feedforward in closed loop with robot manipulators. pp 197-202. 5-9 julio de 1999. Beijing, China 14th IFAC World Congress. (CEETK9914)
  37. Santibáñez Dávila, V.A. y R. Kelly Martínez. 1999. Global convergence of the adaptive PD controller with computed feedforward for robot manipulators. Proceedings of the 1999 IEEE. Pp. 1831-1836. 10-15 mayo de 1999. Detroit, Michigan. International Conference on Robotics & Automation. (CEETK9905)
  38. Soto, H., D. Erasme y G. Guekos. 1999. All-optical switch demonstration using a birefringence effect in a semiconductor optical amplifier. CLEO/Pacific Rim'99. The Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics. Pp. 888-889. 30 de agosto al 3 de septiembre de 1999. Seúl, Corea. (CPETK9902-99)
  39. Spirine, V., M. Shlyagin, S.V. Miridonov y K. No. 1999. Measurement of the quadratic electrooptic coefficient of lead zirconate titanate thin film by a two-beam polarization interferometer. SPIE Vol. 3670, No. 0277, pp. 541-552. 1-4 de marzo de 1999. Newport Beach, CA. Conference on Sensory Phenomena and Measurement Instrumentation for Smart Structures and Materials. (CEETK9911)
  40. Verduzco, F. Y J. Álvarez. 1999. Horseshoes in a PD-controlled 2-dof robot manipulator. Pp. 203-208. 5-9 julio de 1999. Beijing, P.R. China. IFAC World Congress. Proceedings of the 14th Triennial World Congress of the International Federation of Automatic Control. (CPETK9806-99)
- Artículos en revistas arbitradas
1. Aceves, M., J. Pedraza, J.A. Reynoso Hernández, C. Falcony y W. Calleja. 1999. Study on the Al/silicon rich oxide/Si structure as a surge suppressor, DC, frequency response and modeling. Microelectronics Journal, Vol. 30, pp 855-862 (CPETA9902-99)
  2. Aceves, M., R. Pérez, C. Falcony, W. Calleja y A. Reynoso Hernández. 1999. New experimental observations on the electrical characteristics of the Al/SRO/Si diode, and annealing effects. Materials Science in Semiconductor Processing. Vol. 2, pp 173-183. (CEETA9903)
  3. Cruz Hernández, C., J. Álvarez Gallegos y R. Castro Linares. 1999. Stability of discrete nonlinear systems under nonvanishing perturbations: application to a nonlinear model-matching problem. IMA Journal of Mathematical Control & Information. Vol. 16, pp. 23-41. (CPETA9704-99)
  4. Favela Vara, J. y M.V. Meza Kubo. 1999. Image-retrieval agent: integrating image content and text. IEEE Intelligent Systems. Vol. 14, No. 5, pp. 36-39. (CECCA9902)
  5. Favela Vara, J., J. Rodríguez Jacobo, G. Licea Sandoval y J.A. García Macías. 1999. Collaborative software development over the Internet: tools and experiences. Computación y Sistemas. Vol. 3, No. 1, pp. 25-37. (CECCA9901)
  6. Kelly Martínez, R. 1999. Regulation of manipulators in generic task space: an energy shaping plus damping injection approach. IEEE. Transactions on Robotics and Automation. Vol. 15, No. 2, pp. 381-386. (CEETA9901)
  7. Kelly Martínez, R. y A. Coello. 1999. Analysis and experimentation of Transpose Jacobian-based Cartesian regulators. Robótica. Vol. 17, pp. 303-312. (CEETA9902)
  8. Kelly Martínez, R., R. Haber, R.E. Haber Guerra y F. Reyes. 1999. Lyapunov stable control of robot manipulators: a Fuzzy self-tuning procedure. Intelligent Automation and Soft Computing. Vol. 5, No. 4, pp 313-326. (CEETA9904)
  9. Martínez Reyes, H.L., A. Reynoso Hernández y F.J. Mendieta Jiménez. 1999. DC and RF techniques for computing the series resistance of the equivalent electrical circuit for semiconductor lasers. Microwave and Optical Technology Letters. Vol. 20, No. 4, pp. 258-261. (CPETA9806-99)

10. Martínez Rosas, M.E., A. Reynoso Hernández y F.J. Mendieta Jiménez. 1999. An improved model for chip carrier at microwave frequencies. *Microwave and Optical Technology Letters*. Vol. 20, No. 4, pp. 233-236. (CPETA9805-99)
11. Reynoso Hernández, A., C.F. Estrada Maldonado, T. Parra, K. Grenier y J. Graffeuil. 1999. An improved method for the wave propagation constant estimation in broadband uniform millimeter-wave transmission line. *Microwave and Optical Technology Letters*. Vol. 22, No. 4, pp. 269-271. (CPETA9901-99)
12. Soto, H., D. Erasme y G. Guekos. 1999. Cross-polarization modulation in semiconductor optical amplifiers. *IEEE Photonics Technology Letters*, Vol. 11, No. 8, pp. 970-972. (CPETA9905-99)
13. Verduzco González, F. y J. Álvarez Gallegos. 1999. Bifurcation analysis of a 2-DOF robot manipulator driven by constant torques. *International Journal of Bifurcation and Chaos*. Vol. 9, No. 4, pp. 617-627. (CPETA9807-99)

- Capítulos de libro

1. Álvarez Gallegos, J. y F. Verduzco González. 1999. Chaos and bifurcations in feedback control systems. *Controlling Chaos and Bifurcations in Engineering Systems*. Guanrong Chen. CRC Press LLC. Boca Raton, Fl. USA pp. 559-579. (CPETH9801-99)
2. Arvizu Mondragón, A. y F.J. Mendieta Jiménez. 1999. Optimum estimation of a phase modulating wiener process with applications in coherent detection systems. *Recent Advances in Signal Processing and Communications*. Nikos E. Mastorakis World Scientific Engineering Society pp. 70-77. (CEETH9901)
3. Cruz Hernández, C. y H. Nijmeijer. 1999. Synchronization through extended kalma filtering. *New Trends in Nonlinear Observer Design*. H. Nijmeijer and T. I. Fossen. Springer

Verlag. Berlín, Alemania. Pp. 469-490. (CEETH9902)

- Libros editados

1. Chávez, R.E. y J. Favela Vara. 1999. Edición de memorias de congreso. SPIRE/CRIWG'99 Baeza-Yates, R. Chávez, E., y J. Favela, Eds. IEEE Computer Society Los Alamitos, Ca. EUA. 363 P. (CECCZ9901)

#### Publicaciones no arbitradas

- Informes técnicos

1. Campa Cocom, R.E. y J. Torres Rodríguez. Procesamiento digital de imágenes en el dominio de la frecuencia. Septiembre de 1999, 24 pp. (CTCCT9902)
2. Castañeda Segura, R. y E. Pacheco Cabrera. Análisis y simulación de la red de la División de Física Aplicada. Noviembre de 1999, 45 pp. (CTETT9912)
3. Covarrubias Rosales, D. Teoría de la información y capacidad de canal en sistemas de comunicaciones digitales. Diciembre de 1999, 15 pp. (CTETT9906)
4. Ibarra Villaseñor, J.J., B. Ramírez Durán y A. Reynoso Hernández. Estudio comparativo de los parámetros de dispersión [S], de transistores FET, medidos y calculados a través del modelo eléctrico equivalente, mediante dos técnicas de calibración diferentes: SOLT y LRM, en un intervalo de frecuencia de .045 a 50 GHz. Noviembre de 1999, 25 pp. (CTETT9908)
5. Moreno Bonilla, R., R.A. Torres Lira, I. Fimbres Valenzuela y G. Valdez Chávez. Metodología para la elaboración de circuitos impresos de multicapas. Octubre de 1999, 19 pp. (CTETT9903)
6. Muraoka Espíritu, R. y A. Arvizu Mondragón. Mediciones con el subsistema de foto-recepción de la carga útil óptica con la utilización de un láser operando a 532nm. Noviembre de 1999, 22 pp. (CTETT9910)

7. Muraoka Espiritu, R. y A. Arvizu Mondragón. Especificación de componentes calificados para vuelo y el consumo de potencia del subsistema de fotorrecepción para el SATEX-I. Noviembre de 1999, 17 pp. (CTETT9907)
8. Muraoka Espiritu, R., A. Arvizu Mondragón y F.J. Mendieta Jiménez. Especificación del Laboratorio de Comunicaciones Ópticas del CICESE con protección contra descargas electrostáticas. Noviembre de 1999, 28 pp. (CTETT9905)
9. Muraoka Espiritu, R., A. Arvizu Mondragón, E. García Cárdenas, J. Pérez Téllez, M.E. Martínez Rosas y F.J. Mendieta Jiménez. Descripción de las actividades de investigación y desarrollo del laboratorio de Comunicaciones Ópticas del CICESE. Octubre de 1999, 18 pp. (CTETT9904)
10. Muraoka Espiritu, R., A. Arvizu Mondragón, F.J. Mendieta Jiménez. Descripción del convertidor A/D DDC101 y su tarjeta de evaluación DEM-DDC101P-C, herramienta útil para las actividades dentro del laboratorio de Comunicaciones Ópticas. Diciembre de 1999, 36 pp. (CTETT9911)
11. Muraoka Espiritu, R., I. Medina Casas, A. Arvizu Mondragón y F.J. Mendieta Jiménez. Especificación de los componentes mecánicos y peso de la CUO para el SATEX-I. Noviembre de 1999, 45 pp. (CTETT9909)
12. Rodríguez, M. y J. Rodríguez Jacobo. Sistema para el control de equipo de la sala electrónica de reuniones de CICESE. Enero de 1999, 41 pp. (CTCCT9901)
13. Soto Ortiz, H., E. García Cárdenas y J. Zitalpopoca Badillo. Caracterización de un amplificador óptico de semiconductor. Febrero de 1999, 13 p. (CTETT9901)
14. Torres Lira, R.A., Raúl Moreno Bonilla, I. Fimbres Valenzuela y G. Valdez Chávez. Metodología para la elaboración de circuitos impresos de dos capas con orificio metalizado. Septiembre de 1999, 24 pp. (CTETT9902)
- Otros
  1. Covarrubias Rosales, D. Control de errores en codificación de canal. Material didáctico para cursos de maestría. Octubre de 1999. (CEETO9903)
  2. Covarrubias Rosales, D. y P. Díaz Alba. Teoría de cuerpos finitos aplicados a codificación de canal. Material de consulta para cursos de maestría. Agosto de 1999. (CEETO9902)
  3. Soto Ortiz, H. Transmisores ópticos. Tema expuesto en el curso Telecomunicaciones vía Fibras Ópticas: teoría y aplicaciones. Impartido en la Facultad de Ingeniería de la UNAM. (CEETO9901)
  4. Soto Ortiz, H., E. García Cárdenas y M. Campos. Manual para utilizar el programa del modelo del comportamiento de un amplificador óptico de semiconductor. Marzo de 1999, 26 pp. (CTETO9901)

#### Congresos

- Conferencia invitada

1. Favela Vara, J. Calidad de servicio en sistemas colaborativos sincronos. 30 agosto-3 septiembre de 1999. México, D.F. 1er. Simposio de Redes de Computadoras CID-REDCOM'99. (CECCV9903)
2. Favela Vara, J. Computación afectiva en sistemas colaborativos. 3-6 de marzo de 1999. Guadalajara, Jalisco. I Congreso Internacional de Sistemas Computacionales. (CECCV9902)
3. Kelly Martínez, R. Control de robots manipuladores. 17 de junio de 1999. Tijuana, B.C. Seminario departamental. CITEDI. (CEETV9903)
4. Kelly Martínez, R. Estado actual de la robótica y desarrollos académicos en México. 21- 24 septiembre de 1999. Aguascalientes, Ags. Sexto Simposio Estatal de Investigación y Desarrollo Tecnológico. (CEETV9907)

5. Kelly Martínez, R. Panorama de la robótica en México. 27-30 de abril de 1999. Torreón, Coah. XI Congreso Internacional de Investigación en el Área de Electrónica, CIIAE'99. (CEETV9901)
6. Medina Monroy, J.L. Constelación Satelital, las entrañas de un proyecto global. 20-22 octubre de 1999. Puebla, Puebla. 1er. Congreso Nacional de Electrónica. ECE-UAP'99. (CEETV9908)
7. Olague Caballero, G. Evolutionary computation under uncertainty by homographic transformations. 8-10 de noviembre de 1999. La Paz, Bolivia. VI Conferencia Nacional de Ciencias de la Computación. CCBOL'99. (CECCV9904)
8. Reynoso Hernández, A. El transistor FET como elemento de verificación de las técnicas de calibración del analizador de redes vectorial. 6 abril de 1999. México, D.F. IPN. Ingeniería Eléctrica. (CEETV9904)
9. Reynoso Hernández, A. Importancia de los transistores en los sistemas microondas. 26 de mayo de 1999. Ensenada, B.C. II Semana de Ingeniería. (CEETV9905)
10. Reynoso Hernández, A. Modelado y caracterización de dispositivos de microondas: transistores de efecto de campo. (MESFET, HEMT y PHEMT) y bases de pruebas. 16-18 de agosto de 1999. Puebla de Zaragoza, Puebla. Año del Bachillerato Universitario. (CEETV9906)
11. Soto Ortiz, H. Funciones optoelectrónicas para los sistemas de comunicaciones fotónicas. 21 de mayo de 1999. Ensenada, B.C. Seminario de Óptica del CICESE. (CEETV9902)
12. Tchernyk, A. Parallel computation: Perspective in supercomputing. 2-6 marzo de 1999. Aguascalientes, Ags. VII Simposio Computacional. Universidad Autónoma de Aguascalientes. (CECCV9901)
- Memorias en congreso (en extenso)
1. Acosta Díaz, R. y J. Favela Vara. MIND: an environment for the capture, indexing and retrieval of Mixed media from a digital library of graduate thesis. 7-9 de julio de 1999. Albuquerque, Nuevo México. First NSF-CONACYT Workshop on Digital Libraries. (CECCU9905)
2. Ceceña Borbón, U. Sistemas operativos en tiempo real. 21-26 marzo de 1999. Guanajuato, Gto. 9o. Congreso Interuniversitario de Electrónica, Computación y Eléctrica. (CEETU9902)
3. Contreras Castillo, J.J. y J. Favela Vara. Enhancing collaborative learning through casual interaction. 12-15 de septiembre de 1999. Pachuca, Hidalgo Segundo Encuentro Nacional de Computación ENC'99. (CECCU9903)
4. Chávez Gómez, H. y J.L. Briseño Cervantes. Diseño e implementación de un sistema de seguridad para redes de área local. 21-26 de marzo de 1999. Guanajuato, Gto. CIECE'99. (CECCU9902)
5. Díaz, M., R. Araujo, M. Borges, J. Favela Vara y J. Rodríguez Jacobo. Supporting software processes with groupware. 12-15 de septiembre de 1999. Pachuca, Hidalgo Segundo Encuentro Nacional de Computación ENC'99. (CECCU9906)
6. García Gómez, O., J. Favela Vara y R. Machorro Mejía. Emotional awarness in colaborative systems. 22-24 de septiembre de 1999. Cancún, Quintana Roo 5th International Workshop on Groupware. (CECCU9904)
7. Olague, G. Analysis of genetic algorithms convergence applied to mensuration problems in computer vision. 13-17 de julio de 1999. Orlando, Florida. Genetic and Evolutionary Computation Conference. (CECCU9907)
8. Rivera Ruiz, C.G. Módulo para el control manual de un robot manipulador. 21-26 de marzo de 1999. Guanajuato, Gto. 9no. Congreso Interuniversitario de Electrónica, Computación y Eléctrica. CIECE'99 Internacional. (CEETU9901)

- Memorias en congreso (resumen)
1. Sánchez López, J.D. y J.E. Preciado Velazco. Simulación y análisis de la capacidad de TDMA con multicanalización estadística en sistemas de satélites para comunicaciones móviles. 21- 26 marzo de 1999. Guanajuato, Gto. Congreso Interuniversitario de Electrónica, Computación y Eléctrica. (CEETQ9901)
  2. Spirine, V., I. Márquez Borbón, R. López, M. Shlyagin y S.V. Miridonov. Investigación del nuevo sensor químico basado en rejillas de bragg en fibra óptica. 22-26 noviembre de 1999. Villahermosa, Tabasco, México XLII Congreso Nacional de Física. (CEETQ9902)

### *Departamento de Óptica*

#### **Publicaciones arbitradas**

- Artículos en extenso (memorias)
1. Fuentes Hernández, C.A., A. Khomenko, I. Rocha Mendoza y A. García Weidner. 1999. "Image evolution in photorefractive sillenites under alternating electric field." En *Advances in Photorefractive Materials, Effects and De-vices*. 27-30 junio de 1999. Elsinore, Dinamarca. Trends in Optics and Photonics (OSA), Vol. 27, pp. 458-462. (CEOPK9906)
  2. Gómez Agis, F., R. Cudney Bueno y E.R. Méndez Méndez. 1999. "Analysis of the performance of a double-pass confocal microscope that uses a phase conjugating mirror." En *Advances in Photorefractive Materials, Effects and Devices*. 27-30 junio de 1999. Elsinore, Dinamarca. Trends in Optics and Photonics (OSA), Vol. 27, pp. 254- 260. (CEOPK9903)
  3. Kamshilin, A.A., A. Khomenko y K. Kuroda. 1999. "Polarization self-modulation in photorefractive crystals: model and applications." En *Advances in Photorefractive Materials, Effects and Devices*. 27-30 junio de 1999. Elsinore,

Dinamarca. Trends in Optics and Photonics (OSA), Vol. 27, pp. 581-588. (CEOPK9904)

4. Khomenko, A. y C.A. Fuentes Hernández. 1999. Beam evolution in sillenite crystals under alternating electric field. En *Advances in Photorefractive Materials, Effects and Devices*. 27-30 junio de 1999. Elsinore, Dinamarca. Trends in Optics and Photonics (OSA), Vol. 27, pp. 463-470. (CEOPK9905)

- Artículos en revistas arbitradas

1. Bakarezos, M., M.A. Camacho, I.J. Blewett, A.K. Kar, B.S. Wherrett, H. Matsuda, T. Fukuda, S. Yamada, R. Rangel Rojo, H. Katagi, H. Kasai, S. Okada y H. Nakanishi. 1999. "Ultrafast nonlinear refraction in integrated Fabry-Perot etalon containing polydiacetylene". *Electronics Letters*. Vol. 35, No. 13, pp. 1078-1079. (CEOPA9904)
2. Beddard, T., W. Sibbett, D. T. Reid, J. Garduño Mejía, N. Jamasbi Jahromi y M. Mohebi. 1999. "High-average-power, 1 MW peak-power self-mode-locked Ti: sapphire oscilla-tor". *Optics Letters*. Vol. 24, No. 3, pp. 14-16. (CPOPA9812-99)
3. Flores, G.A., J. Liu, M. Mohebi y N. Jamasbi Jahromi. 1999. "Field-induced columnar and bent-wall-like patterns in a ferrofluid emulsion". *International Journal of Modern Physics B*. Vol. 13, Nos. 14, 15, 16 pp. 2093-2100. (CPOPA9902-99)
4. Flores, G.A., J. Liu, M. Mohebi y N. Jamasbi Jahromi. 1999. "Magnetic-field-induced non-equilibrium structures in a ferrofluid emulsion". *Physical Review E*. Vol. 59, No. 1, pp. 751-762. (CPOPA9813-99)
5. Fuentes Hernández, C.A. y A. Khomenko. 1999. "Beam collapse and polarization self-modulation in optically active photorefractive crystal in an alternating electric field". *Physical Review Letters*. Vol. 83, No. 6, pp. 1143-1146. (CPOPA9911-99)
6. García Méndez, M., N. Valles Villarreal, G.A. Hirata Flores y M.H. Fariás Sánchez. 1999.

- "Study of thermal diffusion between Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and Al thin films". Applied Surface Science. Vol. 151, pp. 139-147. (CEOPA9906)
7. Garduño Mejía, J., M. Mohebi y N. Jamasbi Jahromi. 1999. "Direction of propagation of the beam in a unidirectional Kerr lens mode locked Ti: Sapphire ring laser". Optics Communications. Vol. 171, pp. 263-269. (CPOPA9915-99)
  8. Kamshilin, A.A., K. Paivasaari, A. Khomenko y C.A. Fuentes Hernández. 1999. "Polarization self-modulation of the nonstationary speckly field in a photorefractive crystal". Optics Letters. Vol. 24, No. 12, pp. 832-834. (CPOPA9907-99)
  9. Leskova, T.A., E. Tchaikina Kolesnikova, A.G. Navarrete Alcalá y G. Martínez Niconoff. 1999. "Resonance effects in the scattering of light from a rough metal surface with a thin coating". Physical Review B. Vol. 59, No. 16, pp 11062-11068. (CPOPA9904-99)
  10. Leyva Lucero, M., E.R. Méndez Méndez, T.A. Leskova y A.A. Maradudin. 1999. "Destructive interference effects in the second harmonic light generated at randomly rough metal surfaces". Optics Communications. Vol. 161. pp. 79-94. (CPOPA9814-99)
  11. Maradudin, A.A., I. Simonsen, T.A. Leskova y E.R. Méndez Méndez. 1999. "Random surfaces that suppress single scattering". Optics Letters. Vol. 24, No. 18, pp. 1257-1259. (CEOPA9905)
  12. Marín Hernández, M. y J. Álvarez Borrego. 1999. "First and second order statistics of rough random surfaces from remote sensing images considering a Gaussian glitter function". Journal of Modern Optics. Vol. 46, No. 2, pp. 211-226. (CPOPA9810-99)
  13. Matsuda, H., T. Fukuda, S. Yamada, R. Rangel Rojo, H. Katagi, H. Kasai, S. Okada, H. Nakanishi, E. Bakarezos, M.A. Camacho López, A.K. Kar y B.S. Wherrett. 1999. "Ultrafast optical switching in polydiacetylene Fabry-Perot devices". Nonlinear Optics. Vol. 22, pp 311-314. (CEOPA9908)
  14. Méndez Méndez, E.R., E. Tchaikina Kolesnikova y H.M. Escamilla Taylor. 1999. "Observation of satellite peaks and dips in the scattering of light in a double-pass geometry". Optics Letters. Vol. 24, No. 11, pp. 705-707. (CEOPA9903)
  15. Mohebi, M., N. Jamasbi Jahromi, G.A. Flores y J. Liu. 1999. "Numerical study of the role of magnetic field ramping rate on the structure formation in magnetorheological fluids". Inter-national Journal of Modern Physics B. Vol. 13, N. 14, 15, 16 pp. 2060-2067. (CPOPA9903-99)
  16. Pech Pacheco, J.L., J. Álvarez Borrego, E. Orellana Cepeda y R. Cortés Martínez. 1999. "Diffraction pattern applicability in the identification of Ceratium species". Journal of Plankton Research. Vol. 21, No. 8, pp. 1455-1474. (CPOPA9908-99)
  17. Pudonin, F., R. Villagómez Támez y O. Keller. 1999. "Infrared reflectivity and dielectric permeability of ultrathin Cu and Al films". Optics Communications. Vol. 170, pp. 181-185. (CPOPA9913-99)
  18. Rangel Rojo, R., S. Yamada, T. Fukuda y H. Matsuda. 1999. "Large near-resonance third-order nonlinear response of a sidechain azobenzene polymer film to picosecond pulses". Nonlinear Optics. Vol. 22, pp. 369-372. (CEOPA9909)
  19. Rangel Rojo, R., S. Yamada, H. Matsuda, H. Kasai, Y. Komai, S. Okada, H. Oikawa y H. Nakanishi. 1999. "Refractive third-order nonlinearity in Vanadium-oxide Phthalocyanine micro-crystals". Jpn. J. Appl. Phys. Vol. 38, No. 1A, pp. 69-73. (CEOPA9901)
  20. Salazar Miranda, D., J.A. Villalobos Armendáriz, H. Porte, L.J. Villegas Vicencio y H. Márquez Becerra. 1999. "Propagation losses of copper-ion-exchanged channel optical waveguides". Journal of Modern Optics. Vol. 46, No. 4, pp. 657-665. (CPOPA9815-99)
  21. Valles Villarreal, N., J.A. Villalobos Armendáriz y H. Márquez Becerra. 1999.

"Stress in copper ion-exchanged glass waveguides". *Journal of Lightwave Technology*. Vol. 17, No. 4, pp. 606-612. (CEOPA9902)

22. Van Keuren, E., T. Wakebe, H. Mohwald, S. Ro-zouvan, W. Schrof, V. Belov, H. Matsuda, R. Rangel Rojo y S. Yamada. 1999. "Numerical modeling of saturation effects in nonlinear optical transmission and refraction". *Nonlinear Optics*. Vol. 22, pp 315-318. (CEOPA9910)
23. Van Keuren, E., T. Wakebe, R. Andraeus, H. Mohwald, W. Schrof, V. Belov, H. Matsuda y R. Rangel Rojo. 1999. "Wavelength dependence of the third-order nonlinear optical properties of a polythiophene/selenophene derivative film". *Applied Physics Letters*. Vol. 75, No. 21. pp. 3312-3314. (CEOPA9907)
24. Villagómez Tamez, R. 1999. "Optical response oscillations in metallic quantum wells: The experiment and its explanation from a simple model". *OPTIK International Journal for Light and Electron Optics*. Vol. 110, No. 6, pp. 299-302. (CPOPA9905-99)
25. Wang, S. y E.R. Méndez Méndez. 1999. "Polarization properties of the nearfield intensity reflected by metallic and dielectric one-dimensional structures". *Journal of Microscopy*. Vol. 194, pp. 271-280. (CPOPA9906-99)

#### Publicaciones no arbitradas

- Artículo de divulgación

1. Rangel Rojo, R. 1999. "Reseña del libro: Physics and applications of noncrystalline semiconductors in optoelectronics". *Optics & Photonics News*. Vol. 10, No. 1, pp. 55. (CEOPD9901)

- Informe técnico

1. Negrete Regagnon, P. "Bispectral imaging a toolbox. Versión 1.0." (CTOPT9901)

- Otros

1. Álvarez Borrego, J. "Identificación automatizada del plancton". Ponencia Magistral. X Reunión Nacional de la Sociedad Mexicana de Planctología. 28-30 de abril de 1999. Mazatlán, Sinaloa. (CEOPO9901)
2. Valles Villarreal, N. "Análisis vectorial". Notas del curso propedéutico. Abril de 1999. (CTOPO9901)

#### Congresos

- Conferencia invitada

1. Méndez Méndez, E.R. "Efectos de interferencia en la luz del segundo armónico generado por superficies rugosas aleatorias". 13-17 de septiembre de 1999. San Miguel de Tucumán, Argentina. 84ª Reunión Nacional de Física. (CEOPV9902)
2. Méndez Méndez, E.R., T.A. Leskova y A.A. Maradudin. "Multiple scattering effects in the second harmonic light generated at randomly rough metal surfaces". 25-28 de agosto de 1999. Shanghai, China. International Conference on Laser Physics and Quantum Optics. (CEOPV9901)
3. Okada, S., H. Nakanishi, H. Matsuzawa, H. Katagi, T. Oshikiri, H. Kasai, A. Sarkar, H. Oikawa, R. Rangel Rojo, T. Fukuda y H. Matsuda. "Improved third-order nonlinear optical properties of polydiacetylene derivatives". 19-22 de julio de 1999. Denver, Colorado, EUA. Conference on Third-Order Nonlinear Optical Materials II. SPIE Proceedings. Vol. 3796, pp. 76-87. (CPOPV9901-99)

#### Memorias en congreso (en extenso)

1. Bakarezos, E., M.A. Camacho López, I.J. Blewett, A.K. Kar, B.S. Wherrett, H. Matsuda, T. Fukuda, S. Yamada, R. Rangel Rojo, H. Katagi, H. Kasai, S. Okada y H. Nakanishi. "Ultrafast nonlinear refraction in an integrated Fabry-Perot etalon containing polydiacetylene". 23-28 de mayo de 1999.

- Baltimore, Maryland, EUA. Technical Digest. Conference on Laser and Electro-Optics. Pp. 258. (CEOPU9901)
2. Basurto Pensado, M.A., E.A. Kuzin, L.C. Archundia Berra, H.H. Cerecedo Núñez, J.J. Sánchez Mondragón, D. May y D. Tentori Santa Cruz. "Sensor application of the linear fiber Bragg grating laser". 2-6 de agosto de 1999. San Francisco, California, EUA. 18th Congress of the international Commission for Optics: Optics for the Next Millennium. SPIE Proceedings. Vol. 3749, pp 707-708. (CEOPU9903)
  3. Garduño Mejía, J., M. Mohebi y N. Jamasbi Jahromi. 1999. "Kerr lens mode-locked Ti: sapphire ring laser". SPIE Proceedings. Vol. 3572, pp. 228-231. 26 septiembre - 2 octubre de 1998. Cartagena de Indias, Colombia. 3rd Iberoamerican Optics Meeting and 6th Latin American Meeting on Optics, Lasers, and Their Applications. (CEOPU9912)
  4. Méndez Méndez, E.R., G. Martínez Niconoff, A.A. Maradudin y T.A. Leskova. 1999. Design of random optical diffusers with special characteristics. SPIE Proceedings. Vol. 3572, pp 358-369. 26 septiembre - 2 octubre de 1998. Cartagena de Indias, Colombia. 3rd Iberoamerican Optics Meeting and 6th Latin American Meeting on Optics, Lasers, and Their Applications. (CEOPU9909)
  5. Miridonov, S.V., M. Shlyagin y D. Tentori Santa Cruz. 1999. "Digital demodulation of twingrating fiber-optic sensor". SPIE Proceedings. Vol. 3541, pp 33-40. 3-5 de noviembre de 1998. Boston, Massachusetts, USA. Fiber Optic and Laser Sensors and Application. (CEOPU9913)
  6. Mohebi, M., N. Jamasbi Jahromi, O.G. Morales Saavedra, J. Garduño Mejía, A.A. Said y E.W. Van Stryland. 1999. "Imaging-eclipsing Z-scan method for measurement of the nonlinear refractive index of materials". SPIE Proceedings. Vol. 3572, pp 236-239. 26 septiembre - 2 octubre de 1998. Cartagena de Indias, Colombia. 3rd Iberoamerican Optics Meeting and 6th Latin American Meeting on Optics, Lasers, and Their Applications. (CEOPU9910)
  7. Rangel Rojo, R., S. Yamada, H. Matsuda, H. Kasai, Y. Komai, S. Okada, H. Oikawa y H. Nakanishi. "Spectral region for purely refractive third-order nonlinearity in Vanadium-oxide phthalocyanine micro-crystals". 23-28 de mayo de 1999. Baltimore, Maryland, EUA. Technical Digest. Conference on Laser and Electro-Optics. Pp. 422-423. (CEOPU9902)
  8. Shlyagin, M., S.V. Miridonov, D. Tentori Santa Cruz, F.J. Mendieta Jiménez y Vassili Spirine. 1999. "Multiplexing of grating-based fiber sensors using broadband spectral coding". SPIE Proceedings. Vol. 3541, pp. 271-278. 3-5 de noviembre de 1998. Boston, Massachusetts, USA. Fiber Optic and Laser Sensors and Application. (CEOPU9911)
  9. Tentori Santa Cruz, D., M. May Alarcón, H. Soto Ortiz y F.J. Mendieta Jiménez. "Anomalous gain saturation in EDFAs". 2 a 6 de agosto de 1999. San Francisco, California, EUA. 18th Congress of the International Commission for Optics: Optics for the Next Millennium. SPIE Proceedings. Vol. 3749, pp. 100-101. (CEOPU9904)
  10. Tentori Santa Cruz, D., V.K. Carrillo García, F.J. Mendieta Jiménez, J. Camacho González, M. May Alarcón y H. Soto Ortiz. "Winding induced birefringence and EDFAs performance". 26 septiembre - 2 octubre de 1998. Cartagena de Indias, Colombia. III Encuentro Iberoamericano de Óptica III RIAO. (CEOPU9908)
  11. Tentori Santa Cruz, D., V.K. Carrillo García, M. May Alarcón, E.A. Kuzin, F.J. Mendieta Jiménez y H. Soto Ortiz. "Polarization dependent performance of helically-wound EDFAs". 27-28 enero de 1999. San José, California, EUA. Rare-Earth-Doped Materials and Devices III. SPIE Proceedings. Vol. 3622, pp. 138-142. (CPOPU9804- 99)
  12. Zavala Hamz, V.A. y J. Álvarez Borrego. "Rotation-invariant recognition of copepods by circular harmonic filters". 2-6 de agosto de 1999. San Francisco, California, EUA. 18th Congress of the International Commission for Op-tics: Optics for the Next Millennium. (CEOPU9905)



- Memorias en congreso. (resumen)
1. Álvarez Borrego, J., C. Chávez Sánchez y M.A. Bueno Ibarra. "Color correlation for detecting virus in shrimp". 28-30 de julio de 1999. Cancún, Quintana Roo. Education and Training in Optics and Photonics (ETOP'99). (CEOPQ9927)
  2. Álvarez Borrego, J., C. García y M. Marín Hernández. "Fabricación de superficies aleatorias de una y varias escalas en una y dos dimensiones: su aplicación al análisis estadístico de la superficie del mar". Octubre de 1999. Puerto Vallarta, Jalisco, México. GEOS Unión Geofísica Mexicana, A.C., Vol. 19, No. 4, pp. 270. (CEOPQ9929)
  3. Bayer, M., M. Binkert, H. Bunke, A. Ciobanu, A.L. Clarke, G. Cristobal, S.J.M. Droop, H. du Buf, S. Fischer, R. Head, S. Juggins, M.G. Lewis, B. Ludes, J.L. Pech Pacheco, J.B.T.M. Roerdink, H.R. Shahbazkia, I. Uzquiano y M.H.F. Wilkinson. "Automatic diatom identification and classification". 8 de septiembre de 1999. Bath SPA Unvers College, Reino Unido. Silicofossil Group Meeting. (CEOPQ9928)
  4. Camacho, M.A., M. Bakarezos, I.J. Blewett, A.K. Kar, B.S. Wherrett, H. Matsuda, T. Fukuda, S. Yamada, R. Rangel Rojo, H. Katagi, H. Kasai, S. Okada y H. Nakanishi. "Picosecond optical refraction in a nonlinear organic etalon". 6-9 de septiembre de 1999. Manchester, Reino Unido. Quantum Electronics Photonics Conference. (CEOPQ9915)
  5. Espinosa del Muro, J.A., M. Shlyagin, S.V. Miridonov y D. Tentori Santa Cruz. "Desarrollo e investigación de un refractómetro de fibra óptica basado en ondas evanescentes". 25-29 de octubre de 1999. Villahermosa, Tabasco. Sociedad Mexicana de Física. XLII Congreso Nacional de Física. (CEOPQ9918)
  6. Fuentes Hernández, C.A., A. Khomenko, I. Rocha Mendoza y A. García Weidner. "Respuesta a la función impulso de un cristal fotorrefractivo de silenita con no linealidad tipo difusión". 22-26 de noviembre de 1999 Villahermosa, Tabasco. Sociedad Mexicana de Física. XLII Congreso Nacional de Física. (CEOPQ9923)
  7. García Guerrero, E. y E.R. Méndez Méndez. "Band-limited uniform diffuser". 27-28 de mayo de 1999. Ensenada, Baja California. Work-shop on Recent Advances on Light Scattering and Related Phenomena. (CEOPQ9909)
  8. Garduño Mejía, J., M. Mohebi y N. Jamasbi Jahromi. "Láser de pulsos de femtosegundos con cavidad de anillo y operación bidireccional". 22-26 de noviembre de 1999. Villahermosa, Tabasco. Sociedad Mexicana de Física. XLII Congreso Nacional de Física. (CEOPQ9920)
  9. Hernández Walls, R. y E.R. Méndez Méndez. "Backscattering by sea-like surfaces at grazing angles of incidence". 27-28 de mayo de 1999. Ensenada, Baja California. Workshop on Recent Advances on Light Scattering and Related Phenomena. (CEOPQ9908)
  10. Hernández Walls, R., E.R. Méndez Méndez y V. Ruiz Cortés. "Grazing angle scattering by one-dimensional randomly rough surfaces". 4-8 de enero de 1999. Boulder, Colorado, EUA. National Radio Science Meeting. Pp. 170. (CEOPQ9903)
  11. Leskova, T.A. y E.R. Méndez Méndez. "Theoretical studie of a model scattering-probe nearfield optical microscope". 4-8 de enero de 1999. Boulder, Colorado, EUA. National Radio Science Meeting. Pp. 175. (CEOPQ9901)
  12. Maradudin, A.A., A.V. Shchegrov, T.A. Leskova y E.R. Méndez Méndez. "Design of two-dimensional bandlimited uniform diffusers of light". 4- 8 de enero de 1999. Boulder, Colorado, EUA. National Radio Science Meeting. Pp. 208. (CEOPQ9902)
  13. Maradudin, A.A., I. Simonsen, T.A. Leskova y E.R. Méndez Méndez. "The design of random surfaces with specified scattering properties". 27-28 de mayo de 1999. Ensenada, Baja California. Worshop on

Recent Advances on Light Scattering and Related Phenomena. (CEOPQ9911)

14. Méndez Méndez, E.R. y D. Macías. "On an inverse scattering algorithm". 27-28 de mayo de 1999. Ensenada, Baja California. Workshop on Recent Advances on Light Scattering and Related Phenomena. (CEOPQ9907)
15. Méndez Méndez, E.R., J.A. Sánchez Gil y J.V. García Ramos. "Electromagnetic mechanism in surface-enhanced Raman scattering on random metal surfaces". 26-30 de septiembre de 1999. Santa Clara, California, EUA. 1999 OSA Annual Meeting & Exhibit. Optics and High-Tech Industries. (CEOPQ9916)
16. Méndez Méndez, E.R., S.A. Zavala Ortiz, T.A. Leskova y A.A. Maradudin. "Nonlinear effects in scatter-probe near-field optical microscopy". 4-8 de enero de 1999. Boulder, Colorado, EUA. National Radio Science Meeting. Pp. 176. (CEOPQ9904)
17. Mouriño Pérez, R.R. y J. Álvarez Borrego. "Color correlation for the recognition of different stages Vibrio cholerae 01". 28-30 de julio de 1999. Cancún, Quintana Roo. Education and Training in Optics and Photonics (ETOP'99). (CEOPQ9926)
18. Navarrete Alcalá, A.G., E. Tchaikina Kolesnikova y E.R. Méndez Méndez. "Coherent scattering by one-dimensional and bi-dimensional randomly rough metallic surfaces". 27-28 de mayo de 1999. Ensenada, Baja California. Workshop on Recent Advances on Light Scattering and Related Phenomena. (CEOPQ9906)
19. Negrete Regagnon, P. "Esparcimiento de luz por superficies reentrantes de perfil arbitrario". 24-28 de noviembre de 1999. Villahermosa, Tabasco. Sociedad Mexicana de Física. XLII Congreso Nacional de Física. Pp. 113. (CEOPQ9932)
20. Negrete Regagnon, P. "Light scattering by arbitrary-shaped reentrant surfaces and particles". 27-28 de mayo de 1999. Ensenada, Baja California. Workshop on

Recent Advances on Light Scattering and Related Phenomena. (CEOPQ9913)

21. O'Donnell, K.A. y C.S. West. "Angular correlation functions of light scattered from weakly rough metal surfaces". 27-28 de mayo de 1999. Ensenada, Baja California. Workshop on Recent Advances on Light Scattering and Related Phenomena. (CEOPQ9905)
22. Pudonin, F., R. Villagómez Támez y O. Keller. "Reflection and dielectric permeability of ultrathin Cu and Al films". 19-22 de julio de 1999. Porto, Portugal. Integrity, Reability, Failure. An International Conference. Pp. 230-231. (CPOPO9901-99)
23. Rocha Mendoza, I., A. Khomenko, C.A. Fuentes Hernández, A. García Weidner y M.A. García Zárate. "Efecto PEMF con campo externo transversal en cristales de Bi<sub>12</sub>TiO<sub>20</sub>". 22-26 de noviembre de 1999. Villahermosa, Tabasco. Sociedad Mexicana de Física. XLII Congreso Nacional de Física. (CEOPQ9924)
24. Ruiz Cortés, V. y J.C. Dainty. "Experimental light scattering measurements from large-scale composite random rough surfaces". 27-28 de mayo de 1999. Ensenada, Baja California. Recent Advances on Light Scattering and Related Phenomena. (CEOPQ9930)
25. Ruiz Cortés, V. y J.C. Dainty. "Propagación de luz en una trayectoria horizontal de 17.5 Km". 24-28 de noviembre de 1999. Villahermosa, Tabasco. Sociedad Mexicana de Física. XLII Congreso Nacional de Física. Pp. 114. (CEOPQ9931)
26. Tapia Mercado, J.C., A. Khomenko, R. Cortés Martínez y M.A. García Zárate. "Radiómetro de fibra óptica basado en un sensor diferencial de temperatura". 22 - 26 de noviembre de 1999. Villahermosa, Tabasco. Sociedad Mexicana de Física. XLII Congreso Nacional de Física. (CEOPQ9921)
27. Tapia Mercado, J.C., A. Khomenko, R. Cortés Martínez y M.A. García Zárate. "Longitud óptima de fibra birrefringente para sensores de fibra óptica basados en

un interferómetro de Sagnac". 22-26 de noviembre de 1999. Villahermosa, Tabasco. Sociedad Mexicana de Física. XLII Congreso Nacional de Física. (CEOPQ9922)

28. Tchaikina Kolesnikova, E., E.R. Méndez Méndez y H.M. Escamilla Taylor. "Satellite peaks and spectral changes in a double passage scattering system". 27-28 de mayo de 1999. En-senada, Baja California. Workshop on Recent Advances on Light Scattering and Related Phenomena. (CEOPQ9910)
29. Tchaikina Kolesnikova, E., E.R. Méndez Méndez y H.M. Escamilla Taylor. "Efectos coherentes y cambios espectrales en el esparcimiento de luz por sistema de doble paso". 22-26 de noviembre de 1999. Villahermosa, Tabasco. Sociedad Mexicana de Física. XLII Congreso Nacional de Física. (CEOPQ9919)
30. Villegas Vicencio, L.J., H. Márquez Becerra y A. Khomenko. "Propagación de luz en guías de onda angostas con perfiles GRIN de índice de refracción". 22-26 de noviembre de 1999. Villahermosa, Tabasco. Sociedad Mexicana de Física. XLII Congreso Nacional de Física. (CEOPQ9925)
31. Zavala Hamz, V.A. y J. Álvarez Borrego. "Rotation-invariant digital correlation for the recognition of marine microorganisms". 28 de julio de 1999. Cancún, Quintana Roo. First ICO Satellite Meeting on Light for Life. (CEOPQ9914)
32. Zavala Ortiz, S.A., P. Negrete Regagnon y E.R. Méndez Méndez. "A scanning near-field optical microscope based on a atomic force and a scanning tunneling microscopes". 27-28 de mayo de 1999. Ensenada, Baja California. Workshop on Recent Advances on Light Scattering and Related Phenomena. (CEOPQ9912)

## DIVISIÓN DE OCEANOLOGÍA

### Departamento de Acuicultura

#### Publicaciones arbitradas

- Artículos en revistas arbitradas

1. Cáceres Martínez, J. y R. Vásquez Yeomans. 1999. Metazoan parasites and pearls in co-existing mussel species: *Mytilus californianus*, *Mytilus galloprovincialis* and *Septifer bifurcatus*, from an exposed rocky shore in Baja California, northwestern Mexico. The Veliger. Vol. 42, No. 1, pp. 10-16. (CPACA9802-99)
2. Cáceres Martínez, J., G.D. Tinoco, M. Linné Unzueta e I. Méndez Gómez-Humarán. 1999. Relationship between the burrowing worm *Polydora sp.* and the black clam *Chione fluctifraga* showerby. Journal of Shellfish Research. Vol. 18, No. 1, pp. 85-89. (CPACA9816-99)
3. Correa Sandoval, F., V. Camacho, D.E. Rodríguez C., B. Cordero Esquivel, J. de la Rosa Vélez, Z. Álvarez y R. Sánchez. 1999. Effect of temperature and salinity on the biochemical composition of *Artemia franciscana* KELLOGG 1906, from Araya. (Venezuela) and San Jose. (Mexico). Internat. Rev. Hydrobiology. Vol. 84, No. 6, pp. 579-585. (CPACA9910-99)
4. Curiel Ramírez, S. y J. Cáceres Martínez. 1999. Settlement of the blue mussel *Mytilus galloprovincialis* Lamarck on artificial substrates in Bahía de Todos Santos, B.C., Mexico. Journal of Shellfish Research. Vol. 18, No. 1, pp. 33-39. (CEACA9902)
5. Díaz Herrera, F. y L.F. Bückle Ramírez. 1999. Effect of the critical thermal maximum on the preferred temperatures of *Ictalurus punctatus* exposed to constant and fluctuating temperatures. Journal of Thermal Biology. Vol. 24, pp. 155-160. (CPACA9903-99)
6. Márquez Rocha, F.J. 1999. Reassessment of the bioenergetic yield of *Arthrospira platensis* using continuous culture. Word Journal of Microbiology & Biotechnology. Vol. 15, pp. 209-211. (CPACA9904-99)
7. Márquez Rocha, F.J., G.K. Guillén Navarro, J.E. Sánchez Vázquez y R. Vázquez Duhalt. 1999. Growth characteristics of *Pleurotus ostreatus* in bioreactors. Biotechnology

Techniques. Vol. 13, pp. 29-32. (CPACA9815-99)

8. Márquez Rocha, F.J., R.V. Hernández y R. Vázquez Duhalt. 1999. Diesel removal from a contaminated soil by natural hydrocarbon degrading microorganisms. In situ Bioremediation of Petroleum Hydrocarbon and Other Organic Compounds. Pp. 409-414. (CEACA9901)
9. Ponce Rivas, E. 1999. Effect of growth rate reduction and genetic modifications on acetate accumulation and biomass yields in *Escherichia coli*. Journal of Bioscience and Bioengineering. Vol. 87, No. 6, pp. 775-780. (CPACA9905-99)
10. Sierra Uribe, E. y F. Díaz Herrera. 1999. Dynamic bioenergetics of postlarvae and juveniles of *Macrobrachium rosenbergii* caused by unilateral eyestalk ablation. Journal of Aquaculture in the Tropics. Vol. 14, No. 2, pp. 113-119. (CPACA9812-99)

#### Publicaciones no arbitradas

- Artículos de divulgación

1. Arellano Carbajal, F. y J. Olmos Soto. 1999. Enzimas amilolíticas microbianas. Biotecnología 115. Vol. 4, No. 3, pp. 115-121. (CEACD9903)
2. Olmos Soto, J. y P. Sánchez Saavedra. 1999. Programa de maestría y doctorado en ciencias con orientaciones en acuicultura y biotecnología marina en el CICESE. Biotecnología. Vol. 4, No. 1, pp. 33-36. (CEACD9902)
3. Re Araujo, A.D. 1999. La lecitina de soya en la nutrición acuícola. Panorama Acuícola Vol. 4, No. 3, pp. 16 y 18. (CEACD9901)

- Informes técnicos

1. Campos Rodríguez C., J.G. Espinoza Ibarria y F. Valenzuela Buriel. Análisis, rediseño y puesta en marcha del sistema de abastecimiento de agua de mar para el

Departamento de Acuicultura. 17 pp. (CTACT9901)

- Otros

1. Contreras Flores, R. y J. Olmos Soto. *Bacillus subtilis*. Manual de prácticas. Noviembre de 1999, 30 pp. (CEACO9902)
2. Olmos Soto, J. y R. Contreras Flores. Técnicas en genética molecular. Manual de prácticas. Noviembre de 1999, 49 pp. (CEACO9901)
3. Olmos Soto, J., J.J. Paniagua Michel y R. Contreras Flores. Molecular identification of carotenogenic vs non carotenogenic *Dunaliella* species. Participación en el 12th International Carotenoid Symposium. Póster. Cairns, Australia, 18-23 julio de 1999. (CEACO9903)
4. Vargas Cárdenas, M.G., M.L. Lizárraga Partida y A. Portillo López. Manual de prácticas de laboratorio del curso: «Bacteriología Marina». 3a. edición. Abril de 1999, 89 pp. (CTACP9901)

#### Congresos

- Memorias en congreso (en extenso)

1. Olmos Soto, J. y R. Contreras Flores. Identificación de microalgas marinas del género *Dunaliella* utilizando el 18S rDNA. 12-17 septiembre de 1999. Huatulco, Oaxaca Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, Congreso Latinoamericano de Biotecnología y Bioingeniería. (CEACU9901)

- Memorias en congreso (resumen)

1. Acosta Ruiz, M.J. Cultivo de la ostra del Pacífico en México. 22-24 septiembre de 1999. Lima, Perú. Acuicultura, 1 seminario internacional, 1er. Workshop sobre lagartos y cocodrilos. (CEACQ9908)
2. Álvarez Tinajero, M.C., J. Cáceres Martínez y J.G. González Avilés. Simbiontes de los

- abulones amarillo. (*Haliotis corrugata*) y azul. (*Haliotis fulgens*). 17-19 noviembre de 1999. Mazatlán, Sin. VI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar. (CEACQ9927)
3. Álvarez Tinajero, M.C., J. Cáceres Martínez, J.G. González Avilés y G.D. Tinoco. Análisis histopatológico del abulón azul *Haliotis fulgens* y amarillo *Haliotis corrugata* de Isla de Cedros, Baja California, México. 9-12 noviembre de 1999. Tepic, Nayarit. XV Congreso Nacional de Zoología. Pp. 175. (CEACQ9914)
  4. Álvarez Tinajero, M.C., J. Cáceres Martínez, J.G. González Avilés y G.D. Tinoco. Almejas perforadoras en conchas de abulón azul *Haliotis fulgens* y amarillo *Haliotis corrugata* en Isla de Cedros, B.C. México. 9-12 noviembre de 1999. Tepic, Nayarit. XV Congreso Nacional de Zoología. Pp. 173. (CEACQ9913)
  5. Álvarez Tinajero, M.C., J. Cáceres Martínez, J.G. González Avilés y G.D. Tinoco. Análisis histopatológico del abulón azul *Haliotis fulgens* y amarillo *Haliotis corrugata* de Isla de Cedros, Baja California, México. 6-10 septiembre de 1999. Coquimbo, Chile. IV Congreso Latinoamericano de Malacología (IV CLAMA) y III Encuentro Nacional de Investigadores en Malacología de Chile (III EIMCH). (CEACQ9918)
  6. Álvarez Tinajero, M.C., J. Cáceres Martínez, J.G. González Avilés y G.D. Tinoco. Almejas perforadoras en conchas de abulón azul *Haliotis fulgens* y amarillo *Haliotis corrugata* en Isla de Cedros, B.C. México. 6-10 septiembre de 1999. Coquimbo, Chile IV Congreso Latinoamericano de Malacología (IV CLAMA) y III Encuentro Nacional de Investigadores en Malacología de Chile (III EIMCH). (CEACQ9919)
  7. Arellano Carbajal, F. y J. Olmos Soto. Caracterización de una  $\alpha$ -Glucosidasa de *Bacillus marinus*, clonación de su gene y expresión en *Bacillus subtilis*. 12-17 septiembre de 1999. Huatulco, Oaxaca Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, Congreso Latinoamericano de Biotecnología y Bioingeniería. (CEACQ9907)
  8. Barón Sevilla, B., L.F. Bückle Ramírez y S.S. Espina Aguilera. Sexual expression induced by environmental factors in *Poecilia sphenops*. (Pisces, Poeciliidae). 26 abril-2 mayo de 1999. Sydney, Australia. The Annual International Conference and Exposition of the World Aquaculture Society. (CEACQ9901)
  9. Cáceres Martínez, J., P. Macías y Y. Guerrero Rentería. Relación entre bacterias tipo *Vibrio* y copépodos parásitos del mejillón *Mytilus galloprovincialis*. 17-19 noviembre de 1999. Mazatlán, Sin. VI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar. (CEACQ9928)
  10. Cáceres Martínez, J., P.A. Macías Montes de Oca, M.L. Unzueta Bustamante, R. Vásquez Yeomans, E. Suárez Morales y G.D. Tinoco. Asociación entre el copépodo *Hermannella tivelae*. (Crustacea: copepoda) y la almeja pismo, *Tivella stultorum*. (Molusca: bivalvia) en Baja California, México. 9-12 noviembre de 1999. Tepic, Nayarit. XV Congreso Nacional de Zoología. Pp. 174. (CEACQ9912)
  11. Cáceres Martínez, J., P.A. Macías Montes de Oca, M.L. Unzueta Bustamante, R. Vásquez Yeomans, E. Suárez Morales y G. Tinoco. Asociación entre el copépodo *Hermannella tivelae*. (Crustacea: copepoda) y la almeja pismo, *Tivella stultorum*. (molusca: Bivalvia) en Baja California México. 6-10 septiembre de 1999. Coquimbo, Chile. IV Congreso Latinoamericano de Malacología (IV CLAMA) y III Encuentro Nacional de Investigadores en Malacología de Chile (III EIMCH). (CEACQ9921)
  12. Cáceres Martínez, J., R. Vásquez Yeomans y G.D. Tinoco. Parásitos y perlas en *Mytilus californianus*, *Mytilus galloprovincialis* y *Septifer bifurcatus* de una zona rocosa de Baja California, México. 6-10 septiembre de 1999. Coquimbo, Chile IV Congreso Latinoamericano de Malacología (IV CLAMA) y III Encuentro Nacional de Investigadores en Malacología de Chile (III EIMCH). (CEACQ9916)

13. Cáceres Martínez, J., R. Vásquez Yeomans, Y. Guerrero Rentería, S. Curiel Ramírez y J.A. Olivas Valdez. Ácaros Marinos. (Halacaridae) asociados al tracto digestivo del mejillón azul *Mytilus galloprovincialis*. 17-19 noviembre de 1999. Mazatlán, Sin. VI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar. (CEACQ9926)
14. Calero Estévez, A.B., S. González Medina, B.O. Arredondo y B. Cordero Esquivel. Inducción a la carotenogénesis de las microalgas *Haematococcus pluvialis* y *Haematococcus lacustris*. 25-29 octubre de 1999. La Paz, B.C.S. 3er. Congreso Mexicano de Ficología. (CEACQ9924)
15. Cerón Ortiz, A.N., B. Cordero Esquivel, A.B. Calero Estévez y B.O. Arredondo. Evaluación de tres medios de cultivo para la microalga *Haematococcus lacustris*. 25-29 octubre de 1999. La Paz, B.C.S. 3er. Congreso Mexicano de Ficología. (CEACQ9910)
16. Curiel Ramírez, S., J. Cáceres Martínez y G.D. Tinoco. Fijación de mitilidos sobre colectores artificiales en la Bahía de Todos Santos, Baja California, México. 9-12 noviembre de 1999. Tepic, Nayarit. XV Congreso Nacional de Zoología. Pp. 175. (CEACQ9915)
17. Curiel Ramírez, S., J. Cáceres Martínez y G.D. Tinoco. Fijación de Mitilidos sobre colectores artificiales en la Bahía de Todos Santos, Baja California, México. 6-10 septiembre de 1999. Coquimbo, Chile. IV Congreso Latinoamericano de Malacología (IV CLAMA) y III Encuentro Nacional de Investigadores en Malacología de Chile (III EIMCH). (CEACQ9920)
18. Flores Vergara, C., B. Cordero Esquivel, B.O. Arredondo y M.R. González Esparza. Efecto de dos intensidades de luz sobre la composición de ácidos grasos de siete diatomeas bentónicas. 25-29 octubre de 1999. La Paz, B.C.S. 3er. Congreso Mexicano de Ficología, pp. 45. (CEACQ9923)
19. González Medina, S., B. Cordero Esquivel y B.O. Arredondo. Cultivo al exterior de las microalgas *Haematococcus lacustris* y *Haematococcus pluvialis* durante un ciclo anual. 25-29 octubre de 1999. La Paz, B.C.S. 3er. Congreso Mexicano de Ficología, pp. 46. (CEACQ9925)
20. Licona Chávez A.L. y M.A. Del Río Portilla. Caracterización genética del abulón rojo cultivado por la empresa «Abulones Cultivados S.A. de C.V.» 6-10 septiembre de 1999. Coquimbo, Chile. IV Congreso Latinoamericano de Malacología (IV CLAMA). (CEACQ9905)
21. Luna Figueroa, J., F. Díaz Herrera y S. Espina. Comportamiento termorregulador de *Cichlasoma istlanum*: juveniles y adultos. 9-12 noviembre de 1999. Tepic, Nayarit. XV Congreso Nacional de Zoología. (CEACQ9931)
22. Márquez Rocha, F.J. Producción de vitamina B12 por *Methanosarcina barkeri*. Noviembre de 1999. Hermosillo, Sonora. III Congreso del Norte en Ciencias Alimentarias y Biotecnología, pp. 37. (CEACQ9929)
23. Márquez Rocha, F.J., R.V. Hernández R. y R. Vázquez Duhalt. Diesel removal from a contaminated-soil by natural hydrocarbon-degrading microorganisms. 19-22 de abril de 1999. San Diego, Ca. The Fifth International Symposium In Situ and On-Site Bioremediation. (CEACQ9902)
24. Matas Ruiz, Y.A. y E. Ponce Rivas. Análisis bioquímico de la cianobacteria unicelular *Anacystis nidulans* R2. 12-17 septiembre 1999. Huatulco, Oaxaca VIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, IV Congreso Latinoamericano de Biotecnología y Bioingeniería. (CEACQ9909)
25. Olivas Valdez, J.A., J. Cáceres Martínez y G.D. Tinoco. Infestación de *Mytilus galloprovincialis* por el copépodo *Pseudomyicola spinosus* en el muelle de Ensenada, Baja California, México. 9-12 noviembre de 1999. Tepic, Nayarit. XV Congreso Nacional de Zoología. Pp. 174. (CEACQ9911)

26. Olivas Valdez, J.A., J. Cáceres Martínez y G.D. Tinoco. Infestación de *Mytilus galloprovincialis* por el copépodo *Pseudomyicola spinosus* en el muelle de Ensenada, Baja California México. 6-10 septiembre de 1999. Coquimbo, Chile. IV Congreso Latinoamericano de Malacología (IV CLAMA) y III Encuentro Nacional de Investigadores en Malacología de Chile (III EIMCH). (CEACQ9917)
27. Paniagua Michel, J.J. Enhancing nitrification of a marine effluent by constructed microbial mats. 19-22 abril de 1999. San Diego, California In Situ and On-Site Bioremediation, The Fifth International Symposium. (CEACQ9930)
28. Paniagua Michel, J.J. y M.A. Liñán Cabello. On the roles of Carotenoids and Retinoids in shrimp reproduction. 19- 23 julio de 1999. Cairns, Australia. 12th International Carotenoid Symposium. (CEACQ9904)
29. Sánchez González, A. y J. Olmos Soto. Mutagénesis del sitio de unión de la proteína SinR en la región reguladora del gene aprE. 12-17 septiembre de 1999. Huatulco, Oaxaca. Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, Congreso Latinoamericano de Biotecnología y Bioingeniería. (CEACQ9906)
30. Tinoco, G.D., J. Cáceres Martínez, M.L. Unzueta Bustamante e I. Méndez Gómez-Humaran. Relación entre el gusano perforador *Polydora sp.* y la almeja negra *Chione fluctifraga showerby*. 6-10 septiembre de 1999. Coquimbo, Chile IV Congreso Latinoamericano de Malacología (IV CLAMA) y III Encuentro Nacional de Investigadores en Malacología de Chile (III EIMCH). (CEACQ9922)
- Valdez Holguín. 1999. Determinación de niveles de par a partir de perfiles del coeficiente de absorción a 490 nm. Ciencias Marinas Vol. 25, No. 4, pp. 487-507. (CEECA9907)
2. Buenrostro M., A., N. Warnock y H. De la Cueva Salcedo. 1999. Wintering western sandpipers *Calidris mauri* at Estero de Punta Banda, Baja California, México. Wader Study Group Bull. Vol. 88, pp 59-63. (CEECA9902)
3. Cajal Medrano, R. y H. Maske Rubach. 1999. Growth efficiency, growth rate and the remineralization of organic substrate by bacterioplankton-revisiting the Pirt model. Aquatic Microbial Ecology. Vol. 19, No. 2, pp. 119-128. (CEECA9905)
4. Cortés Lara, M.C., S. Álvarez Borrego y A.D. Giles Guzmán. 1999. Efecto de la mezcla vertical sobre la distribución de nutrientes y fitoplancton en dos regiones del Golfo de California, en verano. Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. Vol. 49, pp. 193-206. (CPECA9810-99)
5. Díaz Castañeda, V. y C. Almeda Jáuregui. 1999. Early benthic organism colonization on a Caribbean Coral Reef. (Barbados, West In-dies): a plate experimental approach. Marine Ecology. Vol. 20, No. 3-4, pp. 197-220. (CPECA9902-99)
6. Echavarría Heras, H. 1999. Optimal control of receptor reinsertion in the Low Density Lipoprotein endocytic cycle. Mathematical Biosciences. Vol. 162, pp. 53-67. (CEECA9911)
7. Echavarría Heras, H., M.E. Solana Arellano y C. Leal Ramírez. 1999. The surface aggregation pattern of unbound LDL receptors induced by radially convective diffusion and restricted uniform reinsertion in sites near coated pits: Formal analysis and applications. Revista Mexicana de Física. Vol. 45, No. 3, pp. 276-284. (CEECA9910)
8. Escofet Giansone, A. e I. Espejel. 1999. Conservation and management-oriented ecological research in the coastal zone of Baja California, Mexico. Journal of Coastal

## Departamento de Ecología

### Publicaciones arbitradas

- Artículos en revistas arbitradas

1. Barnard, A.H., J.R.V. Zaneveld, P. Scott, J.L. Mueller, H. Maske Rubach, J.R. Lara Lara, S. Álvarez Borrego, R. Cervantes Duarte y J.E.

Conservation. Vol. 5, pp. 43-50. (CEECA9903)

9. Galindo Bect, M.S., L.A. Galindo Bect, J.M. Hernández Ayón, F. Ley Lou y S. Álvarez Borrego. 1999. Efecto de El Niño en los nutrientes y el carbón orgánico total de una laguna costera del Noroeste de Baja California. *Ciencias Marinas*. Vol. 25, No. 2, pp. 225-237. (CEECA9901)
10. Gaxiola Castro, G., S. Álvarez Borrego, M.F. Lavín Peregrina, A. Zirino y S. Nájera Martínez. 1999. Spatial variability of the photosynthetic parameters and biomass of the Gulf of California phytoplankton. *Journal of Plankton Research*. Vol. 21, No. 2, pp. 231-245. (CPECA9811-99)
11. González Armas, R., O. Sosa Nishizaki, R. Funes Rodríguez y V.A. Levy Pérez. 1999. Confirmation of the spawning area of the striped marlin, *Tetrapturus audax*, in the so called core area of the eastern tropical Pacific of Mexico. *Fisheries Oceanography*. Vol. 8, No. 3, pp. 238-242. (CEECA9909)
12. Hayward, T.L., T. Baumgartner McBride, M.D. Checkley, R. Durazo Arvizu, G. Gaxiola Castro, K.D. Hyrenbach, A.W. Mantyla, M. Mullin, T. Murphree, F.B. Schwing, P.E. Smith y M.J. Tegner. 1999. The State of the California current in 1998-1999: Transition to cool-water conditions. *California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations*. (CALCOFI). Vol. 40, pp. 29-62. (CEECA9904)
13. Lavaniegos Espejo, B.E. y E. González Navarro. 1999. Cambios en la comunidad de copépodos durante el ENSO 1992-93 en el Canal de San Lorenzo, Golfo de California. *Ciencias Marinas*. Vol. 25, No. 2, pp. 239-265. (CPECA9903-99)
14. Lavaniegos Espejo, B.E. y E. González Navarro. 1999. Grupos principales del zooplancton durante El Niño 1992-93 en el Canal de San Lorenzo, Golfo de California. *Revista de Biología Tropical*. Vol. 47, Supl. 1, pp. 129-140. (CPECA9905-99)
15. Lavaniegos Espejo, B.E. y M.D. Ohman. 1999. Hyperiid amphipods as indicators of climate change in the California Current. *Crustaceans and the Biodiversity Crisis*. Vol. 1, pp. 489-509. (CPECA9904-99)
16. López Cortés, D.J., B.E. Lavaniegos Espejo, J. García Pámanes y F. Hernández Sandoval. 1999. Composición química del zooplancton de la región central del Golfo de California durante el período marzo-abril de 1995. *Hidrobiológica*. Vol. 9, No. 1, pp. 53-62. (CPECA9913-99)
17. Meling López, A.E. y S.E. Ibarra Obando. 1999. Annual life cycles of two *Zostera marina* L. populations in the Gulf of California: contrasts in seasonality and reproductive effort. *Aquatic Botany*. Vol. 65, pp 59-69. (CPECA9906-99)
18. Pérez Ponce de León, G., E. Castillo Sánchez y J.A. Rosales Casián. 1999. *Cicesetrema unami* n. gen., n. sp. (digenea: Cryptogonimidae: Cryptogomininae) from *Paralichthys californicus*. (Ayres, 1859). (Osteichthyes: Pleuronectiformes: Paralichthyidae) in San Quintin Bay, Baja California, Mexico. *Journal of Parasitology*. Vol. 85, No. 6, pp. 1160-1164. (CPECA9909-99)
19. Poumián Tapia, M. y S.E. Ibarra Obando. 1999. Demography and biomass of the seagrass *Zostera marina* in a Mexican coastal lagoon. *Estuaries*. Vol. 22, No. 4, pp. 879-889. (CPECA9901-99)
20. Santamaría del Ángel, E., S. Álvarez Borrego, R. Millán Núñez y F.E. Muller Karger. 1999. Sobre el efecto débil de las surgencias de verano en la biomasa fitoplanctónica del Golfo de California. *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*. Vol. 49, pp. 207-212. (CPECA9809-99)
21. Scott, P., J.R.V. Zaneveld, A.H. Barnard, H. Maske Rubach, S. Álvarez Borrego, J.R. Lara Lara y R. Cervantes Duarte. 1999. Propiedades ópticas inherentes en el Golfo de California. *Ciencias Marinas*. Vol. 25, No. 4, pp. 469-485. (CEECA9908)
22. Valdez Holguín, J.E., S. Álvarez Borrego y C.C. Trees. 1999. Caracterización estacional y espacial de los parámetros fotosintéticos del fitoplancton del Golfo de California.



### Publicaciones no arbitradas

- Artículos de divulgación

1. Álvarez Borrego, S., D. Anderson W., G. Fernández de la Garza, J. Letey, M. Matsumoto R., G. Orlob T. y J.V. Palerm. 1999. Alternative futures for the Salton Sea. The UC MEXUS Border Water Project. Issue Paper. No. 1, pp. 1-21. (CEECD9902)
2. De la Cueva Salcedo, H. 1999. ¿Cuánto vale un borrego cimarrón? Información y análisis, Aquí. (Ciencia. Semana del 24 al 30 de septiembre de 1999) Año 1, No. 4, pp. 25. (CEECD9904)
3. De la Cueva Salcedo, H. y M. Cervantes A. 1999. ¿Qué es un aica y para qué sirve? Boletín Humedales de México. Vol. 6, No. 17, pp 7-7. (CEECD9903)
4. Franco Vizcaíno, E. y H. de la Cueva Salcedo. 1999. To the Editor, Baja Sun. Baja's English Language Newspaper. Baja Norte. Vol. XVII. No. 1, pp. 11. (CEECD9901)

- Artículos científicos no arbitrados

1. Bullock, S.H. 1999. La vegetación del noroeste de Baja California en el contexto de la inestabilidad ambiental. Revista Chilena de Historia Natural. No. 72, pp. 541-556. (CEEEX9901)

- Informes técnicos

1. Bazán Guzmán, M.C., J.R. Lara Lara y E. Millán Núñez. Productividad primaria y clorofila A por fracciones de tamaño, nutrientes, fitoplancton y temperatura en el transecto Golfo de Tehuantepec-Cabo San Lucas, B.C.S., México. Diciembre de 1999, 28 pp. (CTECT9907)
2. Borbón González, D.J. y A. Cota Villavicencio. Indicadores básicos de la pesquería de la anchoveta norteña.

3. García Córdova, J., R. Durazo Arvizu, T. Baumgartner McBride y B.E. Lavaniegos Espejo. Hidrografía en la zona sureña del Sistema de la corriente de California. Campaña IMECOCAL 9809/10. B/O Francisco de Ulloa. Septiembre 28-noviembre 1 de 1998. Agosto de 1999, 112 pp. (CTECT9903)
4. García Córdova, J., S. Durazo Acevedo, T. Baumgartner McBride, B.E. Lavaniegos Espejo. Hidrografía en la zona sureña del sistema de la corriente de California. Campaña IMECOCAL 9807. B/O Francisco Ulloa. Julio 15-30 de 1998. Mayo de 1999, 114 pp. (CTECT9902)
5. García, J., R. Durazo Arvizu, T. Baumgartner McBride y B.E. Lavaniegos Espejo. Hidrografía en la zona sureña del sistema de la corriente de California. Campaña IMECOCAL 9901. B/O Francisco de Ulloa. Enero 14 de enero 31 de 1999. Noviembre de 1999, 126 pp. (CTECT9906)
6. Jiménez Pérez, L.C., B.E. Lavaniegos Espejo y T. Baumgartner McBride. Biomasa y estructura del zooplancton en la parte sur de la corriente de California durante enero-febrero de 1998. Abril de 1999, 43 pp. (CTECT9901)
7. Macías Carranza, V.A., R. Morales Chávez, G. Gaxiola Castro, T. Baumgartner McBride, B.E. Lavaniegos Espejo y R. Durazo Arvizu. Clorofila a, nutrientes y oxígeno disuelto, frente a la península de Baja California, México. Durante septiembre de 1997. (IMECOCAL I) y enero de 1998. (IMECOCAL II). Noviembre de 1999, 73 pp. (CTECT9905)
8. Salazar Ceseña, J. y M.C. Montes García. Vegetación terrestre e intermareal de la Bahía de San Quintín, Baja California, México. Oc-tubre de 1999, 70 pp. (CTECT9904)

- Otros

1. Mellink, E., J. Luévano Esparza y J. Domínguez Torres. Mamíferos de la península de Baja California. (excluyendo cetáceos). Guía para su identificación en campo. Noviembre de 1999. (CEECO9903)
2. Mellink, Eric., J. Luévano Esparza y J. Domínguez Torres. Mamíferos de la península de Baja California. (excluyendo cetáceos). Guía para su identificación en campo. Enero de 1999. (CEECO9901)

## Congresos

- Conferencias invitadas

1. Echavarría Heras, H. Mexico's Pacific fisheries: uncertainties, realities, dynamics. 23-25 de junio de 1999. Halifax, Nova Scotia, Canada. 1999 World Conference on Natural Resource Modeling. (CEECV9903)
  2. Lavaniegos Espejo, B.E., G. Gaxiola Castro, L.C. Jiménez Pérez, V.A. Macías Carranza y T. Baumgartner McBride. Plankton response to El Niño 97 and La Niña 99 in the southern region of the California current. 26-28 octubre de 1999. San Diego, California. California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations CALCOFI. (CEECV9902)
  3. Mellink, Eric. Biodiversidad de las islas del Golfo de California. 24 de junio de 1999. Mazatlán, Sinaloa. 1er. Taller: "Islas del Golfo de California". (CEECV9901)
- Memorias en congresos (en extenso)
1. Herguera García, J.C., B.O. Salome, T. Herbert, M.A. Esparza Álvarez, C.B. Lange y J. Candela Pérez. Decadal to secular variability of the California current for the last II Centuries: preservation and calibration of records from laminated sediments of the Baja California Margin. 10-15 enero de 1999. Dallas, Texas. 10th Symposium on Global Change Studies. (CEECU9901)
- Memorias en congresos (resúmenes)
1. Aguirre Hernández, E., G. Gaxiola Castro, B.G. Mitchell, S. Nájera Martínez y T. Baumgartner McBride. Summer 1998: primary production and photosynthetic parameters in the southern region of the California Current. 26-28 octubre de 1999. San Diego, California. California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations. CALCOFI. (CEECQ9929)
  2. Álvarez Borrego, S. Physical and biological link-ages between the upper and lower Colorado Delta. 15-20 agosto de 1999. Sacramento, California. USA. International Congress on Ecosystem Health. Managing for Ecosystem Health. (CEECQ9921)
  3. Álvarez Borrego, S. y A.D. Giles Guzmán. Bio-óptica y procesos fotosintéticos. 28-30 abril de 1999. Mazatlán, Sinaloa. X Reunión Nacional de la Sociedad Mexicana de Planctología, A.C. y III Reunión Internacional de Planctología. (CEECQ9918)
  4. Álvarez Borrego, Saúl. Historia de la SOMPAC. 28-30 abril de 1999. Mazatlán, Sinaloa. X Reunión Nacional de la Sociedad Mexicana de Planctología, A.C. y III Reunión Internacional de Planctología. (CEECQ9907)
  5. Aragón Noriega, E.A. y L.E. Calderón Aguilera. Determinación de la edad en postlarvas silvestres de camarón del Alto Golfo de California. 25-28 de mayo de 1999. Hermosillo, Sonora. VII Congreso de la Asociación de Investigadores del mar de Cortés, A.C. y I Simposio Internacional sobre el Mar de Cortés. (CEECQ9913)
  6. Biondi, F., S.H. Bullock, N.E. Martijena, D.R. Cayan, W.H. Berger y K. Berger. Dendroclimatología de *Pinus jeffreyi* en Baja California, México. 15-19 noviembre de 1999. La Paz, Baja California Sur. Tercer Simposio Botánico de la Península de Baja California. (CEECQ9935)
  7. Bullock, S.H. Functional diversity in a tropical dry forest in Mexico. 1-7 agosto de 1999. Saint Louis, Missouri, USA. XVI International Botanical Congress. (CEECQ9920)
  8. Bullock, S.H., N.E. Martijena, R. Turner y R.H. Webb. Cambios en el Siglo veinte en

- poblaciones de cardón y cirio. 15-16 noviembre de 1999. La Paz, Baja California Sur III Simposio Botánico de la Península de Baja California. (CEECQ9931)
9. Calderón Aguilera, L.E. y S. Broder Fingert. Estimación del flujo de energía en Bahía Magdalena, mediante un modelo de balance de masas. (otoño 1998). 25-28 de mayo de 1999. Hermosillo, Sonora. VII Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A.C. y I Simposio Internacional sobre el Mar de Cortés. (CEECQ9915)
  10. Calderón Aguilera, L.E., D. Pauly y E.A. Aragón Noriega. Analysis of fishing impact on the upper Gulf of California through a mass balance model. 15-19 marzo de 1999. Montpellier, France. ICES/SCOR Symposium. Ecosystem effects of Fishing. (CEECQ9912)
  11. Cervantes Duarte, R., J.L. Mueller, C.C. Trees, H. Maske Rubach, S. Álvarez Borrego y J.R. Lara Lara. Profundidad de la zona eufónica, atenuación de la irradiancia y K490 derivados de sensores remotos en provincias bio-ópticas del Golfo de California. Octubre de 1999. Puerto Vallarta, Jalisco. GEOS Unión Geofísica Mexicana, Vol. 19, No. 4, pp. 268. (CEECQ9925)
  12. De la Campa Jerez, S. y S. Álvarez Borrego. Sardine eggs and larvae: their relationships with environmental variables in the Southern California Bight. 26-28 octubre de 1999. San Diego, Ca. California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations. CALCOFI. (CEECQ9934)
  13. De León González, J.A. y V. Díaz Castañeda. Distribución y notas faunísticas de los cirratulidos. (Polychaeta: cirratulidae) de Bahía Magdalena, Baja California Sur, México. 17-21 octubre de 1999. Trujillo, Perú. VIII Congreso Latinoamericano sobre Ciencias del Mar. (CEECQ9933)
  14. Díaz Castañeda, V. Desarrollo de una comunidad epibéntica en la Bahía de Todos Santos, Baja California. (México). Contribución de los poliquetos y anfípodos. 9-12 noviembre de 1999. Tepic, Nayarit. XV Congreso Nacional de Zoología. (CEECQ9939)
  15. Díaz Castañeda, V. y C.O. Almeda Jáuregui. Macrofauna de la Bahía de Todos Santos, Baja California. (México). 9-12 noviembre de 1999. Tepic, Nayarit. XV Congreso Nacional de Zoología. (CEECQ9938)
  16. Durazo Arvizu, R., J. García, T. Baumgartner McBride y A. Mascarenhas. Hydrography of the California Current System of Baja California: 1997-1999. 26-28 octubre de 1999. San Diego, California. California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations CALCOFI. (CEECQ9927)
  17. Escoto Rodríguez, M., S.H. Bullock y R. Turner. Análisis del crecimiento del cirio, usando fotografía repetida. 15-16 noviembre de 1999. La Paz, Baja California Sur. Tercer Simposio Botánico de la Península de Baja California. (CEECQ9932)
  18. Färber Lorda, J. Spatial approach to the morphological and biochemical differentiation in antarctic krill. 23-27 agosto de 1999. University of California, Santa Cruz. Second International Symposium on Krill. (CEECQ9922)
  19. Färber Lorda, J., M.F. Lavín Peregrina, P. Cortés Verdín y J.M. Robles Pacheco. Trophic conditions in the Mexican eastern Tropical Pacific. 26-28 octubre de 1999. San Diego, California. California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations. CALCOFI. (CEECQ9928)
  20. Félix Ortiz, J.A., T. Del Valle Lucero y S. Álvarez Borrego. Análisis de la abundancia de postlarvas de camarones peneidos en la zona litoral adyacente al río Presidio, Mazatlán, México. 25-28 mayo de 1999. Hermosillo, Sonora. VII Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A.C. y I Simposio Internacional sobre el Mar de Cortés. Pp. 35. (CEECQ9908)
  21. García Pámanes, J. y J.R. Lara Lara. Variación estacional de la biomasa del zooplancton en la región central del Golfo de California. 28-30 abril de 1999. Mazatlán,

- Sinaloa. X Reunión de la Sociedad Mexicana de Planctología, A.C. y III Reunión Internacional de Planctología. (CEECQ9906)
22. Giles Guzmán, A.D. y S. Álvarez Borrego. Corrección de los parámetros fisiológicos del fitoplancton por la distribución espectral de la luz in situ. 28-30 abril de 1999. Mazatlán, Sinaloa. X Reunión de la Sociedad Mexicana de Planctología, A.C. y III Reunión Internacional de Planctología. (CEECQ9904)
  23. Hidalgo González, R.M. y S. Álvarez Borrego. Modelo para estimar la productividad primaria en el Golfo de California a partir de la estructura física de la columna de agua. 28-30 abril de 1999. Mazatlán, Sinaloa. X Reunión de la Sociedad Mexicana de Planctología, A.C. y III Reunión Internacional de Planctología. (CEECQ9903)
  24. Ibarra Obando, S.E. y M. Poumián Tapia. Mass of living and decaying organic matter in a *Zostera marina* bed in Baja California. 25-30 septiembre de 1999. New Orleans, USA 15th Biennial International Conference. Estuarine Research Federation '99. (CEECQ9923)
  25. Jackson, C. y L.E. Calderón Aguilera. Efecto de la depredación sobre el camarón. (*Penaeus sp.*) y otras pesquerías comerciales en Bahía Magdalena, B.C.S. 25-28 de mayo de 1999. Hermosillo, Sonora VII Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A.C. y I Simposio Internacional sobre el Mar de Cortés. (CEECQ9914)
  26. Jiménez Pérez, L.C., B.E. Lavaniegos Espejo y T. Baumgartner McBride. Biomasa y estructura del zooplancton en la parte sur de la Corriente de California durante enero de 1998. 28-30 abril de 1999. Mazatlán, Sinaloa. X Reunión de la Sociedad Mexicana de Planctología, A.C. y III Reunión Internacional de Planctología. (CEECQ9901)
  27. López Verdín, C., J.E. Valdez Holguín, S. Álvarez Borrego, J. García Pámanes y J.R. Lara Lara. Variación estacional y espacial de la productividad primaria estimada a partir de fluorescencia natural. 25-28 mayo de 1999. Hermosillo, Sonora. VII Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A. C. y I Simposio Internacional sobre el mar de Cortés. Pp. 3. (CEECQ9909)
  28. Martínez de Maske, C. Y J.C. Herguera García. Human-climate interactions in historical perspective: records from the Californias. 10-15 enero de 1999. Dallas, Texas. 10th Symposium on Global Change Studies. (CEECQ9917)
  29. Meling López, A.E. y S.E. Ibarra Obando. Can *Zostera marina* sheaths be used to assess shoots biomass, growth and production? 25-30 septiembre de 1999. New Orleans, USA 15th Biennial International Conference. Estuarine Research Federation '99. (CEECQ9924)
  30. Meling López, A.E. y S.E. Ibarra Obando. Esfuerzo reproductivo de *Zostera marina* en el noroeste de México. 25-28 de mayo de 1999. Hermosillo, Sonora. VII Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A.C. y I Simposio Internacional sobre el Mar de Cortés. (CEECQ9916)
  31. Millán Núñez, E. y J.R. Lara Lara. Un modelo preliminar para predecir el coeficiente específico de absorción de luz por fitoplancton en el Golfo de California. 28-30 abril de 1999. Mazatlán, Sinaloa. X Reunión Nacional de la Sociedad Mexicana de Planctología, A.C. y III Reunión Internacional de Planctología. (CEECQ9905)
  32. Nieto García, E., G. Gaxiola Castro y M.F. Lavín Peregrina. Distribución de clorofila a en el Alto Golfo de California. 25-28 mayo de 1999. Hermosillo, Sonora. México. VII Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A.C. y I Simposio Internacional sobre el Mar de Cortés. (CEECQ9937)
  33. Nieto García, E., G. Gaxiola Castro, M.F. Lavín Peregrina y S.V. Smith. Nutrientes en el Alto Golfo de California durante primavera de 1993 y 1996. 25-28 mayo de 1999. Hermosillo, Sonora. México. VII Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A. C. y I Simposio Internacional sobre el Mar de Cortés. (CEECQ9936)

34. Norzagaray Campos, M., N.P. Muñoz Sevilla, E.L. Flores Márquez y J. Herrera Barrientos. Geoquímica e intrusión salina en el acuífero costero de Guasave, Sinaloa, a través de técnicas geofísicas. 25-28 de mayo de 1999. Hermosillo, Sonora, México. VII Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A.C. y I Simposio Internacional sobre el Mar de Cortés. (CEECQ9942)
35. Norzagaray Campos, M., N.P. Muñoz Sevilla, E.L. Flores Márquez, J. Herrera Barrientos, Verduzco H. y V. Espinoza. Red de monitoreo para evaluar cambios de espacios temporales hidrogeoquímicos en el acuífero costero de Guasave, Sinaloa. 26-28 mayo de 1999. Toluca de Lerdo, Estado de México. IV Congreso Nacional de Ciencias Ambientales. (CEECQ9941)
36. Norzagaray Campos, M., N.P. Muñoz Sevilla, E.L. Flores Márquez, J. Herrera Barrientos y Ladrón de Guevara Torres. Distribución espacial de capas impermeables para definir la geometría y sensibilidad a la contaminación del acuífero granular costero de Guasave, Sinaloa, México. Octubre de 1999. Vol. 19, No. 4, pp. 252. Puerto Vallarta, Jal. GEOS. Unión Geofísica Mexicana. (CEECQ9940)
37. Rivero, L.E. y M.L. Lares Reyes. Comparación de la concentración de CD entre el tejido blando y la concha de *Mytilus californianus* en la zona de surgencias. Octubre de 1999. Puerto Vallarta, Jalisco. GEOS Unión Geofísica Mexicana, A.C. Vol. 19, No. 4. (CEECQ9926)
38. Rosales Casián, J.A. Fish species as indicators of the 1997-1998 El Niño event in Bahía de San Quintín, Baja California, México. 26-28 octubre de 1999. San Diego, California. California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations. CALCOFI. (CEECQ9930)
39. Santamaría del Ángel, E., R. Millán Núñez, S. Álvarez Borrego y F.E. Muller Karger. Validación con datos in situ de producción primaria de la regionalización del Golfo de California derivada por datos satelitarios de color del océano. 25-28 mayo de 1999. Hermosillo, Sonora. VII Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A.C. y I Simposio Internacional sobre el Mar de Cortés. Pp. 10. (CEECQ9911)
40. Trees, C.C., J.L. Mueller, H. Maske Rubach, P. Scott y J.R.V. Zaneveld. Remotely sensed pigment algorithms in the Gulf of California: a comparison between oceanic and coastal areas. 1-5 de febrero de 1999. Santa Fe, New Mexico. Limnology and Oceanography: Navigating into the Next Century. (CEECQ9919)
41. Valdez Holguín, J.E., S. Álvarez Borrego y C.C. Trees. Caracterización estacional y espacial de los parámetros fotosintéticos del fitoplancton del Golfo de California. 28-30 abril de 1990. Mazatlán, Sinaloa. X Reunión de la Sociedad Mexicana de Plantología, A.C. y III Reunión Internacional de Planctología. (CEECQ9902)
42. Valdez Holguín, J.E., S. Álvarez Borrego y C.C. Trees. Caracterización estacional y espacial de los parámetros fotosintéticos del fitoplancton del Golfo de California. 25-28 mayo de 1999. Hermosillo, Sonora. VII Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A.C. y I Simposio Internacional sobre el Mar de Cortés. Pp. 9. (CEECQ9910)

#### *Departamento de Oceanografía Física*

#### **Publicaciones arbitradas**

- Artículos en revistas arbitradas

1. Beier Martín, E.J. y P. Ripa. 1999. Seasonal gyres in the Northern Gulf of California. *Journal of Physical Oceanography*. Vol. 29, No. 2, pp. 305-311. (CPOFA9802-99)
2. Candela Pérez, J., S. Mazzola, C. Sammari, R. Limeburner, C.J. Lozano, B. Patti y A. Bonano. 1999. The "Mad Sea" phenomenon in the Strait of Sicily. *Journal of Physical Oceanography*. Vol. 29, pp. 2210-2231. (CEOF9907)
3. Carrillo Bibriezca, L.E., M.L. Argote Espinoza, A. Amador Buenrostro, C. Morales Zúñiga y

- F. Plaza Flores. 1999. Procesamiento de los datos de ADCP en la zona de las islas San Lorenzo y San Esteban: edición, control de calidad, calibración y estadística básica. GEOS. Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 2, pp. 113-125. (CEOFA9901)
4. Lavín Peregrina, M.F. y S. Sánchez Mancilla. 1999. On how the Colorado river affected the hydrography of the upper Gulf of California. *Continental Shelf Research*. Vol. 19, pp. 1545- 1560. (CEOFA9902)
  5. Lavrenov, I. y F.J. Ocampo Torres. 1999. Angular distribution effect on weakly nonlinear energy transfer in the spectrum of wind waves. *Izvestiya Atmospheric and Oceanic Physics*. Vol. 35, No. 2, pp. 254-265. (CEOFA9905)
  6. Lluch Cota, S.E., D. Lluch Cota, D. Lluch Belda, M.O. Nevárez Martínez, A.F. Parés Sierra y S. Hernández Vázquez. 1999. Variability of sardine catch as related to enrichment, concentration and retention processes in the Central Gulf of California. *CALCOFI Report*. Vol. 40, pp. 184-190. (CEOFA9909)
  7. Olascoaga Amuchástegui, M.J. y P. Ripa. 1999. Baroclinic instability in a two-layer model with a free boundary and  $\beta$ -effect. *Journal of Geophysical Research*. Vol. 104, No. C10, pp. 23357-23366. (CEOFA9908)
  8. Ripa, P. y J. Zavala Garay. 1999. Ocean channel modes. *Journal of Geophysical Research-Oceans*. Vol. 104 No. C7, pp. 15479-15494. (CPOFA9901-99)
  9. Ripa, P. 1999. Los tres niños. *Ciencia. Revista de la Academia Mexicana de Ciencias*. Vol. 50, No. 1, pp. 23-31. (CPOFA9810-99)
  10. Ripa, P. 1999. On the validity of layered models of ocean dynamics and thermodynamics with reduced vertical resolution. *Dynamics of Atmospheres and Oceans*. Vol. 29, pp. 1-40. (CPOFA9811-99)
  11. Rodríguez, G., C. Guedes Suárez y F.J. Ocampo Torres. 1999. Experimental evidence of the transition between power law models in the high frequency range of the gravity wave spectrum. *Coastal Engineering*. Vol. 38, No. 4, pp. 249-259. (CEOFA9906)
  12. Soto Mardones, L., S.G.L. Marinone Moschetto y A.F. Parés Sierra. 1999. Variabilidad espaciotemporal de la temperatura superficial del mar en el Golfo de California. *Ciencias Marinas*. Vol. 25, No. 1, pp. 1-30. (CPOFA9809-99)
  13. Torres Navarrete, C., J.L. Ochoa de la Torre, J.E. Castillo y H. Hanazaki. 1999. Numerical simulation of flow past a sphere in vertical motion within a stratified fluid. *Journal of Computational and Applied Mathematics*. Vol. 103, pp. 67-76. (CEOFA9901)
  14. Trasviña Castro, A. Procesamiento de datos de CTD ondulante. GEOS. Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 1, pp. 1-11. (CPOFT9901-99)
  15. Velasco Fuentes, O.U. y S.G.L. Marinone Moschetto. 1999. A numerical study of the La-grangian circulation in the Gulf of California. *Journal of Marine Systems*. Vol. 22, pp. 1-12. (CEOFA9903)
- Capítulo de libro
1. Lavrenov, I. y F.J. Ocampo Torres. 1999. Non-linear energy generation of waves opposite to the wind direction. *The Wind-Driven Air-Sea Interface Electromagnetic and Acoustic Sensing Wave Dynamics and Turbulent Fluxes*. Michael L. Banner Ed. The university of New South Wales Sydney, Australia pp. 141-149. (CEOFH9901)

#### Publicaciones no arbitradas

- Informes técnicos

1. Álvarez Sánchez, L.G. y R. Ramírez Mendoza. Transporte de sedimentos de fondo. Estudio oceanográfico para la instalación de arrecifes artificiales frente a la isla Espíritu Santo, B.C.S. CICESE-PRONATURA, A.C. Cap. 8, 2 p. (CTOFT9914)

2. Álvarez Sánchez, L.G., R. Ramírez Mendoza y C.E. Cabrera Ramos. Batimetría y sedimentos del fondo. Estudio oceanográfico para la instalación de arrecifes artificiales frente a la isla Espiritu Santo, B.C.S. CICESE-PRONATURA, A.C. Cap. 3, 18 pp. (CTOFT9915)
  3. Álvarez Sánchez, L.G., R. Ramírez Mendoza y J.M. Figueroa Rodríguez. Corrientes. Estudio oceanográfico para la instalación de arrecifes artificiales frente a la isla Espiritu Santo, B.C.S. CICESE-PRONATURA, A.C. Cap. 6, 17 pp. (CTOFT9913)
  4. García Córdova, J.J., L. Ochoa de la Torre, J.I. González Navarro, A. Badán Dangón, J. Candela Pérez y J. Sheinbaum Pardo. Hidrografía en el estrecho de Yucatán. Campaña Canek 3. B/O Justo Sierra. Enero 31-febrero 3 de 1999. Octubre de 1999, 54 pp. (CTOFT9912)
  5. Ledo Martell, A. Armado y prueba de transmisores ARGOS para boyas de deriva. 8 pp. (CTOFT9911)
  6. Ledo Martell, A. Instalación de equipo de control electrónico para carrete de CTD y carrete de arrastre/draga en el buque oceanográfico Francisco de Ulloa. 11 pp. (CTOFT9910)
  7. Morales Zúñiga, C., M.L. Argote Espinoza, F. Plaza Flores, A. Amador Buenrostro. Datos hidrográficos en la zona de las islas San Lorenzo y San Esteban, obtenidos durante septiembre-octubre de 1995. Enero de 1999, 161 pp. (CTOFT9902)
  8. Morales Zúñiga, C., M.L. Argote Espinoza, F. Plaza Flores, A. Amador Buenrostro y L.E. Carrillo Bibriezca. Datos hidrográficos en la zona de las islas San Lorenzo y San Esteban, obtenidos durante agosto de 1996. Junio de 1999, 93 pp. (CTOFT9909)
  9. Plaza Flores, F., M.L. Argote Espinoza, C. Morales Zúñiga, A. Amador Buenrostro y L.E. Carrillo Bibriezca. Medición de corrientes en el archipiélago central del Golfo de California. (Umbral de San Lorenzo y cañón norte). 08 al 18 de junio de 1996, durante la campaña FDU9606. Enero de 1999, 40 pp. (CTOFT9903)
  10. Plaza Flores, F., M.L. Argote Espinoza, C. Morales Zúñiga, A. Amador Buenrostro y L.E. Carrillo Bibriezca. Medición de corrientes en el archipiélago central del Golfo de California. (Umbral de San Lorenzo). 18 de mayo al 10 de agosto de 1998, durante la campaña FDU9805. Enero de 1999, 24 pp. (CTOFT9904)
  11. Plaza Flores, F., M.L. Argote Espinoza, C. Morales Zúñiga, A. Amador Buenrostro y L.E. Carrillo Bibriezca. Medición de corrientes en el archipiélago central del Golfo de California. (Umbral de San Lorenzo, cañón norte y sur). 19 de agosto al 24 de octubre de 1996, durante la campaña FDU9608. Enero de 1999, 54 pp. (CTOFT9905)
  12. Plaza Flores, F., M.L. Argote Espinoza, C. Morales Zúñiga, A. Amador Buenrostro y L.E. Carrillo Bibriezca. Medición de corrientes en el archipiélago central del Golfo de California. Umbral de San Lorenzo, 15 de agosto al 18 de noviembre de 1998, durante la campaña FDU9808. Enero de 1999, 24 pp. (CTOFT9906)
  13. Plaza Flores, F., M.L. Argote Espinoza, C. Morales Zúñiga, A. Amador Buenrostro y L.E. Carrillo Bibriezca. Medición de corrientes en el archipiélago central del Golfo de California. Umbral de San Lorenzo, del 18 de noviembre de 1998 al 15 de febrero de 1999. Febrero de 1999, 23 pp. (CTOFT9907)
  14. Plaza Flores, F., M.L. Argote Espinoza, C. Morales Zúñiga, A. Amador Buenrostro y L.E. Carrillo Bibriezca. Medición de corrientes en el archipiélago central del Golfo de California. Umbral de San Lorenzo del 16 de febrero al 7 de mayo de 1999, durante la campaña FDU9902. Mayo de 1999, 24 pp. (CTOFT9908)
- Otros
1. Ocampo Torres, F.J. Detailed spatial variations of directional wave spectra on waters of finite depth as inferred from synthetic aperture radar images

Contribución en el libro: The Wind-Driven Air-Sea Electromagnetic and Acoustic Sensing, Wave Dynamics and Turbulent Fluxes. Pp 389-390. (CEOF09901)

2. Velasco Fuentes, O.U. y F.A. Velázquez Muñoz. Fusión de remolinos y advección caótica. Póster presentado en el congreso de la División Mecánica Fluida de la Sociedad Mexicana de Física. 29 de nov. al 3 de diciembre de 1999, Temixco, Morelos. (CEOF09902)

## Congresos

- Conferencias invitadas

1. Ferreras Sanz, S. Presencia del Tsunami en ciudad Lázaro Cárdenas. 11-12 noviembre de 1999. Lázaro Cárdenas, Michoacán. Ciclo de conferencias sobre actividades portuarias, pesqueras y turísticas en el Litoral del Occidente de México, COLMEX-COLMICH-CICESE, Casa de la Cultura. (CEOFV9904)
2. Gómez Valdez, J. Paralelismo y computación de alto rendimiento: oportunidades y retos para los estudiantes de ingeniería y ciencias. 20 abril de 1999. Morelia, Mich. VIII Semana de Ingeniería Química en la Escuela de Ingeniería Química UMSNH. (CEOFV9901)
3. Ocampo Torres, F.J. Ocean waves in coastal regions: research activities in Baja California West Coast. 25 octubre de 1999. Ottawa, Ontario. Canadian Remote Sensing Society Meeting. (CEOFV9903)
4. Ocampo Torres, F.J. The wave field in coastal regions studied from synthetic aperture radar images. 24 sept. de 1999. Bergen, Noruega. COST Action 714 Management Committee. (CEOFV9902)

- Memorias en congreso (en extenso)

1. Ferreras Sanz, S. y M. Ortiz Figueroa. Numerical simulation of Middle-America Trench generated tsunamis, their coastal arrival and inundation patterns in

Mexico. 26-28 mayo de 1999. Lemnos, Grecia Fourth International Conference on Computer Modeling of Seas and Coastal Regions. (Coastal Engineering 99). (CEOFU9902)

2. Ripa, P. A minimal nonlinear model of free boundary baroclinic instability. 7-11 junio de 1999. New York, N.Y. 12th Conference on Atmospheric and Oceanic Fluid Dynamics. (American Meteorological Society). (CEOFU9901)

- Memorias en congreso (resumen)

1. Álvarez Sánchez, L.G. Transporte de partículas en suspensión en una región del Alto Golfo de California. 23-28 mayo de 1999. Hermosillo, Sonora. VII Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A.C. y I Simposio Internacional sobre el Mar de Cortés. p. 118. Universidad de Sonora. (CEOFQ9902)
2. Álvarez Sánchez, L.G. Transporte de sedimento en suspensión en el Alto Golfo de California. Octubre de 1999. Puerto Vallarta, Jalisco. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS. Vol. 19, No. 4, pp 269-270. (CEOFQ9922)
3. Amador Buenrostro, A. Evolución del frente oceánico en la confluencia del Océano Pacífico y el Golfo de California, durante la primavera de 1999. 11-12 noviembre de 1999. Guanajuato, Gto. X Reunión Nacional de la Sociedad de Especialistas Latinoamericanos en Percepción Remota y Sistemas de Información Espacial. (CEOFQ9926)
4. Amador Buenrostro, A. Procesos de mezcla vertical y convergencia horizontal sobre una montaña submarina en el Golfo de California. 25-29 de octubre de 1999. Puerto Vallarta, Jalisco. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. (CEOFQ9910)
5. Delgado Contreras, J.A., J. Gómez Valdez, A. Valle Levinson, I. Atkinson, A. Mascarenhas, M.E. Cruz Colin, J.A. Dworak Robinson y S. Larios Castillo. Circulación de verano en la Bahía de Guaymas. Octubre



- de 1999. Puerto Vallarta, Jalisco. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS, Vol. 19, No. 4. (CEOFQ9923)
6. Dworak Robinson, J.A., J. Gómez Valdez y A. Valle Levinson. Patrones de flujo en la entrada de una laguna costera semiárida. Octubre de 1999. Puerto Vallarta, Jalisco. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS, Vol. 19, No. 4. (CEOFQ9921)
  7. Dworak Robinson, J.A. y J. Gómez Valdez. Circulación barotrópica en la Bahía de Yavaros, Sonora. 25-28 de mayo 1999. Hermosillo, Sonora. VII Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A.C. y I Simposio Internacional sobre el Mar de Cortés. (CEOFQ9901)
  8. Farreras Sanz, S. y J. Reyes Rodríguez de la Gala. Numerical modeling of Guadalupe Island response to tsunami arrivals. 29 marzo-1 abril de 1999. Santa Bárbara, Ca. Fifth California Islands Symposium. (CEOFQ9906)
  9. Farreras Sanz, S. y M. Ortiz Figueroa. Risk assessment for coastal urban areas of Mexico under the threat of seismic generated tsunamis. 11-14 octubre de 1999. Tijuana, B.C. International IDNDR Symposium on The Radius Initiative-Towards Earthquake Safe Cities. (CEOFQ9927)
  10. García Silva, G. y S.G.L. Marinone Moschetto. Caracterización dinámica energética de la marea en el Golfo de California. Octubre de 1999. Puerto Vallarta, Jal. GEOS, Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 268. (CEOFQ9917)
  11. González Armas, R., A. Muhlía Melo, A. Amador Buenrostro y R. Funes Rodríguez. Distribución de larvas de escómbridos en una montaña submarina en el Golfo de California. 10-12 noviembre de 1999. Ensenada, B.C. II Foro Nacional sobre el Atún. Pp. 21. (CEOFQ9925)
  12. Graef Ziehl, F., E. Pavía López y J. Reyes Rodríguez de la Gala. Una nueva climatología de la precipitación pluvial en México. Octubre de 1999. Puerto Vallarta, Jal. GEOS, Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 228. (CEOFQ9912)
  13. Lavín Peregrina, M.F. Physical oceanography studies in the upper Gulf of California. 20-21 mayo de 1999. Tucson, Arizona. The Law of the Colorado River Conference. (CEOFQ9909)
  14. Lavrenov, I. y F.J. Ocampo Torres. Non-linear energy transfer to the spectrum of waves opposite to wind direction. 11-15 enero de 1999. Sydney, Australia. Air-Sea Interface Symposium. (CEOFQ9903)
  15. Lizárraga Arciniega, R., A. Martínez Díaz de León, D.A. Castro Osuna, F.J. Ocampo Torres, M. Marmolejo Lara, E. Gil Silva y C. Torres Navarrete. Calibración de información de oleaje medida en San Diego, Ca. para su uso en Rosarito, B.C., México. Octubre de 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la UGM 1999. (CEOFQ9918)
  16. López Mariscal, J.M. y J. García Córdova. Mediciones recientes de temperatura y corrientes en la parte norte del Golfo de California: la presencia de una corriente intensa cerca del fondo. Octubre de 1999. Puerto Vallarta, Jalisco. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS, Vol. 19, No. 4, pp. 269. (CEOFQ9920)
  17. Ocampo Torres, F.J. Detailed spatial variations of directional wave spectra on waters of finite depth as inferred from synthetic aperture radar images. 11-15 enero de 1999. Sydney, Australia. Air-Sea Interface Symposium. (CEOFQ9905)
  18. Ocampo Torres, F.J. Use of synthetic aperture radar imagery for wave measurements and other coastal applications. 17-20 mayo de 1999. Buenos Aires, Argentina. Simposio Final GlobeSAR 2. Aplicaciones de RADARSAT en América Latina. (CEOFQ9904)
  19. Ocampo Torres, F.J. y R.S. Vega Puente. Numerical analysis of the directional width of the spectrum in near- shore regions. 21-25

- marzo de 1999. Annapolis, EUA. WISE Annual Meeting. (CEOFQ9908)
20. Ochoa de la Torre, J.L., A. Badán Dangón, J. Sheinbaum Pardo y J. Candela Pérez. The interchange between the Gulf of Mexico and the Caribbean Sea measured by LADCP/CTD surveys. 9-11 nov. de 1999. Panamá, Panamá. First Biennial Intra-Americas Sea Initiative. (IASI) Science Meeting. (CEOFQ9919)
  21. Pavía López, E., J.L. Ochoa de la Torre y J. Sheinbaum Pardo. Some effects of thermodynamics on geostrophic vortices. 22-25 junio de 1999. Cortona, Italia. EUROMECH Colloquium 396 with ERCOFTAC and TAO Workshops. Vortical structures in rotating and stratified fluids. (CEOFQ9907)
  22. Pavía López, E. y J.C. Campos Martínez. Relación de ENSO y la lluvia estacional en las californias. Octubre de 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. GEOS, Vol.19, No.4, pp. 230. (CEOFQ9911)
  23. Ramírez Aguilar, M.I. y J. Imberger. Hidrodinámica de una laguna somera. 25-29 noviembre de 1999. Puerto Vallarta, Jal. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Pp. 267. (CEOFQ9924)
  24. Reyes Rodríguez de la Gala, J., E. Pavía López y F. Graef Ziehl. Vistas: visualizador de series de tiempo atmosféricas. Octubre de 1999. Puerto Vallarta, Jal. GEOS, Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Vol. 19, No. 4, pp. 227. (CEOFQ9913)
  25. Reyes Rodríguez de la Gala, J., E. Pavía López y F. Graef Ziehl. Vistas: visualizador de series de tiempo atmosféricas. 24 oct. - 2 nov. de 1999. Guadalajara, Jal. IX Congreso Nacional de Meteorología OMMAC. (CEOFQ9916)
  26. Ripa, P. On the motion on an isolated "shallow water" vortex on the sphere. 1-4 junio de 1999. Boston Ma. USA. 1999 Spring Meeting American Geophysical Union. (CEOFQ9928)
  27. Sheinbaum Pardo, J., J.L. Ochoa de la Torre, J. Candela Pérez y A. Badán Dangón. Hydrography and layer transport observations in the Yucatan Channel. 9-11 nov. de 1999. Panamá, Rep. de Panamá. First Biennial Intra-Americas Sea Initiative. (IASI) Science Meeting. (CEOFQ9915)
  28. Velázquez Muñoz, F.A. y O.U. Velasco Fuentes. Influencia del gradiente de vorticidad ambiental en la interacción de dos remolinos ciclónicos iguales. 25-29 oct. de 1999. Villahermosa, Tabasco. V Congreso de la División de Mecánica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física. (CEOFQ9914)

### Proyectos de investigación y desarrollo Tecnológico

Durante 1999 destacó la realización de nueve proyectos de investigación y desarrollo tecnológico:

*Inversión de datos de corriente directa mediante redes neuronales*

Responsable: Francisco Esparza Hernández.

*Indexado y recuperación de información multimedia en bibliotecas*

Responsable: Jesús Favela Vara.

*Caracterización y análisis de componentes de microondas y ondas milimétricas a temperaturas ambiente y criogénica*

Responsable: José Luis Medina Monroy.

*Application of dynamic neuronal networks and hidden markov models to pattern recognition tasks*

Responsable: Rafael Kelly Martinez.

*Detectores de fugas de hidrocarburos para la industria petrolera*

Responsable: Enrique Mitrani Abenchuchan.

*Desarrollo de investigación de sensores de fibra óptica para medición de temperatura y presión alta en pozos*

Responsable: Mikhail Shlyagin.

*Fuentes luminosas de fibra de Erblio para sensores de fibra óptica*

Responsable: Diana Tentori Santa Cruz.

*Procesador de imágenes marinas e identificación de partícula biogénicas*

Responsable: Josué Álvarez Borrego.

*Utilización de proteínas de alto nivel en el camarón azul *Penaeus stylirostris* (Crustacea: Penaeidae), bajo condiciones controladas de temperatura y salinidad*

Responsable: Denise Re Araujo.

## FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y DOCENCIA

### Alumnos atendidos

El número de cursos de Posgrado fue de 215, se atendieron 54 alumnos de maestría graduados en la institución, se atendieron a 12 alumnos de doctorado graduados en la institución, el número de tesis de maestría terminadas y presentadas fue de 54.

#### Población Atendida en los Programas

Nivel/Programa	
Posgrados	342
Doctorado	103
Programa de Becarios Tesis	0
Total	342

La eficiencia terminal es de 70.41% en maestría y 69.17% en doctorado.

En total se concluyeron 64 tesis.

### Tesis

#### CIENCIAS DE LA TIERRA

##### Posgrado en Ciencias de la Tierra

###### *Maestría en Ciencias*

1. Noyola Medrano, María Cristina. Aplicación de la percepción remota (Landsat TM) en la caracterización litológica de la franja costera entre Puertecitos y Bahía de San Luis Gonzaga, Baja California, México. M. en C. Alejandro Hinojosa Corona.
2. Rojas Beltrán, Marco Antonio. Distribución, volcanología física, composición y edad de las lavas del tercio norte de Baja California Sur. Dr. Edgardo Cañón Tapia.
3. Solorza Calderón, Selene. Diferencias finitas exactas: un estudio pedagógico. Dr. Pratap Narayan Sahay Sahay.

##### Posgrado en Geofísica Aplicada

###### *Doctorado en Ciencias*

1. Lázaro Mancilla, Octavio. Modelado e inversión de la señal de radar de terreno para las tres propiedades electromagnéticas de suelos y rocas. Dr. Enrique Gómez Treviño.

###### *Maestría en Ciencias*

1. Escalona Alcázar, Felipe de Jesús. Reconocimiento geológico de las islas San Lorenzo y Las Animas y la margen nororiental de la Sierra Las Ánimas, Baja California Central. M. en C. Luis Alberto Delgado Argote.

##### Posgrado en Sismología

###### *Maestría en Ciencias*

1. Aparicio Ceja, Martha Eloisa. Caracterización mineralógica y química de la alteración de baja temperatura de rocas volcánicas del neógeno en la provincia volcánica de Puertecitos, noreste de Baja California. Dr. Jesús Arturo Martín Barajas.
2. Fong Mata, Diana Leticia. Identificación de las respuestas estructurales de un edificio en la ciudad de México usando pruebas de vibración ambiental durante el proceso de reforzamiento. Fis. César Alfonso Reyes Zamora.

## FÍSICA APLICADA

### Posgrado en Ciencias de la Computación

#### Maestría en Ciencias

1. Ayala Corona, Armando. Computación paralela en máquinas de memoria compartida escalable. Dr. Andrei Tchernykh.
2. Chávez Gómez, Humberto. Diseño e implementación de un sistema de seguridad para redes de área local. Dr. José Luis Briseño Cervantes.
3. Infante Prieto, Sergio Omar. Análisis multi resolución de imágenes digitales: aplicación en la restauración de imágenes de satélite. M. en C. Jorge Torres Rodríguez.
4. Monroy Lara, María del Carmen. Laboratorio virtual de robótica. Dr. Rafael de Jesús Kelly Martínez.
5. Navarro Hernández, René Francisco. Construcción de un colaborador para estudios del fenómeno de El Niño en México. Dr. José Gómez Valdez.
6. Rivera Ruiz, Carmen Gabriela. Módulo para control manual de un robot manipulador. Dr. Rafael de Jesús Kelly Martínez.

### Posgrado en Electrónica y Telecomunicaciones

#### Maestría en Ciencias

1. Álvarez Guzmán, Eduardo. Diseño y construcción de un amplificador de alta ganancia en la banda de 36 a 40 GHz en tecnología coplanar. Dr. Alexei Venguer Petrovich
2. Álvarez Quiñónez, Arlette Graciela. Estudio de técnicas para eficientar la transmisión de servicios multimedios en sistemas de comunicaciones móviles de la tercera generación. M. en C. Jorge Enrique Preciado Velasco.

3. Calderón Villegas, Luis Arturo. Desarrollo de una interfaz Q3 para redes ATM que contempla la gestión de fallas. M. en C. Jorge Enrique Preciado Velasco.
4. De la Fuente Tovar, Juan Gerardo. Protocolo de acceso al medio (MAC) para una red ATM inalámbrica. M. en C. Jaime Sánchez García.
5. Flores Guerrero, Ubaldo. Asignación dinámica de ranuras del protocolo tdd/dtdma para una red atm inalámbrica. M. en C. Ernesto Eduardo Quiroz Morones.
6. Galván Aguilera, Alejandro. CDMA como protocolo de acceso al medio para servicios ofrecidos por UMTS. M. en C. Jorge Enrique Preciado Velasco.
7. Garcilazo Ortiz, Oscar de Jesús. Polarización en comunicaciones ópticas coherentes. Dr. Francisco Javier Mendieta Jiménez.
8. Hernández Balbuena, Daniel. Diseño y construcción con tecnología coplanar de un preamplificador de bajo ruido en la banda de 36 a 40 GHz de telecomunicaciones. Dr. José Luis Medina Monroy.
9. Jaramillo López, Fernando. Plataforma para el ensayo de algoritmos de control para un robot manipulador. Dr. Rafael de Jesús Kelly Martínez.
10. Maldonado Basilio, Ramón Gerardo. Estudio de la eficacia de conversión de un proceso de mezcla de cuatro ondas dentro de un amplificador óptico de semiconductor. Dr. Horacio Soto Ortiz.
11. Moreno Valenzuela, Eduardo Javier. Control de robots mediante campo de velocidad. Dr. Rafael de Jesús Kelly Martínez.
12. Rodríguez Méndez, Luis Manuel. Diseño de un amplificador distribuido de microondas de DC a 12 GHz. M. en C. Arturo Velázquez Ventura.

13. Rosas Almeida, David Isaías. Control de sistemas no lineales cerca de puntos de bifurcación. Dr. Joaquín Álvarez Gallegos.

14. Sánchez López, Juan de Dios. Análisis del desempeño de sistemas de comunicaciones personales utilizando satélites de órbita baja. M. en C. Jorge Enrique Preciado Velasco.

15. Zitlalpopoca Badillo, Juan. Estudio teórico y experimental de la polarización de las señales generadas por un proceso de mezcla de cuatro ondas no degenerado dentro de un amplificador óptico de semiconductor. Dr. Horacio Soto Ortiz.

### Posgrado en Óptica

#### *Doctorado en Ciencias*

1. Salazar Miranda, David. Guías de onda ópticas angostas fabricadas por difusión de iones de cobre en vidrio. Dr. Heriberto Márquez Becerra.

#### *Maestría en Ciencias*

1. Ángel Valenzuela, Jessica Lilian. Estudio de un transductor de temperatura de óptica integrada tipo Fabry-Perot. Dr. Heriberto Márquez Becerra.

2. Gómez Agis, Fausto. Microscopía confocal con conjugación óptica de fase. Dr. Roger Sean Cudney Bueno.

3. Guillén Rentería, Fernando. Medición de la función de autocorrelación de pulsos de femtosegundos usando diodos emisores de luz. Dr. Mehrdad Mohebi.

4. Márquez Borbón, Ileana. Sensores interferométricos de fibra óptica basados en rejillas de Bragg. Dr. Mikhail Shlyagin.

5. Rocha Mendoza, Israel. Examen de conocimientos básicos. Dr. Anatolii Khomenko.

6. Sánchez Barrales, Alma Luisa. Estudio de guías de onda ópticas profundas de índice

de gradiente. Dr. Heriberto Márquez Becerra.

### OCEANOLOGÍA

#### Posgrado en Ciencias Opción en Acuicultura

#### *Maestría en Ciencias*

1. Calero Estévez, Ana Bella. Optimización del cultivo y de la inducción a la carotenogénesis de la microalga *Haematococcus sp.* Dra. Beatriz Cordero Esquivel.

2. Gracida Valdepeña, Miriam Liz. Producción de tres especies de diatomeas utilizando una mezcla de fertilizantes agrícolas. Dra. Ma. del Pilar Sánchez Saavedra.

3. Licona Chávez, Ana Livia. Análisis genético de *Haliotis rufescens* en "Abulones Cultivados, S.A. de C.V.". Dr. Miguel Ángel del Río Portilla.

4. Olivas Valdez, José Ángel. Infestación del mejillón azul *Mytilus galloprovincialis* por el copépodo *Pseudomyicola spinosus* en el muelle de Ensenada, B.C., Méx. Dr. Jorge Abelardo Cáceres Martínez.

5. Simental Trinidad, Jorge Arturo. Producción masiva de diatomeas bentónicas empleando fertilizantes agrícolas y su efecto en la cantidad de biomasa y su composición proximal. Dra. Ma. del Pilar Sánchez Saavedra.

#### Opción en Biotecnología Marina

#### *Maestría en Ciencias*

1. Giffard Mena, Ivonne. Incidencia de bacterias luminiscentes en cultivos larvarios de *Penaeus stylirostris*. Dr. Marcial Leonardo Lizárraga Partida

2. Sánchez González, Alejandro. Mutagénesis en el sitio de unión de la proteína SinR en la región reguladora del gene aprE. Dr. Jorge Olmos Soto

## Posgrado en Ecología Marina

### Doctorado en Ciencias

1. Dreyfus León, Michel Jules. Modelación de la pesquería del atún aleta amarilla *Thunnus albacares* en el Océano Pacífico Oriental, a través de la representación del comportamiento de cardúmenes y de pescadores con redes neuronales y algoritmos genéticos. Dr. Pierre Kleiber.
2. Giles Guzmán, Alma Delia. Modelos para estimar el coeficiente de atenuación vertical de luz difusa en función de la clorofila y la profundidad para aguas. Caso 1. Dr. Saúl Álvarez Borrego.
3. Millán Núñez, Eduardo. Variabilidad del coeficiente específico de absorción de luz por fitoplancton en el Golfo de California. Dr. José Rubén Lara Lara.
4. Mouriño Pérez, Rosa Reyna. Correlación a color para la identificación de diferentes estadios de *Vibrio cholerae* O1. Dr. Josué Álvarez Borrego.
5. Zavala González, Alfredo. El lobo marino de California (*Zalophus californianus*) y su relación con la pesca en la región de las Grandes Islas, Golfo de California, México. Dr. Eric Mel-link Bijtel.

### Maestría en Ciencias

1. Aguilar Dávila, William. Examen de conocimientos básicos. Dr. Oscar Sosa Nishizaki.
2. Castillo Moreno, Gerardo. Efecto de algunas variables ambientales sobre la abundancia relativa de postlarvas de camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y café (*Farfantepenaeus californiensis*) en el alto Golfo de California. Dr. Luis Eduardo Calderón Aguilera.
3. De la Campa Jerez, Sarita. Relación de la abundancia de huevos y larvas de sardina (*Sardinops sagax*) con variables

ambientales en la corriente de California. Dr. Saúl Álvarez Borrego.

4. Esparza Álvarez, María Auxilio. Variabilidad de la comunidad de diatomeas en los sedimentos de la cuenca de San Lázaro, Baja California Sur, México. Dr. Juan Carlos Herguera García.
5. Escoto Rodríguez, Fernando. Nuevos aspectos de historia de vida, forma y función de *Erichsonella crenulata* Menzies, 1950 (Crustacea: Isopoda: Valvifera). Dr. Horacio Jesús de la Cueva Salcedo.
6. Flores Vergara, Cecilia. Crecimiento y composición bioquímica de microalgas bentónicas cultivado bajo diferentes condiciones de temperatura e intensidades de luz. Dra. Beatriz Cordero Esquivel.
7. Rivero, Luis Enrique. Comparación de la concentración de cadmio entre el tejido blando y la concha de *Mytilus californianus* en una zona de surgencias. Dra. Ma. Lucila del Carmen Lares Reyes.

## Posgrado en Oceanografía Física

### Doctorado en Ciencias

1. Beier Martín, Emilio José. Estudio de la marea y circulación estacional en el Golfo de California mediante el uso de un modelo numérico de dos capas heterogéneas. Dr. Pedro Ripa.

### Maestría en Ciencias

1. García Silva, Gerardo Manuel. Caracterización dinámica y energética de la marea en el Golfo de California. Dr. Silvio Guido Marinone Moschetto.
2. Leal Lupercio, Juan Carlos. Pulsos de humedad sobre el Golfo de California. Dra. María Luisa Argote Espinosa.
3. Puig Donnelly, José Manuel. Estudio numérico de la transferencia de energía por interacciones no lineales en la evolución de espectros bimodales. Dr. Francisco Javier Ocampo Torres.

- Pérez Chavarría, Miguel Ángel. Predicción de series de tiempo aplicando redes neuronales artificiales. Dr. Francisco Javier Ocampo Torres.
- Turrent Thompson, Cuauhtémoc. Estudio numérico del ajuste y evolución posterior de un frente sobre un cañón submarino. Dr. Juan Manuel López Mariscal.
- Vega Puente, Rolando Severino. Análisis numérico del ancho del espectro direccional del oleaje en regiones cercanas a la costa. Dr. Francisco Javier Ocampo Torres.

### Posgrado en Física de Materiales

#### *Doctorado en Ciencias*

- Contreras López, Oscar Edel. Crecimiento de películas delgadas de diamante sobre nitruro de titanio. Dr. Miguel Ávalos Borja.
- Olivas Sarabia, Amelia. Estudio de compuestos sulfurados de Ni-W como catalizadores en reacciones de hidrogenación. Dr. Sergio Fuentes Moyado.
- Rangel Segura, José Ricardo. Efecto de la irradiación de rayos gamma sobre la microestructura y propiedades de transporte del sistema Y-Ba-Cu-O, impurificado con plata. Dr. Donald Homero Galván Martínez.
- Sotelo Lerma Mérida. Síntesis y caracterización de nanopartículas de sulfuro de cadmio y selenuro de cadmio en zeolita faujasita 9 NaX. Dr. Rafael Ramírez Bon

#### *Maestría en Ciencias*

- Martínez Guerra, Eduardo. Influencia de la microestructura en las propiedades dieléctricas del sistema cerámico complejo  $\text{La}_{0.03}\text{Sr}_{0.25}\text{Ba}_{0.7}\text{Nb}_{2-y}\text{TiyO}_{6-y/2}$  (LSBNT). Dr. Jesús María Siqueiros Beltrones

## VINCULACIÓN

### Con empresas grandes

Destaca el programa integral de capacitación para Telnor, el cual se desarrolla luego de haber firmado un convenio el año anterior, así como un diplomado que se realiza conjuntamente con la empresa Praxis Telecom.

Entre las empresas visitantes destaca Telecom de México, con la cual buscan establecer lazos de colaboración con el CICESE en el campo de telecomunicaciones vía satélite.

### Con instancias de gobierno

#### *Federal*

La vinculación con el Instituto Mexicano del Petróleo sobre áreas en las que el CICESE y otros centros SEP-CONACYT pueden colaborar con ese instituto.

Se visitaron más de 40 empresas de la industria maquiladora de Tijuana para promover los servicios del CICESE.

Se realizó la coordinación de las aplicaciones del proyecto Internet 2 con la CUDI.

Dentro de los proyectos importantes realizados en colaboración con otros Centros SEP CONACYT destacan:

Evaluación de la composición bioquímica de microalgas sobre el crecimiento y composición bioquímica de la almeja mano de león (*Lyropecten subnososus*). Responsable: Beatriz Cordero Esquivel.

Bioactividad de carotenoides y sus metabolitos en relación con la actividad neuropeptídica y estrés oxidativo en *Penaeus vannamei*. Responsable: Jesús Paniagua Michel.

Probióticos para la acuicultura. Responsable: Jorge Olmos Soto.

Caracterización ecológica de las islas de Bahía de los Ángeles, Golfo de California. Responsable: Horacio de la Cueva Salcedo.

## Aspectos internacionales

El centro recibió a las autoridades de las embajadas de Francia y Japón en México con el fin de conocer la infraestructura científica de la región y de explorar esquemas de cooperación. Además, se tuvo una reunión con el Delegado Permanente de México ante la UNESCO (UNESCO-París) para identificar programas de apoyo a la educación superior y a la investigación científica.

Se llevaron a cabo reuniones con el Dr. Alejandro Pedroza, de la Universidad Autónoma de Puebla, y con funcionarios de la Comisión Federal de Telecomunicaciones sobre el proyecto SATEX. Así mismo, se tuvo una reunión con los doctores y doctoras David Swanson, Bernard Widrow, Patricia Beauchamp, David Royer, personal del Jet Propulsion Laboratory de la NASA, con del Dr. Felipe Lara, Director del Centro de Instrumentos de la UNAM para definir esquemas de colaboración para proyectos de instrumentación.

participó en una reunión de centros SEP-CONACYT en el recinto del H. Congreso de la Unión.

Con el Sistema de Investigación del Mar de Cortés hubo dos reuniones del Consejo Asesor, con el propósito de promover la participación del CICESE en la actividad acuícola de la región y tres para apoyo a la Delegación Regional del CONACYT en servicios de internet y correo electrónico.

Este año se contó con la donación al CICESE del inmueble de la estación La Paz, por parte del gobierno del estado de Baja California Sur.

Durante 1999 se organizaron nueve eventos de promoción del CICESE, se editaron cinco publicaciones institucionales para promoción de este centro de investigación, se organizaron nueve eventos de divulgación científica y se produjo un video institucional.

---

---

### Convenios de Colaboración

---

---

	1999
NACIONALES	23
INTERNACIONALES	3
TOTAL	26

## DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN

La institución tuvo interacción con la Comisión de Ciencia y Tecnología del H. Congreso de la Unión en esta oportunidad fue posible presentar las necesidades de la comunidad científica; así, se recibieron en dos ocasiones representantes de dicha Comisión y se



## CUERPOS COLEGIADOS

### Órgano de Gobierno

FIGURA JURÍDICA: ORGANISMO DESCENTRALIZADO DE INTERÉS PÚBLICO

	CONSEJO DIRECTIVO	REPRESENTANTE PROPIETARIO	REPRESENTANTE SUPLENTE
	<b>PRESIDENCIA</b>		
1	CONACYT	Lic. Carlos Bazdresch Parada	
	<b>SECRETARIO TÉCNICO</b>		
	CONACYT	Lic. Carlos O'farrill Santibáñez	Dr. Manuel Corona Galindo
	<b>INTEGRANTES</b>		
2	SEP	Dr. Daniel Reséndiz Núñez	Dr. Eugenio Cetina Vadillo
3	SHCP	Lic. Carlos Ignacio Fuentes Gómez	Lic. Carlos Alberto Montes Zamora
4	CINVESTAV	Dr. Adolfo Martínez Palomo	Dr. René Asomoza Palacio
5	SEMARNAP	M.C. Julia Carabias Lillo	M.C. Susana Sánchez González
6	UNAM	Dr. Francisco Barnés de Castro	Dr. Antonio Peña Díaz
7	UABC	Lic. Luis Javier Garavito Elías	Mtra. Edna Aide Grijalva Larrañaga
	<b>ÓRGANO DE VIGILANCIA</b>		
	SECODAM	Lic. Alba Alicia Mora Castellanos	Lic. José Carlos Maldonado Ayala
	<b>Titular de la Entidad</b>	Dr. Francisco Javier Mendieta Jiménez	
	<b>Director Administrativo y Prosecretario</b>	C.P. Tiburcio Montalvo Naranjo	

## **Comisión Dictaminadora Externa**

### **Dr. Dante Jaime Morán Zenteno**

Investigador Titular "C" de Tiempo Completo.  
Director del Instituto de Geología,  
UNAM.

### **Dr. Cinna Lomnitz Aronsfrau**

Investigador Titular "C" de Tiempo Completo.  
Depto. de Sismología y Vulcanología,  
Instituto de Geofísica, UNAM.

### **Dr. Jaime Urrutia Fucugauchi**

Investigador Titular "C" Definitivo.  
Director del Instituto de Geofísica,  
UNAM.

### **Dr. David Muñoz Rodríguez**

Profesor Investigador de Tiempo Completo.  
Director del Centro de Electrónica y Comunicaciones,  
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey,  
Campus Monterrey

### **Dr. René Asomoza Palacio**

Investigador CINEVESTAV 3-D de Tiempo Completo.  
Secretario Académico, CINEVESTAV

### **Dr. Fernando Mendoza Santoyo**

Investigador Titular "C" de Tiempo Completo.  
Grupo de Fibras Ópticas,  
Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. ( CIO )

### **Dr. Alfonso Lastras Martínez**

Profesor Investigador de Tiempo Completo.  
Director del Instituto de Investigación  
en Comunicación Óptica,  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

### **Dr. Emmanuel Haro Poniatowski**

Profesor Titular "C" de Tiempo Completo.  
Departamento de Física,  
Universidad Autónoma Metropolitana,  
Unidad Iztapalapa

### **Dr. José Luis Marroquín Zaleta**

Investigador Titular "C" de Tiempo Completo.  
Encargado del Área de Ciencias de la Computación,  
Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. ( CIMAT )

### **Dr. Francisco Arreguín Sánchez**

Profesor Titular "C" de Tiempo Completo.  
CICIMAR - La Paz

### **Dr. Virgilio Arenas Fuentes**

Investigador Titular "A" de Tiempo Completo y Jefe de Laboratorio de Ecología de Pesquería  
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología  
UNAM

### **Dr. Fernando Luis García Carreño**

Investigador Titular "B" de Tiempo Completo.

Centro de Investigaciones Biológicas  
del Noroeste, S.C. ( CIBNOR )

### **Comisión Interna Dictaminadora**

Dr. José Gómez Valdez (Presidente)  
Investigador del CICESE

Dr. Jorge Olmos Soto  
Investigador del CICESE

Dr. Javier Helenes Escamilla  
Investigador del CICESE

M.C. Luis H. Mendoza Garcilazo  
Investigador del CICESE

Dr. Enrique Mitrani Abenchuchan  
Investigador del CICESE

Dr. Josué Álvarez Borrego  
Investigador del CICESE

LCC. Concepción Mendoza  
Técnico del CICESE

### **Comité Asesor Externo del CICESE**

- 1.- Dr. Raúl Ondarza  
Facultad de Medicina de la UNAM.  
(Comisionado al Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaría de Salud)
- 2.- Dr. José Sarukhán Kermez  
Instituto Nacional de Ecología.
- 3.- Dr. Roberto Meli Pirralla  
Centro Nacional de Desastres.
- 4.- Dr. Jorge Aranda Gómez  
Unidad de Ciencias de la Tierra, UNAM.
- 5.- Dr. Miguel Ángel Pérez Angón  
CINVESTAV.
- 6.- Dr. Francisco Sánchez Sesma  
Instituto de Ingeniería de la UNAM.
- 7.- Dr. Federico Kuhlmann  
Instituto Tecnológico Autónomo de México.
- 8.- Dr. Isaac D. Scherson  
Ciencias Computacionales, Universidad de California en Irvine.
- 9.- Dr. Myrl Hendershott  
Instituto Scripps de Oceanografía.
- 10.- Ing. Andrés Buzo  
Compañía de telecomunicaciones KB-TEL
- 11.- Dr. Arturo Serrano  
Compañía de telecomunicaciones PRAXIS TELECOM.
- 12.- Lic. Miguel González Arriaga  
Director de TELEFONOS del NOROESTE

- 13.- Dr. Steve Czitrom  
Universidad de Massachussets
- 14.- Dr. Víctor Toledo  
UNAM.
- 15.- Dr. Cinna Lomnitz  
Instituto de Geofísica, UNAM.

### **Consejo Asesor del Sector Productivo (CASP)**

- 1.- Lic. José Antonio Martínez  
Secretario de Desarrollo Económico de B. C.
- 2.- Lic. Ernesto Ruffo Appel  
Ruffo y Asociados.
- 3.- Ing. Miguel Ángel González  
Director General de TELNOR.
- 4.- Dr. Jorge Valerdi Caram  
Presidente de IDM, San Diego, Ca.
- 5.- Lic. Isaac Chapluck  
Presidente de COPARMEX, Ensenada.
- 6.- C. P. Manuel Mejía  
Gerente General de PROESA, Ensenada.
- 7.- Dr. Robert Pozos  
Decano Asistente del Colegio de Ciencias, SDSU.
- 8.- Oc. Carlos Cardona  
Presidente de CANACINTRA, Ensenada.
- 9.- Dr. Arturo Serrano  
Director General de PRAXIS TELECOM.
- 10.- Dr. José de Jesús Paniagua Michel  
Director de la División de Oceanología, CICESE.
- 11.- Dr. Luis Munguía Orozco  
Director de la División de Ciencias de la Tierra, CICESE.
- 12.- Dr. Héctor Escamilla Taylor  
Director de la División de Física Aplicada, CICESE.
- 13.- M. C. Jorge Preciado Velasco  
Director de Telemática de CICESE
- 14.- Dr. Federico Graef Ziehl  
Director de Estudios de Posgrado, CICESE.
- 15.- Dr. Francisco Javier Mendieta Jiménez  
Director General, CICESE.
- 16.- M. C. Carlos Duarte Muñoz  
Director de Vinculación, CICESE.

## DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Centro de Investigación Científica y de Educación Superior  
de Ensenada, B.C. (CICESE)

Carretera Tijuana-Ensenada, Km 107  
Ensenada, B.C.  
C.P. 22860.

( 01-6 )

**DR. JAVIER MENDIETA JIMÉNEZ**  
Director General.

Dir. 175-05-02  
175-05-04  
Fax. 174-47-29  
175-05-07

**C.P. TIBURCIO MONTALVO NARANJO**  
Director Administrativo y Prosecretario

Dir. 175-05-06  
Fax. 175-05-07

[jmendiet@cicese.mx](mailto:jmendiet@cicese.mx)  
[tmontalv@cicese.mx](mailto:tmontalv@cicese.mx)

**DR. JESÚS PANIAGUA MICHEL**  
Director de la División de Oceanología

[jpaniagu@cicese.mx](mailto:jpaniagu@cicese.mx)

**DR. HÉCTOR ESCAMILLA TAYLOR**  
Director de la División de Física Aplicada

[hector@cicese.mx](mailto:hector@cicese.mx)

**DR. LUIS MUNGUÍA OROZCO**  
Director de la División de Ciencias de la Tierra

[lmunguia@cicese.mx](mailto:lmunguia@cicese.mx)

**DR. FEDERICO GRAEF ZIEHL**  
Director de Estudios de Posgrado

[fgraef@cicese.mx](mailto:fgraef@cicese.mx)

**M.C. CARLOS DUARTE MUÑOZ**  
Director de Vinculación

[cduarte@cicese.mx](mailto:cduarte@cicese.mx)

### Oficina La Paz

Miraflores No. 334 entre Mulegé y La Paz  
Fraccionamiento Bellavista.  
La Paz, B.C.S. C.P. 23050

( 01-112 )

**DR. ARMANDO TRASVIÑA CASTRO**

Tel. 1-30-31

