
**Centros Públicos de Investigación
CONACYT**

**Centro de Investigación Científica y de
Educación Superior de Ensenada, B.C.**

(CICESE)

Anuario 2005



CONACYT

*Sistema de Centros Públicos
de Investigación*

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 sería un excelente ejemplo de descentralización de la investigación en México.

Función sustantiva

Somos una institución dedicada a realizar investigación científica básica y aplicada, innovación tecnológica y desarrollo, en Ciencias del Mar y de la Tierra, así como en Ciencias Físicas y Biológicas, asociándolas con la formación de recursos humanos de excelencia y orientando nuestros esfuerzos a la transferencia de conocimientos y generación de tecnología para contribuir a la solución de problemas regionales y nacionales que se relacionen con nuestras áreas de competencia, buscando desarrollar productos y servicios de alta calidad y dentro de un marco de responsabilidad y alto sentido ético.

Resumen ejecutivo

Investigación

Después de un crecimiento sostenido en la plantilla de investigadores en los cinco años anteriores a 2003, cuando se incrementó de 142 investigadores en 1999 a un máximo histórico de 182 en 2004 y 2005, ha habido un ligero decremento en el número de plazas dedicadas a investigación, disminuyendo a 180 y luego a 178 el número de contrataciones. En contraste, el personal técnico, al incrementarse de 189 a 194 plazas entre 2004 y 2005, mantiene la tendencia de estabilidad que existe desde 1999. Al igual que el número de investigadores, el personal administrativo y de apoyo bajó en estos dos años de 176 a 164 trabajadores, por lo que la plantilla operativa se redujo de 551 a 542 empleados.

	2004	2005
Investigadores	180	178
Técnicos académicos titulares	6	6
Personal técnico	189	194
Personal administrativo y de apoyo	176	164
Total de personal	551	542

En contraste, más investigadores pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y están mejor ubicados, pues hubo numerosas promociones: De 73 investigadores con nivel I en 2004, en 2005; tuvimos 75; en el nivel II, de 31 aumentó a 39 y, en el nivel III, se acrecentó de 10 a 11.

Su productividad, medida en publicaciones arbitradas y participaciones en congresos, tuvo cierto decremento en relación al periodo anterior, como puede apreciarse en la siguiente tabla:

	2004	2005
Investigadores en el SNI	134	142
Índice de investigadores en el SNI (No. de investigadores en el SNI / total de investigadores)	0.74	0.79
Artículos arbitrados publicados	164	154
No. de artículos arbitrados / investigadores	0.91	0.86
Artículos arbitrados aceptados	38	30
Reportes técnicos	29	93
Participaciones en congresos internacionales	129	282
Participaciones en congresos nacionales	69	136

Si bien bajó un punto porcentual, el indicador de publicaciones arbitradas por investigador tiene muy poca variación respecto al año anterior y sigue siendo, históricamente, la segunda cifra más alta jamás alcanzada. Sin embargo, se han detectado variaciones importantes de un área académica a otra. En la División de Biología Experimental y Aplicada (1.4 artículos arbitrados por investigador) está el Departamento de Biología de la Conservación, donde el índice es de tres artículos por investigador; Física Aplicada y Oceanología mantienen este índice muy cerca del promedio institucional.

En Ciencias de la Tierra, se detectó que alrededor de 80% de sus investigadores tienen más de una publicación por año. Esto apunta a que no es que los investigadores de esta división produzcan poco, sino a que hay unos cuantos que casi no publican, lo cual hace bajar el promedio. La cuestión de cómo subirlo se complica porque estos investigadores dedican su tiempo, principalmente, a proyectos de vinculación y otras actividades relacionadas, que son igualmente importantes para el centro y para la sociedad. Para corregir esta situación, que bien puede extrapolarse a toda la institución, se deben implementar acciones a nivel individual, considerando cada caso.

El número de proyectos de investigación vigentes en 2005 fue muy similar al del año anterior: 370 contra 374, con el siguiente desglose respecto a su financiamiento:

Tipo de proyectos	2004	2005
Internos (recursos fiscales)	145	144
CONACYT	121	130
Simac	8	2
Patrocinados por otras instituciones	100	94
Total	374	370

Los principales resultados de la investigación que se realiza en cada división académica son reportados de manera individual en el cuerpo del informe de autoevaluación.

Una importante herramienta de investigación es el B/O "Francisco de Ulloa". El resumen de sus actividades durante 2005 comparado con el año anterior se presenta a continuación:

	2004	2005
Número de cruceros	13	19
Duración promedio por crucero (días)	11	6.2
Número de participantes científicos (promedio)	11	8
Días de navegación en cruceros	148	155.8
Millas náuticas navegadas (total)	20,051	21,446
Días de estadía en puerto	186.7	176.5
Áreas de estudio	Costa oeste de Baja California, Golfo de California y costa sur de Sinaloa.	Costa oeste de Baja California, Golfo de California y costas frente a Colima y sur de Sinaloa.

Las labores de investigación del CICESE se han podido extender a otras regiones a través del trabajo desarrollado en las unidades foráneas de La Paz y Monterrey, cuyas actividades en 2005, comparadas con las de 2004, se resumen en la siguiente tabla:

Unidad en La Paz, B.C.S.		
	2004	2005
Número de investigadores	6	5
Investigadores en el SNI	4	4
Número de técnicos	6	6
No. de proyectos de investigación	8	5
Unidad en Monterrey, N.L.		
	2004	2005
Número de investigadores	4	4
Investigadores en el SNI	1	1

Formación de Recursos Humanos y Docencia

El número de alumnos graduados en 2005 de los programas de maestría y doctorado, comparado con el año anterior, puede apreciarse en la siguiente tabla:

Graduados		
	2004	2005
Doctorado	15	19
Maestría	80	81
TOTAL	95	100

Su distribución, por programa de posgrado, es la siguiente:

Programas	MC	DC	Total programa
Acuicultura y Biotecnología Marina	16	5	21
Ciencias de la Computación	11	0	11
Ciencias de la Tierra	6	2	8
Ecología Marina	8	3	11
Electrónica y Telecomunicaciones	17	6	23
Física de Materiales	3	3	6
Oceanografía Física	9	0	9
Óptica	11	0	11
Total:	81	19	100

En la siguiente tabla se muestra un cuadro comparativo entre 2004 y 2005 de algunos indicadores propios de las actividades escolares:

	2004	2005
Alumnos atendidos	347	340
Solicitudes de ingreso recibidas	210	270
Solicitudes de ingreso aceptadas	164	168
Cursos de posgrado impartidos	213	217
Becas CONACYT	233	239
Becas SRE	10	4
Becas PROMEP	11	6
Becas SUPERA	10	0
Becas OEA	3	1

Durante 2005, se coordinó la presentación de 263 exámenes de ingreso en todo el país y el extranjero, cifra que aumentó 20% con respecto a la proporción registrada el año pasado. De esos exámenes, 92 se aplicaron en el CICESE, 153 en los campus del ITESM, y 8 exámenes se presentaron en las sedes de países sudamericanos, uno de ellos en línea. Cabe aclarar que no hay una relación directa entre el número de solicitudes de nuevo ingreso que se reciben y el número de exámenes de ingreso que se coordinan.

Con un aumento de 28% con respecto a 2004, se recibieron 270 solicitudes de nuevo ingreso para los diferentes posgrados del centro. Se aceptaron 168 para ingreso, lo que corresponde a 62% del total recibido.

Al igual que en años anteriores, los posgrados con mayor demanda son Ciencias de la Computación y Electrónica y Telecomunicaciones, en ese orden.

El programa de posgrado en maestría y doctorado en ciencias con orientaciones en Acuicultura y Biotecnología Marina resultó favorablemente evaluado en el marco del PIFOP 2.0. Se tienen excelentes perspectivas para que la maestría ingrese al PNP en 2006. En el caso del doctorado, también es compromiso institucional su ingreso al PNP en 2006; sin embargo, preocupa el hecho de que su eficiencia terminal esté por abajo de lo que requiere la Secretaría de Educación Pública y el CONACYT.

En enero de 2005 se presentó la solicitud de réplica para el doctorado en Ciencias de la Computación, que resultó favorablemente evaluada. Esperamos que este doctorado ingrese al PNP en 2006.

Para estimar el impacto que tiene el CICESE a través de la formación de recursos humanos, se integró el Programa de Seguimiento de Egresados (PSE), que ha permitido localizar y tener información de 75% del total de egresados del CICESE.

En mayo de 2005 se lanzó una convocatoria para actualizar la información del PSE, a la que respondió 49% de los egresados. Al cierre de 2005 se sabe que de los 198 egresados de doctorado del CICESE, 60% pertenecen al SNI; que la aceptación de nuestros egresados en el mercado laboral es buena, según opina 79% de los encuestados; que para 38% de los que contestaron sus ingresos superan los 20 mil pesos mensuales, y que 8.6% de los egresados se encuentra en el extranjero, la mayoría continuando con sus estudios de posgrado.

Por lo que respecta a reconocimientos para estudiantes, se obtuvo un segundo lugar en el concurso internacional de diseño de software organizado por el Special Interest Group on Computer-Human Interaction de la Association for Computing Machinery's (ACM-SIGCHI) por parte de 5 estudiantes de Ciencias de la Computación; la tesis doctoral de una estudiante de Ecología Marina ganó un viaje a Houston, Texas, para participar en la convención anual de AAPG; un

artículo escrito por un estudiante de Electrónica y Telecomunicaciones obtuvo mención honorífica en el "7th European Workshop on Evolutionary Computation in Image Analysis and Signal Processing", realizado en Lausanne, Suiza, y a un estudiante de doctorado en la especialidad de Acuicultura le fue entregado un reconocimiento al mejor póster en el encuentro mundial del Programa de Financiación de Investigación Colaborativa en Acuicultura (Aquaculture CRSP), celebrado en Bali, Indonesia.

Vinculación

Los 94 proyectos de investigación que fueron patrocinados por otras instituciones en 2005, resultaron ser una cifra muy similar a la del año anterior (100 proyectos). En ambos casos, representan 25.4 y 26.7%, respectivamente, del total de proyectos desarrollados en cada año. Para los proyectos de 2005, donde no se incluyen los que fueron patrocinados por el CONACYT, su desglose por área se aprecia en la siguiente tabla:

División	No. Proyectos
Ciencias de la Tierra	23
Oceanología	33
Física Aplicada	8
Biología Experimental y Aplicada	19
Dirección de Planeación	3
Dirección de Innovación y Desarrollo	5
Administración	1
Dirección de Telemática	2
Total:	94

Respecto a la captación de recursos, en 2005 se tuvo una disminución tanto en los recursos propios como en los provenientes del CONACYT respecto al año anterior, como puede apreciarse en la siguiente tabla:

	2004	2005
Ingresos por proyectos CONACYT	47,566.80	30,014.70
Ingresos por proyectos externos	40,464.50	23,565.40

Miles de pesos

Este año, los ingresos provenientes del CONACYT incluyen los recursos que vienen de los fondos mixtos y sectoriales, en tanto que los recursos de proyectos externos abarcan los proyectos patrocinados por otras instituciones y la venta de servicios. En ambos casos, la captación de recursos se integra de acuerdo a la siguiente tabla:

2005	
Ingresos por proyectos CONACYT	
CONACYT	23,716.20
Fondos mixtos y sectoriales	6,298.50
Total	30,014.70
Ingresos por proyectos externos	
Patrocinados por otras instituciones	15,013.40
Venta de servicios	8,552.00
Total	23,565.40

Miles de pesos

El establecimiento de convenios, el otorgamiento de patentes y la realización de proyectos de capacitación también forman parte de la vinculación del CICESE y se desglosa en la siguiente tabla:

	2004	2005
Convenios con empresas e instituciones	25	27
Patentes otorgadas	1	1
Patentes en trámite	7	5
Marcas otorgadas	0	1
Proyectos de capacitación (cursos, seminarios, diplomados y talleres)	23	28
Ingresos por proyectos de capacitación *	855.80	1,111.60

*Miles de pesos

En términos generales estos indicadores de las labores de vinculación permanecen muy similares de un año a otro. El programa de Empresas Aliadas, emprendido por la Dirección de Innovación y Desarrollo cumplió un año de haberse integrado y permitió incrementar la facturación, teniendo como ejes los subprogramas de Cátedras Empresariales y de Capacitación Integral, ampliando también el número de empresas de la región atendidas y de cursos impartidos, además de la gestión y administración de proyectos.

Un comparativo de las labores de difusión y extensión entre 2004 y 2005 se presenta en la siguiente tabla:

	2004	2005
Artículos presentados en diversos medios impresos		
Revistas de divulgación no arbitradas	9	8
Periódicos y suplementos	60	75
Otras publicaciones	4	4
Total	73	87
Conferencias de divulgación		
Seminarios y pláticas de divulgación	29	38
Programas radiofónicos y televisivos		
Participaciones en televisión	25	23
Participaciones en radio	59	76
Total	84	96

Otras actividades de divulgación internas y externas		
En Internet	12	12
Eventos de divulgación	8	10
Atención a grupos, comisiones y visitantes	28	22

Se aprecia un mayor involucramiento de investigadores y directivos en labores de difusión y de promoción del Centro, en especial atendiendo invitaciones de programas radiofónicos y entrevistas para periódicos, principalmente regionales. Se ha intentado aprovechar la realización de eventos y pláticas de divulgación para promover los posgrados del CICESE, y para promover una buena imagen del Centro hacia la sociedad.

Comparación de índices con metas programadas

Los principales indicadores del convenio de desempeño que estaban programados en 2005 se cumplieron, a excepción de la captación de recursos propios, cuya cifra quedó 1.7% por abajo de lo programado.

	2004		2005	
	Prog.	Alcan.	Prog.	Alcan.
Investigadores en el SNI	130	134	135	142
Número de publicaciones arbitradas	145	164	154	154
Graduados de maestría	60	80	60	81
Graduados de doctorado	20	15	18	19
Recursos propios*	17.0	40.5	24.0	23.6
Recursos CONACYT*	20.0	47.4	22.0	30.7

* Las cifras son millones de pesos

Prog.= Programado

Alcan.= Alcanzado

Si bien 2005 fue un año donde se captaron menos recursos (propios y del CONACYT), el número de graduados de doctorado se incrementó notablemente en comparación con el año anterior, hasta alcanzar el mismo nivel que se tuvo en 2001 y 2002.

Líneas de Investigación y Servicios

Biología de la Conservación

- Biodiversidad
- Biogeografía
- Biología de suelos
- Dinámica de poblaciones de fauna y flora
- Ecofisiología vegetal
- Ecología de incendios
- Genética de la conservación

Biotecnología

- Biotecnología acuícola
- Biotecnología ambiental costera
- Metabolitos secundarios y sustancias bioactivas
- Microbiología molecular marina

Microbiología Experimental

- Bases celulares del ritmo circadiano del hongo *Neurospora crassa*
- Caracterización de la ruta de secreción en células polarizadas en hongos filamentosos
- Identificación de *coccidioides* en muestras ambientales
- Modelos cibernéticos para simular el crecimiento de una colonia de un hongo
- Papel del citoesqueleto en el crecimiento apical de los hongos

Geofísica Aplicada

- Estudios geofísicos de la corteza
- Gravimetría y magnetometría
- Métodos eléctricos y electromagnéticos
- Exploración geofísica de recursos naturales
- Geohidrología
- Instrumentación geofísica

Geología

- Estratigrafía y análisis de cuencas
- Geocronología y geoquímica isotópica
- Geología estructural
- Geología y geofísica marina
- Hidrología e hidrogeoquímica
- Paleomagnetismo
- Petrología
- Riesgo geológico
- Sistemas de información geográfica
- Tectónica
- Volcanología

Sismología

- Atenuación sísmica, efecto de sitio y estudios de fuente
- Estudios de estructura y propiedades elásticas
- Estructura de la litósfera
- Peligro sísmico
- Poroelasticidad
- Respuesta sísmica de suelos y estructuras
- Riesgo sísmico y riesgo geológico
- Sismología aplicada a la ingeniería
- Sismología de movimientos fuertes
- Sismología teórica, sismogramas sintéticos
- Sismotectónica, geodesia y geodinámica

Ciencias de la Computación

- Computación paralela, distribuida y redes
- Computación científica
- Ingeniería de software y sistemas de información
- Procesamiento de imágenes, visión y reconocimiento de patrones

Electrónica y Telecomunicaciones

- Electrónica de alta frecuencia
- Instrumentación y control
- Telecomunicaciones

Óptica

- Fibras ópticas
- Láseres de pulsos cortos
- Óptica integrada
- Óptica no lineal
- Óptica física y óptica cuántica
- Procesado óptico y digital de imágenes

Acuicultura

- Alimentación y nutrición
- Biología y cultivo de microalgas
- Desarrollo de sistemas de cultivo
- Ecofisiología
- Genética
- Reproducción y desarrollo
- Sanidad y patología

Ecología

- Ecología pesquera
- Ecología costera y modelación
- Oceanografía biológica, biogeoquímica y paleoceanografía

Oceanografía Biológica

- Oceanografía biológica
- Oceanografía pesquera

Oceanografía Física

- Dinámica de fluidos geofísicos
- Dinámica de lagunas costeras mares marginales y golfos

- Interacción océano atmósfera
- Interacción global y regional
- Meteorología y climatología regional y de gran escala
- Oceanografía mediante teledetección
- Oceanografía y circulación regional y global
- Oleaje, tsunamis y procesos litorales y de sedimentación
- Procesos de mezcla

Infraestructura Humana y Material

El CICESE está integrado por un total de 542 plazas, de los cuales 378 corresponden a personal científico y tecnológico y 164 son administrativos y de apoyo

Personal de la Institución 2005	
Personal científico y tecnológico	378
Investigadores	178
Técnicos académicos	6
Técnicos	194
Subtotal	378
Administrativo y de apoyo	145
SPS, MM	19
Subtotal	164
TOTAL	542

Nivel Académico Investigadores	
Doctorado	160
Maestría	17
Licenciatura	1
Licenciatura en curso	-
Total	178

Del total de investigadores, 142 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores: 11 son de nivel III, 39 de nivel II, 76 de nivel I y 16 candidatos

Investigadores en el SNI	
Candidatos	16
Nivel I	76
Nivel II	39
Nivel III	11
Eméritos	-
Total	142

El nivel académico del personal adscrito al centro es de 30.25% doctorado y 10.70% maestría.

Investigadores 2005

Nombre	Categoría
División de Biología Experimental y Aplicada Departamento de Biología de la Conservación	
Bullock Runquist, Stephen Holmes	Investigador Asociado C
De la Cueva Salcedo, Horacio Jesús	Investigador Titular A
Franco Vizcaíno, Ernesto	Investigador Titular A
Heckel Dziendzielewski, Gisela	Investigador Asociado C
Mellink Bijtel, Eric	Investigador Titular D
Peña Garcillán, Pedro	Investigador Asociado C

Departamento de Biotecnología	
Acosta Ruiz, Manuel de Jesús	Investigador Titular A
Díaz Herrera, Fernando	Investigador Titular C
Licea Navarro, Alexei Fedorovich	Investigador Titular A
Lizárraga Partida, Marcial Leonardo	Investigador Titular C
Márquez Rocha, Facundo Joaquín	Investigador Titular C
Olmos Soto, Jorge	Investigador Titular B
Paniagua Michel, José de Jesús	Investigador Titular A
Ponce Rivas, Elizabeth	Investigador Titular A

Departamento de Microbiología Experimental	
Bartnicki García, Salomón	Investigador Titular D
Castro Longoria, Ernestina	Investigador Titular A
Mouriño Pérez, Rosa Reyna	Investigador Asociado C
Riquelme Pérez, Meritxell	Investigador Asociado C

División de Oceanología Departamento de Oceanografía Física	
Álvarez Sánchez, Luis Gustavo	Investigador Titular A
Amador Buenrostro, Alberto	Investigador Asociado C
Argote Espinosa, Ma Luisa	Investigador Titular A
Badán Dangón, Antoine Renaud	Investigador Titular B
Candela Pérez, Julio	Investigador Titular C
Cavazos Pérez, María Tereza	Investigador Titular A
Farreras Sanz, Salvador Fernando	Investigador Titular A
Gómez Valdés, José	Investigador Titular B
Graef Ziehl, Federico	Investigador Titular A
Lavín Peregrina, Miguel Fernando	Investigador Titular C
López Mariscal, Juan Manuel	Investigador Titular A
Marinone Moschetto, Silvio Guido L.	Investigador Titular B
Ocampo Torres, Francisco Javier	Investigador Titular B
Ochoa de la Torre, José Luis	Investigador Titular C
Ortiz Figueroa, Modesto	Investigador Titular A
Parés Sierra, Alejandro Francisco	Investigador Titular C
Pavía López, Edgar Gerardo	Investigador Titular B
Pérez Brunius, Paula	Investigador Asociado C
Ramírez Aguilar, Ma Isabel	Investigador Asociado C
Reyes Coca, Sergio	Investigador Titular B
Robles Pacheco, José María	Investigador Asociado C
Sheinbaum Pardo, Julio	Investigador Titular A
Trasviña Castro, Armando	Investigador Titular A
Velasco Fuentes, Oscar Uriel	Investigador Titular A
Zavala Sansón, Luis	Investigador Titular A

Departamento de Ecología	
Álvarez Borrego, Saúl	Investigador Titular E
Calderón Aguilera, Luis Eduardo	Investigador Titular B
Díaz Castañeda, Victoria María	Investigador Titular B
Echavarría Heras, Héctor Alonso	Investigador Titular C
Escofet Giansone, Anamaría	Investigador Titular A
Färber Lorda, Jaime	Investigador Titular A
Herguera García, Juan Carlos	Investigador Titular B
Ibarra Obando, Silvia Emilia	Investigador Titular C
Rosales Casián, Jorge Adrián	Investigador Titular B
Smith Watkin,s Stephen Vaughan	Investigador Titular D
Solana Arellano, Ma Elena	Investigador Titular A

Departamento de Acuicultura	
Barón Sevilla, Benjamín	Investigador Titular A
Bückle Ramírez, Luis Fernando	Investigador Titular D
Cáceres Martínez, Jorge Abelardo	Investigador Titular B
Cordero Esquivel, Beatriz	Investigador Titular B
Del Río Portilla, Miguel Ángel	Investigador Titular A
Díaz Iglesia,s Eugenio	Investigador Titular B
Farfán, Blanca Claudia	Investigador Asociado C
Hernández Rodríguez, Mónica	Investigador Titular A
Lazo Corvera, Juan Pablo	Investigador Titular A
Paniagua Chávez Carmen Guadalupe	Investigador Titular A
Re Araujo, Ana Dense	Investigador Titular A
Sánchez Saavedra, Ma. del Pilar	Investigador Titular C
Segovia Quintero, Manuel Alberto	Investigador Asociado C

División de Física Aplicada Departamento de Electrónica y Telecomunicaciones	
Álvarez Gallegos, Joaquín	Investigador Titular D
Arvizu Mondragón, Arturo	Investigador Titular A
Castro Delgado, Moisés	Investigador Asociado C
Covarrubias Rosales David Hilario	Investigador Titular B
Gallardo López José Rosario	Investigador Titular A
Márquez Martínez, Luis Alejandro	Investigador Titular A
Maya Sánchez, María del Carmen	Investigador Asociado C
Medina Monroy, José Luis	Investigador Titular B
Mendieta Jiménez, Francisco Javier	Investigador Titular B
Mitrani Abenchuchan, Enrique	Investigador Titular B
Orlov Kuchina, Iouri	Investigador Titular C
Preciado Velasco, Jorge Enrique	Investigador Asociado C
Reynoso Hernández, J Apolinar	Investigador Titular C
Sánchez García, Jaime	Investigador Titular A
Soto Ortiz, Horacio	Investigador Titular B
Spirine, Vassili	Investigador Titular B
Velázquez Ventura, Arturo	Investigador Titular A
Villaseñor González, Luis Armando	Investigador Asociado C

Departamento de Ciencias Computacionales	
Briseño Cervantes, José Luis	Investigador Asociado B
Brizuela Rodríguez, Carlos Alberto	Investigador Titular A
Favela Vara, Jesús	Investigador Titular C
Fernández Zepeda, José Alberto	Investigador Asociado C
García Macías, José Antonio	Investigador Titular A
Hidalgo Silva, Hugo Homero	Investigador Titular A
Kober, Vitali	Investigador Titular B
López Mariscal, Pedro Gilberto	Investigador Titular A
Marín García, Ana Isabel	Investigador Asociado C
Olague Caballero, Gustavo	Investigador Titular A
Tchernykh, Andrei	Investigador Titular A

División de Ciencias de la Tierra Departamento de Sismología	
Acosta Chang, José Guadalupe	Investigador Asociado C
Castro Escamilla, Raúl Ramón	Investigador Titular B
Frez Cárdenas, José Duglas	Investigador Titular B
Glowacka Niña, Ewa	Investigador Titular A
González García, José Javier	Investigador Titular A
Huerta López, Carlos Isidro	Investigador Asociado C
Madrid González, Juan Antonio	Investigador Titular A
Mendoza Garcilazo, Luis Humberto	Investigador Asociado C
Munguía Orozco, Luis	Investigador Titular C
Nava Pichardo, Fidencio Alejandro	Investigador Titular C
Rebollar Bustamante, Cecilio Javier	Investigador Titular C
Reyes Zamora, César Alfonso	Investigador Titular C
Sahay Sahay, Pratap Narayan	Investigador Titular B
Vidal Villegas, José Antonio	Investigador Titular A
Wong Ortega, Víctor Manuel	Investigador Titular A

Departamento de Geofísica Aplicada	
Espaza Hernández, Francisco Javier	Investigador Titular B
Flores Luna, Carlos Francisco	Investigador Titular A
García Abdeslem, Juan	Investigador Titular B
Gómez Treviño, Enrique	Investigador Titular C
González Escobar, Mario	Investigador Asociado C
Pérez Flores Marco, Antonio	Investigador Titular A
Romo Jones, José Manuel	Investigador Titular A
Vázquez González, Rogelio	Investigador Titular A

Departamento de Geología	
Cañón Tapia, Edgardo	Investigador Titular B
Contreras Pérez, Juan	Investigador Titular A
Delgado Argote, Luis Alberto	Investigador Titular B
Fletcher Mackrain, John	Investigador Titular B
González Fernández, Antonio	Investigador Titular A
Helenes Escamilla, Javier	Investigador Titular C
Kretschmar Steinle, Thomas Günter	Investigador Asociado C
López Martínez, Margarita	Investigador Titular B
Marín Barajas, Jesús Arturo	Investigador Titular B
Suárez Vidal, Francisco	Investigador Titular A
Weber, Bodo	Investigador Titular A

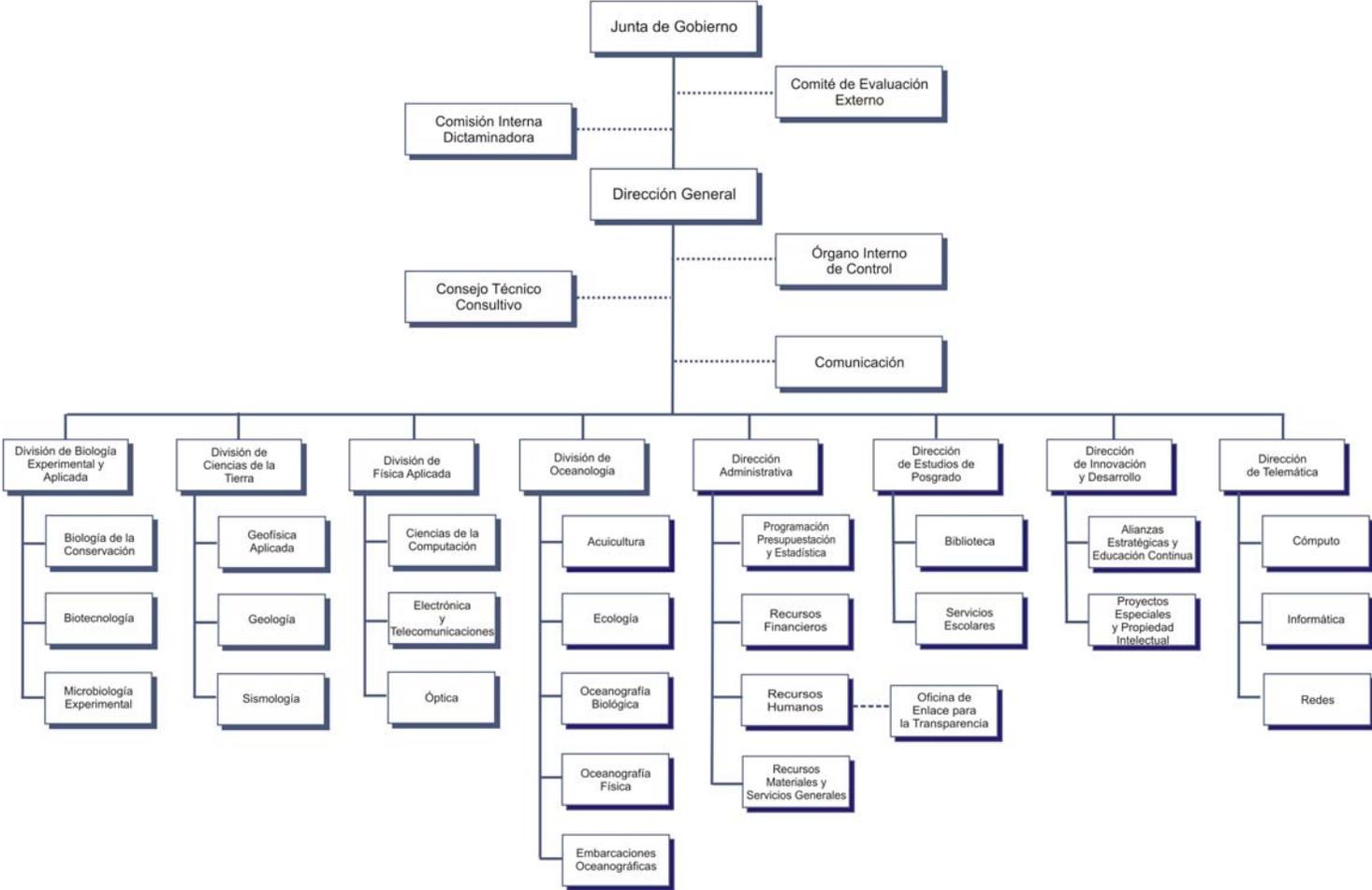
Dirección de Telemática	
Álvarez Borrego, Josué	Investigador Titular C
Conte Galván, Roberto	Investigador Asociado C
Cruz Hernández, César	Investigador Titular A
Kelly Martínez, Rafael de Jesús	Investigador Titular E
Lepe Aldama, Óscar Iván	Investigador Asociado C
Núñez Pérez, Ricardo Francisco	Investigador Asociado C

Unidades Foráneas	
Beier Martín, Emilio José	Investigador Asociado C
Coello Cárdenas, Víctor Manuel	Investigador Titular A
Cortés Marfín, Rodolfo	Investigador Asociado C
Farfán Molina, Luis Manuel	Investigador Asociado C
Gutiérrez de Velasco, Guillermo	Investigador Asociado C
Ortega Ruiz, Roberto	Investigador Asociado C
Palacios Castro, Eduardo	Investigador Titular A
Ramírez Vidauri, Luciano	Investigador Asociado C
Villagómez Tamez, Ricardo	Investigador Titular B

No asignados por departamento	
Herrera Barrientos, Jaime	Investigador Titular A
López Hernández, Carlos Gerardo	Investigador Asociado C

Estructura orgánica

Organigrama



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 m². Se tienen además 8,000 m² de estacionamientos y 5,500 m² de áreas verdes. La ocupación de espacios físicos del centro es de 22,388 m². La infraestructura del centro cuenta con 13 aulas, 359 cubículos, dos auditorios y siete talleres.



El CICESE cuenta con una subsele ubicada en Miraflores No. 334 entre Mulegé y La Paz, Fraccionamiento Bellavista, C.P. 23050, La Paz, BCS, y otra en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, ubicada en calle Ángel Martínez no. 425, entre Francisco Beiden y Virgilio Garza, Col. Chepevera, C.P. 64030.

El centro cuenta con los siguientes laboratorios:

- Arseniuro de galio
- Bentos
- Bioensayo
- Biología algal
- Bioquímica marina
- Bioquímica
- Biotecnología
- Canes
- Cartografía
- Ceparario microalgas
- Computación-paralela
- Compugeología
- Cómputo óptica
- Cómputo sismología
- Cómputo-electrónico
- Comunicaciones por satélite
- Comunicaciones ópticas
- Control
- Dinámica de mares marginales
- Ecología de bosques
- Ecología costera
- Ecología-fisiología
- Ecología terrestre
- Ecología vegetal
- Epidemiología molecular
- Fauna silvestre
- Fibras ópticas
- Fotónica estadística
- Genética
- Geología estructural
- Geocronología
- Geofísica aplicada II
- Geohidrología
- Geoquímica
- Hidrogeoquímica
- Histopatología
- Imágenes
- Inmunología molecular
- Instrumentación electrónica oceanología
- Instrumentación oceánica
- Instrumentación sísmica aplicada
- Instrumentación sísmica
- Instrumentación geofísica

- Instrumentación sísmica en edificaciones
- Lagunas costeras
- Láminas delgadas
- Materiales no lineales
- Mecánica de fluidos
- Meteorología
- Métodos electromagnéticos
- Microalgas
- Microbiología biomolecular
- Microscopía electrónica
- Movimientos fuertes
- Nivel del mar
- Nutrición
- Nutrición de peces
- Oceanografía por satélite
- Oceanografía regional
- Oleaje
- Óptica no lineal – sensores
- Óptica no lineal – cuantitativa
- Óptica estadística
- Óptica lineal
- Óptica estadística
- Optoelectrónica
- Paleoceanografía
- Paleomagnetismo
- Palinología
- Películas delgadas
- Peligro-sísmico
- Petrografía
- Plancton marino
- Posgrado óptica
- Posgrado-ciencias de la computación
- Procesamiento-digital
- Procesado de imágenes
- Propagación de ondas
- Radioisótopos
- Radius
- Redes
- Rejillas dinámicas
- Reproducción y desarrollo
- Resnom
- Respuesta sísmica
- Robótica
- Sensodispositivos
- Sensores de fibras ópticas
- Sensores ópticos
- Separación mineral
- Simulación de altas frecuencias
- Simulación de redes
- Sincronización
- Sismisidad reducida
- Sismógrafos de-banda ancha
- Sismología electrónica
- Sismología observacional
- Sismo tectónica
- Sistemas colaborativos
- Soporte técnico del D.E.T.
- Electrónica



Biblioteca

En el 2005, se reportó un gran aumento en el uso de los servicios en línea a través de la página WEB de la biblioteca, el aumento fue de 33%, de 26,331 consultas de usuarios en 2004 a 34,953 en 2005. A esto se debió en gran parte la disminución de 2004 a 2005 tanto en el número de visitantes a la biblioteca como al uso físico de las colecciones. El mismo caso sucedió en 2004, donde se reportó un aumento de 50% con respecto al año anterior en el

uso de las bases en línea; esto refleja una tendencia en la que el usuario hace un mayor uso de la biblioteca a distancia a través de su página WEB.

La biblioteca ofrece servicios adicionales en la prestación de espacios para la realización de actividades como juntas departamentales, conferencias, cursos de idiomas, cursos académicos, seminarios, presentaciones industriales, defensas de tesis, etc. En este año se llevaron a cabo 827 actividades en las áreas de biblioteca que incluyen: una sala audiovisual, una sala de juntas, un aula y dos salas de estudio.

Entre las perspectivas para el 2006, está la puesta en marcha de la biblioteca digital, la cual dará acceso, inicialmente, a 420 tesis en formato digital, producidas en el CICESE. Este material bibliográfico estará disponible para todo el público a través de la página WEB de la biblioteca, en formato pdf.

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 magnetotéluricos 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.
- Georadar 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 magnetotélurico de periodos largos. Hecho en CICESE.
- Telemetría digital portátil de 5 canales. Hecho en CICESE.

Subsedes

Unidad foránea en La Paz, Baja California Sur

Durante 2005 laboraron en esta unidad ocho investigadores de los cuales siete cuentan con doctorado en ciencias y seis pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores. El resto del personal lo integraron seis técnicos, dos administrativos y un intendente.

Las actividades de investigación se desarrollaron en las áreas de oceanografía física, meteorología tropical, sismología y ecología, en 22 proyectos de investigación. De ellos, 17 tuvieron financiamiento externo con recursos provenientes de organismos nacionales como los programas sectoriales del CONACYT, e internacionales como la NSF, NOAA, IAI, USGS, ANUIES, US Fish and Wildlife y CONAHEC, entre otros; cuatro con recursos propios de la unidad y uno con recursos de diferentes divisiones académicas del CICESE.

La productividad de nuestros investigadores y técnicos se ve reflejada en 11 artículos científicos arbitrados publicados, dos más aceptados y seis artículos de divulgación. Se participó en congresos internacionales con cinco ponencias, una en un congreso científico nacional y 21 ponencias en eventos académicos por invitación, tanto nacionales como internacionales.

Bajo la dirección de investigadores de esta unidad se graduó un estudiante de licenciatura, y se dirigen además seis estudiantes de doctorado, cinco de maestría y uno más de licenciatura de diferentes instituciones nacionales.

Líneas de Investigación

- Oceanografía física
- Oceanografía del Pacífico tropical
- Oceanografía regional
- Dinámica de lagunas costeras

Meteorología

- Trayectorias de huracanes
- Predicción del tiempo

Ciencias de la Tierra

- Sismología
- Geología de campo

Ecología

- Biología de la conservación
- Ecología y monitoreo de aves marinas y costeras
- Inventarios para la conservación de lagunas costeras

Unidad foránea en Monterrey, Nuevo León.

Durante 2005 el grupo de investigación que labora en la unidad de Monterrey, integrada por cuatro investigadores y un técnico, publicaron tres artículos arbitrados, participaron en dos congresos nacionales, y dirigieron cuatro tesis de maestría y una de doctorado bajo convenio con la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Se formalizó la participación del CICESE en el proyecto del parque de investigación e innovación tecnológica de Nuevo León. La firma del convenio respectivo asegura a esta unidad un predio de 6 mil 600 m² en el parque para construir su propio edificio.

Continúa la cuarta fase del convenio entre el Instituto de Física de la Universidad de Aalborg, Dinamarca, con el CICESE, que consiste en el traspaso de un microscopio de campo cercano a nuestra unidad. Adicionalmente, se preparan los términos y condiciones de la quinta etapa, consistente en la publicación de los resultados obtenidos en la anterior visita a esta universidad. Seguimos con la colaboración con el grupo de fotónica aplicada del Departamento de Física de la Universidad de Heriot-Watt.

Colaboramos con la Universidad Autónoma de Nuevo León, a través de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, apoyando actividades académicas dentro del posgrado en Ingeniería Física Industrial. Se están llevando acciones para ampliar la cobertura del convenio que existe con esta institución.

Asimismo, iniciamos la colaboración con el Centro de Óptica del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey; esta colaboración se basa en la firma de un convenio general y específico académico entre las dos instituciones. Seguimos colaborando con COMIMSA y con el CINVESTAV de Saltillo, Coahuila, con quienes principiaremos la colaboración en enero.

Líneas de Investigación

- Electrónica de alta frecuencia
- Láseres moleculares
- Nanotecnología
- Sensores y fibras ópticas
- Visión infrarroja

•

Barcos oceanográficos

El CICESE cuenta con el buque oceanográfico *Francisco de Ulloa*, en el cual se realiza investigación oceanográfica costera y 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 m²
- Laboratorio húmedo: ~ 22 m²
- Área despejada en la cubierta principal: ~46 m²
- Tripulación: 6
- Personal científico: 11
- Propietario: CICESE.
- Operado por: CICESE, Departamento de Operaciones Oceanográficas.
- Año de construcción: 1993
- Puerto base: Ensenada, B.C., México.



El B/O *Francisco de Ulloa* realizó, durante 2005, un total de 19 cruceros oceanográficos en áreas de estudio de la costa oeste de Baja California, el golfo de California (boca, parte norte y zona de las islas) y las costas frente a Colima y frente al sur de Sinaloa, en el Pacífico tropical mexicano.

El resumen de sus actividades comparado con el año anterior se presenta a continuación:

Navegó un total de 21 mil 446 millas náuticas en 188.5 días (155.8 corresponden estrictamente a días navegados en cruceros), y en ellos participaron, además del CICESE, personal de otras instituciones como el Instituto de Investigaciones Oceanológicas y la Facultad de Ciencias Marinas de la UABC y del Centro Interdisciplinario de Ciencias del Mar (CICIMAR).

Los 19 cruceros realizados apoyaron el trabajo de 10 proyectos de investigación diferentes. Los recorridos tuvieron una duración mínima de 0.5 días y una máxima de 23 días, con promedio por travesía de 6.2 días. El número de participantes científicos registró un mínimo de tres y un máximo de 21, con un promedio de ocho científicos por crucero.

Con los 19 viajes realizados en 2005, el B/O *Francisco de Ulloa* acumula un total de 170 cruceros oceanográficos en doce años de operación.

El CICESE fue la institución que más utilizó este buque oceanográfico, tal como puede apreciarse en la siguiente tabla:

Respecto a las categorías del personal embarcado en los 13 cruceros científicos, destacan los estudiantes, ya que se distribuyeron de la siguiente manera:

En lo que se refiere a las embarcaciones menores que opera este departamento, se reportan 39 salidas que apoyaron las actividades de siete proyectos de investigación. Las áreas de estudio que se cubrieron con estas embarcaciones incluye la bahía de Todos Santos, Punta Banda, el estero Punta Banda, la rada portuaria de Ensenada, La Salina y bahía de los Ángeles.

Productividad Científica y Tecnológica

Publicaciones

La productividad del CICESE se constata en 154 artículos publicados con arbitraje, 9 capítulos en libro y 2 libros. Otras publicaciones fueron 11 artículos sin arbitraje y 93 informes técnicos. Los investigadores del centro participaron en 418 congresos.

Producción Científica y Tecnológica 2005*		
Artículos publicados		
	Nacional	Internacional
Con arbitraje	10	144
Sin arbitraje	4	7
Capítulos en libros publicados		
	Nacional	Internacional
Con arbitraje	-	9
Sin arbitraje	-	-
Artículos aceptados con arbitraje		30
Artículos enviados con arbitraje		32
Memorias "in extenso"		130
Libros publicados		
Resúmenes en memorias de congreso		214
Artículos de divulgación		8
Informes técnicos y comunicados		93
Antologías		-
Patentes		1
Reseñas		-
Presentaciones en congresos nacionales		138
Presentaciones en congresos internacionales		282
Congresos por invitación		78

*Las diferencias con respecto al Informe de Autoevaluación se deben a que se ha actualizado el registro de publicaciones de 2005.

División de Biología Experimental y Aplicada

Publicaciones arbitradas

Departamento de Biología de la Conservación

Angoa Roman, M. D. J., S. H. Bullock Runquist y T. Kawashima . (2005) "Composition and dynamics of the seed bank of coastal scrub in Baja California." *Madroño*, Vol. 52, No. 1, pp 11-20. (PA: 24899)

Bravo, E., G. Heckel Dziendzielewski, Y. Schramm Urrutia y R. Escobar Fernández. (2005) "Occurrence and distribution of marine mammal strandings in Todos Santos Bay, Baja California, Mexico, 1998-2001." *Latin American Journal of Aquatic Mammals*, Vol. 4, No. 1, pp 15-25. (PA: 37879)

Bullock Runquist, S. H., N. E. Martijena Adinet, R. Webb y R. Turner. (2005) "Twentieth century demographic changes in cirio and cardón in Baja California, México." *Journal of Biogeography*, Vol. 32, pp 127-143. (PA: 18240)

Castillo Guerrero, J. A., E. Mellink Bijtel y A. Aguilar . (2005) "Bigamy in the blue-footed Bobby and the Brown Booby?" *Waterbirds*, Vol. 28, No. 3, pp 399-401. (PA: 34259)

Mellink Bijtel, E. y A. L. Romero Saavedra. (2005) "Dieta del lobo marino de California, *Zalophus californianus* Lesson, 1828, en la Isla San Jorge en el norte del Golfo de California, México, 1998-1999." *Ciencias Marinas*, Vol. 31, No. 2, pp 369-377. (PA: 31469)

Mellink Bijtel, E. y G. De la Riva Hernández. (2005) "Non-breeding waterbirds at Laguna de Cuyutlán and its associated wetlands, Colima, México." *Journal of Field Ornithology*, Vol. 76, No. 2, pp 158-167. (PA: 31464)

Mellink Bijtel, E. y M. E. Riojas López. (2005) "Breeding seabirds of Morros El Potosí, Guerrero, México." *Western Birds*, Vol. 36, pp 59-63. (PA: 31467)

Mellink Bijtel, E. y M. E. Riojas López. (2005) "New breeding localities for the snowy plover in western México." *Western Birds*, Vol. 36, pp 141-143. (PA: 32579)

O'Hara, P. D., G. J. Fernández Aceves, F. Becerril Morales, H. J. De la Cueva Salcedo y D. B. Lank . (2005) "Life history varies with migratory distance in western sandpipers *Calidris mauri*." *Journal of Avian Biology*, Vol. 36, No. 3, pp 191-202. (PA: 26081)

Olivera Gómez, L. D. y E. Mellink Bijtel. (2005) "Distribution of the antillean manatee (*Trichechus manatus manatus*) as a function of habitat characteristics, in Bahía de Chetumal, Mexico." *Biological Conservation*, Vol. 121, pp 127-133. (PA: 31461)

Parra Tabla, V. P. y S. H. Bullock Runquist. (2005) "Ecological and selective effects of stigma-anther separation in the self-incompatible tropical tree *Ipomoea wolcottiana* (Convolvulaceae)." *Plant Systematics and Evolution*, Vol. 252, No. 1, pp 85-95. (PA: 28839)

Riojas López, M. E. y E. Mellink Bijtel. (2005) "Potential for biological conservation on man-modified semiarid habitats in northeastern Jalisco, Mexico." *Biodiversity and Conservation*, Vol. 14, pp 2251-2263. (PA: 31759)

Zuria Jordán, I. L. y E. Mellink Bijtel. (2005) "Fish abundance and the 1996 nesting season of the least tern at Bahía de San Jorge, Northern Gulf of California, Mexico." *Waterbirds*, Vol. 28, No. 2, pp 172-180. (PA: 31468)

Capítulo de libro

Grismer, L. y E. Mellink Bijtel. (2005) "Historical and Ecological Biogeography of the Terrestrial Herpetofauna of Northern Baja California." En: *Biodiversity, Ecosystems, and Conservation in Northern Mexico*. J.L. Cartron, G. Ceballos y R.S. Felger (Eds.). Oxford University Press. Cap. 8, pp 167-178. (PA: 33519)

Minnich, R. A. y E. Franco Vizcaíno. (2005) "Baja California's enduring mediterranean vegetation: early accounts, human impacts, and conservation status." En: *Biodiversity, Ecosystems and Conservation in Northern Mexico*. Jean-Luc E. Cartron, Gerardo Ceballos, Richard Stephen Felger (Eds.). Oxford University Press. Cap. 18, pp 370-386. (PA: 34939)

Departamento de Biotecnología

Bagdany, M., C. V. Batista, N. A. Valdez Cruz, S. Somodi, R. C. Rodríguez De la Vega, A. F. Licea Navarro, Z. Varga, R. Gaspar, L. D. Possani Postay y G. Panyi. (2005) "Anuroctoxin, a new scorpion toxin of the -KTx 6 subfamily, is highly selective for Kv1.3 over IKCa1 ion channels of human T lymphocytes." *Molecular Pharmacology*, Vol. 67, No. 4, pp 1034-1044. (PA: 28359)

Márquez Rocha, F. J., J. Olmos Soto, M. C. Rosano Hernández y M. Muriel García. (2005) "Determination of the hydrocarbon-degrading metabolic capabilities of tropical bacterial isolates." *International Biodeterioration & Biodegradation*, Vol. 55, pp 17-23. (PA: 28201)

Paniagua Michel, J. J., A. Franco Rivera, J. J. L. Cantera y L. Y. Stein. (2005) "Activity of nitrifying biofilms constructed in low-density polyester enhances bioremediation of a coastal wastewater effluent." *World Journal of Microbiology & Biotechnology*, Vol. 21, pp 1371-1377. (PA: 37300)

Ponce Rivas, E., A. M. García Ortega y M. E. Muñoz Márquez. (2005) "Participation of the Entner-Doudoroff pathway in *Escherichia coli* strains with an inactive phosphotransferase system (PTS-Glc+) in gluconate and glucose batch cultures." *Canadian Journal of Microbiology*, Vol. 51, pp 975-982. (PA: 32859)

Re Araujo, A. D., F. Díaz Herrera, E. Sierra Uribe, J. Rodríguez Guerra y M. E. Pérez Cruz. (2005) "Effect of salinity and temperature on thermal tolerance of brown shrimp *Farfantepenaeus aztecus* (Lves) (Crustacea, Penaeidae)." *Journal of Thermal Biology*, Vol. 30, pp 618-622. (PA: 33245)

Rentería Evangelista, T. B., H. C. Organes de los Santos, A. F. Licea Navarro, G. E. Medina Basurto, K. Nielsen, M. F. Montaña Gómez, J. F. Moreno Rosales y L. C. Pujol Manríquez. (2005) "Evaluación de la prueba reacción en cadena de la polimerasa (PCR) a partir de muestras de leche y cultivos puros en el diagnóstico de la brucelosis bovina." *Técnicas Pecuanas de México*, Vol. 43, No. 1, pp 117-126. (PA: 26599)

Vázquez Duhalt, R., F. J. Márquez Rocha, E. Ponce Rivas, A. F. Licea Navarro y M. T. Viana. (2005) "Nonylphenol, an integrated vision of a pollutant." *Applied Ecology and Environmental Research*, Vol. 4, No. 1, pp 1-25. (PA: 31899)

Departamento de Microbiología Experimental

Burns, C., K. Gregory, M. Kirby, M. Cheung, M. Riquelme Perez, T. Elliot, M. P. Challen, A. Bailey y G. Foster. (2005) "Efficient GFP expression in the mushrooms *Agaricus bisporus* and *Coprinus cinereus* requires introns." *Fungal Genetics and Biology*, Vol. 42, pp 191-199. (PA: 30219)

Reynaga Peña, C. y S. Bartnicki García. (2005) "Cytoplasmic contractions in growing fungal hyphae and their morphogenetic consequences." *Archives of Microbiology*, Vol. 183, pp 292-300. (PA: 31985)

Riquelme Pérez, M., M. P. Challen, L. A. Casselton y A. J. Brown. (2005) "The origin of multiple B mating specificities in *Coprinus cinereus*." *Genetics*, Vol. 170, No. 3, pp 1105-1119. (PA: 31659)

División de Ciencias de la Tierra

Publicaciones arbitradas

Departamento de Geofísica Aplicada

Artículos en revistas arbitradas

Gallardo Delgado, L. A., M. A. Meju y M. A. Pérez Flores. (2005) "A quadratic programming approach for joint image reconstruction: mathematical and geophysical examples." *Inverse Problems*, Vol. 21, pp 435-452. (PA: 20980)

- Gallardo Delgado, L. A., M. A. Pérez Flores y E. Gómez Treviño. (2005) "Refinement of three-dimensional multi-layer models of basins and crustal environments by inversion of gravity and magnetic data." *Tectonophysics*, Vol. 397, pp 37-54. (PA: 12200)
- García Abdeslem, J. (2005) "The gravitational attraction of a right rectangular prism with density varying with depth following a cubic polynomial." *Geophysics*, Vol. 70, No. 6, pp J39-J42. (PA: 23200)
- García Abdeslem, J., J. M. Romo Jones, E. Gómez Treviño, J. Ramírez Hernández, F. J. Esparza Hernández y C. F. Flores Luna. (2005) "A constrained 2D gravity model of the Sebastian Vizcaino Basin, Baja California Sur, México." *Geophysical Prospecting*, Vol. 53, pp 755-765. (PA: 7874)
- Moreles Vázquez, M. A., R. Vázquez González y F. Ávila M. (2005) "The differential system method for parameter identification; unconfined aquifer case." *Computational Geosciences*, Vol. 8, No. 3, pp 235-253. (PA: 15061)
- Quiroga Goode, G. E., S. Jiménez Hernández, M. A. Pérez Flores y R. Padilla Hernández. (2005) "Computational study of seismic waves in homogeneous dynamic-porosity media with thermal and fluid relaxation: gauging Biot theory." *Journal of Geophysical Research. Solid Earth*, Vol. 110, No. B7, pp 1-15. (PA: 33399)
- Romo Jones, J. M., E. Gómez Treviño y F. J. Esparza Hernández. (2005) "Series and parallel transformations of the magnetotelluric impedance tensor: theory and applications." *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, Vol. 150, pp 63-83. (PA: 14066)
- Contreras Pérez, J., A. Martín Barajas y J. C. Herguera García. (2005) "Subsidence of the Laguna Salada basin, northeastern Baja California, Mexico, inferred from milankovitch climatic changes." *Geofísica Internacional*, Vol. 44, No. 1, pp 103-111. (PA: 9857)
- Ferrari, L., T. Tagami, M. Eguchi, M. T. Orozco Esquivel, C. M. Petrone, J. Jacobo Albarrán y M. López Martínez. (2005) "Geology, geochronology and tectonic setting of late Cenozoic volcanism along the southwestern Gulf of Mexico: The Eastern Alkaline Province revisited." *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, Vol. 146, pp 284-306. (PA: 39501)
- González Fernández, A., J. J. Dañobeitia, L. Delgado Argote, F. Michaud, D. Córdoba y R. Bartolomé. (2005) "Mode of extension and rifting history of upper Tiburón and upper Delphin basins, northern Gulf of California." *Journal of Geophysical Research. Solid Earth*, Vol. 110, No. B01313, pp 1-17. (PA: 15539)
- Noyola Medrano, M. C., A. Hinojosa Corona y A. Martín Barajas. (2005) "Caracterización litológica de regiones desérticas mediante técnicas de percepción remota: Un ejemplo en la franja costera central de Baja California, México." *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, Vol. 22, No. 2, pp 229-245. (PA: 3656)
- Peña Manjarrez, J. L., J. Helenes Escamilla, G. Gaxiola Castro y E. Orellana Cepeda. (2005) "Dinoflagellate cysts and bloom events at Todos Santos Bay, Baja California, Mexico, 1999-2000." *Continental Shelf Research*, Vol. 25, pp 1375-1393. (PA: 13539)
- Weber, B. y M. López Martínez. (2005) "Pb, Sr, and Nd isotopic and chemical evidence for a primitive island arc emplacement of the El Arco porphyry copper deposit (Baja California, Mexico)." *Mineralium Deposita*, (PA: 16761)
- Weber, B., K. L. Cameron, M. Osorio y P. Schaaf. (2005) "A late Permian tectonothermal event affected former Grenville crust in the southern Maya terrane: U-Pb zircon ages from the Chiapas massif, SE Mexico." *International Geology Reviews*, Vol. 47, pp 509-529. (PA: 15060)

Departamento de Geología

Artículos en revistas arbitradas

- Aragón Arreola, M. J., M. T. Morandi Soana, J. A. Martín Barajas, L. Delgado Argote y A. González Fernández. (2005) "Structure of the rift basins in the central Gulf of California: Kinematic implications for oblique rifting." *Tectonophysics*, Vol. 409, pp 19-38. (PA: 26559)
- Cañón Tapia, E. (2005) "Uses of anisotropy of magnetic susceptibility in the study of emplacement processes of lava flows." *Geological Society of America Bulletin*, Vol. 396, pp 29-46. (PA: 37520)

Departamento de Sismología

Artículos en revistas arbitradas

Castro Escamilla, R. y E. Ruiz Cruz. (2005) "Stochastic modeling of the 30 September 1999 (Mw=7.5) earthquake, Oaxaca, Mexico." *Bulletin of The Seismological Society of America*, Vol. 95, No. 6, pp 2259-2271. (PA: 19500)

Glowacka Nita, E., O. V. Sarychikhina y A. Nava Pichardo. (2005) "Subsidence and stress change in the Cerro Prieto geothermal field, B.C., México." *Pure and Applied Geophysics*, Vol. 162, pp 2095-2110. (PA: 20059)

González Escobar, M., S. Mayer Geraldo y A. Aguirre Estrada. (2005) "Reporte de un enjambre sísmico de febrero-abril de 2004, en la Bahía de La Paz, Baja California Sur, México." *GEOS, Unión Geofísica Mexicana, A.C.*, Vol. 24, No. 3, pp 451-456. (PA: 31559)

Herrera Oliva, C. S. y A. Nava Pichardo. (2005) "La estimación markoviana directa de peligro sísmico en sistemas sismogénicos como un caso particular de aprendizaje neuronal tipo perceptrón." *GEOS, Unión Geofísica Mexicana, A.C.*, Vol. 24, No. 3, pp 446-450. (PA: 18699)

Huerta López, C., K. H. Stokoe, J. Pulliam, J. M. Roesset y C. Valle Molina. (2005) "Modeling of seafloor soft marine sediments and spectral characteristics of earthquakes recorded on the Gulf of México." *Journal of Offshore Mechanics and Arctic Engineering*, Vol. 127, No. 1, pp 59-67. (PA: 15326)

López Pineda, L. y C. Rebollar Bustamante. (2005) "Source characteristics of the Mw6.2 Loreto earthquake of 12 March 2003 that occurred in a transform fault in the middle of the Gulf of California, Mexico." *Bulletin of the Seismological Society of America*, Vol. 95, No. 2, pp 419-430. (PA: 25599)

Luzi, L., D. Bindi, G. Franceschina, F. Pacor y R. Castro Escamilla. (2005) "Geotechnical site characterization in the Umbria Marche area and evaluation of earthquake site-response." *Pure and Applied Geophysics*, Vol. 162, pp 2133-2161. (PA: 18690)

Nava Pichardo, A., C. S. Herrera Oliva, J. Frez Cárdenas y E. Glowacka Nita. (2005) "Seismic hazard evaluation using Markov chains: Application to the Japan area." *Pure and Applied Geophysics*, Vol. 162, pp 1347-1366. (PA: 13759)

Vidal Villegas, A. y L. Munguía Orozco. (2005) "A new coda-duration magnitudes scale for northern Baja California, Mexico." *Geofísica Internacional*, Vol. 44, No. 1, pp 11-22. (PA: 12201)

Zúñiga F., y R. Castro Escamilla. (2005) "The RESNOM seismic catalog and its bearing on the seismicity of northwestern Mexico." *Geofísica Internacional*, Vol. 44, No. 2, pp 143-155. (PA: 11723)

División de Física Aplicada

Publicaciones arbitradas

Departamento de Ciencias de la Computación

Artículos en revistas arbitradas

Fernández Zepeda, J. A., A. Estrella Balderrama y A. G. Bourgeois. (2005) "Designing fault tolerant algorithms for reconfigurable meshes." *International Journal of Foundations of Computer Science*, Vol. 16, No. 1, pp 71-88. (PA: 15720)

Fernández Zepeda, J. A., D. Fajardo Delgado, J. A. Cárdenas Haro y A. G. Bourgeois. (2005) "Efficient simulation of an acyclic directed reconfigurable model on an undirected reconfigurable model." *International Journal of Foundations of Computer Science*, Vol. 16, No. 1, pp 55-70. (PA: 19199)

Kober, V., M. Mozerov, J. Álvarez Borrego y I. A. Ovseyevich. (2005) "An efficient algorithm for suppression of impulsive noise in color images." *Pattern Recognition and Image Analysis*, Vol. 15, No. 1, pp 219-222. (PA: 27779)

Mozerov, M. y V. Kober. (2005) "Motion estimation based on hidden segmentation." *IEICE Transactions on Fundamental of Electronics, Communications and Computer Science*, Vol. E88-A, No. 5, pp 1369-1372. (PA: 30600)

Mozerov, M., V. Kober y I. A. Ovseyevich. (2005) "Tracking moving objects on the basis of a hidden segmentation method." *Pattern Recognition and Image Analysis*, Vol. 15, No. 1, pp 259-262. (PA: 27780)

Olague Caballero, G. y B. Hernández Valencia. (2005) "A new accurate and flexible model based multi-corner detector for measurement and recognition." *Pattern Recognition Letters*, Vol. 26, pp 27-41. (PA: 37007)

Rodríguez Urrea, M. D., J. Favela Vara, A. Preciado Castro y A. Vizcaino Barceló. (2005) "Agent-based ambient intelligence for healthcare." *AI Communications*, Vol. 18, No. 3, pp 201-216. (PA: 37099)

Libro editado

Villaseñor Pineda, L. y A. I. Martínez García (Eds). (2005) *Avances en la Ciencia de la Computación VI Encuentro Internacional de Computación ENC'05*. Sociedad Mexicana de Ciencias de la Computación. (PA: 38319)

Departamento de Electrónica y Telecomunicaciones

Artículos en revistas arbitradas

Conte Galván, R. (2005) "Satellite rural communications: telephony and narrowband networks." *International Journal of Satellite Communications & Networking*, Vol. 23, No. 5, pp 307-321. (PA: 36599)

Covarrubias Rosales, D. H., A. L. Méndez Pérez y C. Vargas. (2005) "Performance analysis of S-ALOHA used as a random access channel on mobile communications." *Journal of Applied Research and Technology*, Vol. 3, No. 1, pp 3-12. (PA: 27980)

López Miranda, C. A. y D. H. Covarrubias Rosales. (2005) "Reduction of multipath effect through a critical scattering zone in microcell environments." *Revista Mexicana de Física*, Vol. 51, No. 6, pp 558-562. (PA: 34219)

López Miranda, C. A., D. H. Covarrubias Rosales, D. Muñoz y M. A. Panduro Mendoza. (2005) "Statistical cellular Gaussian scatter density channel model employing a directional antenna for mobile environments." *International Journal of Electronics and Communications*, Vol. 59, pp 195-199. (PA: 17359)

Méndez Pérez, A. L., D. H. Covarrubias Rosales, R. Domínguez Cruz y G. Romero Galván. (2005) "Performance evaluation of the CDMA/GPS-DW model considering a preemptive priority scheme in mobile cellular networks." *Journal of Internet Technology*, Vol. 6, No. 3, pp 251-259. (PA: 27599)

Orlov Kuchina, I. (2005) "Finite time stability and robust control synthesis of uncertain switched systems." *Siam Journal on Control and Optimization*, Vol. 43, No. 4, pp 1253-1271. (PA: 25479)

Orlov Kuchina, I., L. Fridman y F. Castaños. (2005) "Discussion on "Dynamic sliding mode control for a class of systems with mismatched uncertainty." *European Journal of Control*, Vol. 11, No. 1, pp 16-17. (PA: 34379)

Panduro Mendoza, M. A., D. H. Covarrubias Rosales, C. A. Brizuela Rodríguez y F. R. Marante. (2005) "A multi-objective approach in the linear antenna array design." *International Journal of Electronics and Communications*, Vol. 59, No. 4, pp 205-212. (PA: 18624)

Pérez Téllez, J., F. J. Mendieta Jiménez y A. Arvizu Mondragón. (2005) "Degree of polarization and heterodyne spectrum in coherent detection of partially polarized wave fields." *Journal of Modern Optics*, Vol. 52, No. 17, pp 2511-2522. (PA: 28300)

Sánchez García, J. y M. Meza Múgica. (2005) "Redes celulares de tercera generación: CDMA 2000 y WCDMA." *e-Gnosis. Revista Digital Científica y Tecnológica*, No. 35, pp 1-10. (PA: 31259)

Spirine, V., P. L. Swart, A. A. Chtcherbakov, S. Miridonov y M. Chliaguine. (2005) "20-Km-length distributed fiber optical loss sensor based on transmission-reflection analysis." *Optical Engineering*, Vol. 44, No. 4, pp 1-2. (PA: 30659)

Torres Torres, R., R. Murphy Arteaga y J. A. Reynoso Hernández. (2005) "Analytical model and parameter extraction to account for the pad parasitics in RF-CMOS." *IEEE Transactions on Electron Devices*, Vol. 52, No. 7, pp 1335-1342. (PA: 30919)

Villaseñor González, L. A., Y. Ge y L. Lamont. (2005) "HOLSR: A hierarchical proactive routing mechanism for mobile ad hoc networks." *IEEE Communications Magazine*, Vol. 43, No. 7, pp 118-125. (PA: 31901)

Capítulo de libro

Orlov Kuchina, I. (2005) "On identifiability of linear infinite-dimensional systems." En: *System Modeling and Optimization*. John Cagnol and Jean Paul Zoleico (Eds.). Kluwer Academic Publishers. Cap. 11, pp 171-176. (PA: 34339)

Departamento de Óptica

Artículos en revistas arbitradas

- Camacho López, M. A., A. K. Kar, B. S. Wherrett, M. Bakarezos, R. Rangel Rojo, S. Yamada, H. Matsuda, H. Kasai y H. Nakanishi. (2005) "All-optical switching potentiality in Fabry-Perot devices containing poly-DCHD." *Optics Communications*, Vol. 251, pp 376-387. (PA: 23959)
- Enríquez, S., E. Méndez Méndez y R. Iglesias Prieto. (2005) "Multiple scattering on coral skeletons enhances light absorption by symbiotic algae." *Limnology and Oceanography*, Vol. 50, No. 4, pp 1025-1032. (PA: 31641)
- García Valenzuela, A., R. G. Barrera, C. Sánchez Pérez, A. Reyes Coronado y E. Méndez Méndez. (2005) "Coherent reflection of light from a turbid suspension of particles in an internal-reflection configuration: Theory versus experiment." *Optics Express/Osa*, Vol. 13, No. 18, pp 6723-6737. (PA: 33999)
- Gu, Z., E. Méndez Méndez, M. Ciftan, T. Leskova y A. Maradudin. (2005) "Interference of a pair of symmetric Collett-Wolf beams." *Optics Letters*, Vol. 30, No. 13, pp 1605-1607. (PA: 34008)
- Méndez Méndez, E., T. A. Leskova, A. Maradudin, M. Leyva Lucero y J. Muñoz López. (2005) "The design of two-dimensional random surfaces with specified scattering properties." *Journal of Optics A, Pure and Applied Optics*, Vol. 7, pp S141-S151. (PA: 24139)
- O'Donnell, K. y R. Torre. (2005) "Characterization of the second-harmonic response of a silver-air interface." *New Journal of Physics*, Vol. 7, pp 154. (PA: 33559)
- Ojeda Castañeda, J., J. Landgrave Manjarrez y H. M. Escamilla Taylor. (2005) "Annular phase-only mask for high focal depth." *Optics Letters*, Vol. 30, No. 13, pp 1647-1649. (PA: 31123)
- Ricárdez Vargas, I., D. Iturbe Castillo, R. Ramos García, K. P. Volke Sepúlveda y V. Ruiz Cortes. (2005) "Hollow spheres as individual movable micromirrors in optical tweezers." *Optics Express/Osa*, Vol. 13, No. 3, pp 968-976. (PA: 24999)
- Ruiz de la Cruz, A. y R. Rangel Rojo. (2005) "Multi-pass confocal ultra-short pulse amplifier." *Revista Mexicana de Física*, Vol. 51, No. 5, pp 488-493. (PA: 23960)
- Stepanov, S. y E. Hernández Hernández. (2005) "Observation of spatial migration of excitation in Er-doped optical fibers by means of a population grating technique." *Optics Letters*, Vol. 30, No. 15, pp 1926-1928. (PA: 33059)
- Stepanov, S., E. Hernández Hernández y M. Platas Sánchez. (2005) "Collinear mixing of orthogonally polarized waves via polarization hole burning in birefringent Er-doped fiber." *Optics Communications*, Vol. 244, pp 159-165. (PA: 20759)
- Stepanov, S., E. Hernández Hernández y M. Platas Sánchez. (2005) "Two-wave mixing of orthogonally polarized waves via anisotropic dynamic gratings in erbium-doped optical fiber." *Journal of The Optical Society of America, B*, Vol. 22, No. 6, pp 1161-1167. (PA: 18400)
- Stepanov, S., E. Tchaikina Kolesnikova, T. A. Leskova y E. Méndez Méndez. (2005) "Intermode light diffusion in multimode optical waveguides with rough surfaces." *Journal of The Optical Society of America, A*, Vol. 22, No. 6, pp 1053-1065. (PA: 27319)
- Tchaikina Kolesnikova, E., S. Stepanov, G. Navarrete Alcalá, E. Méndez Méndez y T. A. Leskova. (2005) "Formation of angular power profile via ballistic light transport in multi-mode optical fibers with corrugated surfaces." *Physical Review B*, Vol. 71, No. 8, pp 085419 - 085419. (PA: 23519)
- Torres Torres, C. y A. Khomenko Filatova. (2005) "Autodifracción vectorial de dos ondas degeneradas en medios con efecto Kerr óptico." *Revista Mexicana de Física*, Vol. 51, No. 2, pp 162-167. (PA: 18881)
- Treviño Martínez, F., D. Tentori Santacruz, C. Ayala Díaz y F. J. Mendieta Jiménez. (2005) "Birefringence assessment of single-mode optical fibers." *Optics Express/Osa*, Vol. 13, No. 7, pp 2556-2563. (PA: 28219)
- Treviño Santoyo, A., M. Chliaguine, F. J. Mendieta Jimenez, V. Spirine y L. Niño de Rivera. (2005) "Variación del espectro de transmitancia de una fibra óptica con recubrimiento de polímero por influencia de hidrocarburos y cambios de temperatura." *Revista Mexicana de Física*, Vol. 51, No. 6, pp 600-604. (PA: 38259)

U'Ren Cortes, A. B., C. Silberhorn, J. L. Ball, K. Banaszek y I. A. Walmsley. (2005) "Characterization of the nonclassical nature of conditionally prepared single photons." *Physical Review A*, Vol. 72, pp 021802R. (PA: 25383)

U'Ren Cortés, A. B., C. Silberhorn, K. Banaszek, I. A. Walmsley, R. Erdmann, W. Grice y M. Raymer. (2005) "Generation of pure-state single-photon wavepackets by conditional preparation based on spontaneous parametric downconversion." *Laser Physics*, Vol. 15, No. 1, pp 146-161. (PA: 23720)

U'Ren Cortés, A. B., R. Erdmann y I. A. Walmsley. (2005) "Synthesis of time-bin entangled states via tailored group velocity matching." *Journal of Modern Optics*, Vol. 52, No. 16, pp 2197-2205. (PA: 34899)

Capítulo de libro

Cudney Bueno, R. y J. Fousek. (2005) "Electrical fixing of photoinduced gratings." En: *Photorefractive Materials and their Application*. Gunter, Huighard (Eds.). Springer-Verlag. Cap. 13, pp 397-416. (PA: 24380)

Méndez Méndez, E. R. y C. I. Valencia. (2005) "Second harmonic generation by random particle systems." En: *Materials Science and Applied Physics*. J.L. Hernández-Pozos, R. Olayo-González (Eds.). American Institute of Physics. pp 52-61. (PA: 44243)

División de Oceanología

Publicaciones arbitradas

Departamento de Acuicultura

Artículos en revistas arbitradas

Carbajal Miranda, M. J., M. D. P. Sánchez Saavedra y J. A. Simental Trinidad. (2005) "Effect of monospecific and mixed benthic diatom cultures on the growth of red abalone postlarvae *Haliotis rufescens* (Swainson 1822)." *Journal of Shellfish Research*, Vol. 24, No. 2, pp 401-405. (PA: 24761)

Gallardo Escárdate, C. J., J. Álvarez Borrego, M. A. Del Río Portilla, E. Von Brand Skopnik y M. A. Bueno Ibarra. (2005) "Analysis of chromosomal DNA content in pacific red abalone *Haliotis rufescens* by fluorescence image analysis." *Journal of Shellfish Research*, Vol. 24, No. 4, pp 1161-1168. (PA: 37559)

Gallardo Escárdate, C. J., J. Álvarez Borrego, M. A. Del Río Portilla, E. Von Brand Skopnik, I. Cross Pacheco, M. A. Merlo Torres y L. Rebordinos González. (2005) "Karyotype analysis and chromosomal localization by fish of ribosomal DNA, telomeric (TTAGGG)_N and (GATA)_N repeats in *Haliotis fulgens* and *H. corrugata* (Archeogastropoda: Haliotidae)." *Journal of Shellfish Research*, Vol. 24, No. 4, pp 1153-1159. (PA: 37560)

López Elías, J. A., D. F. Voltolina Lobina, I. S. Avial Mercado, M. Nieves Soto y B. Cordero Esquivel. (2005) "Growth, composition and biomass yields of *Chaetoceros muelleri* mass cultures with different routines and tank depths." *Investigaciones Marinas*, Vol. 26, No. 1, pp 67-72. (PA: 32299)

Perera Bravet, E., I. Fraga, O. Carrillo, E. Díaz Iglesias, R. Cruz, M. Báez Hidalgo y G. Galich. (2005) "Evaluation of practical diets for the Caribbean spiny lobster *Panulirus argus* (Latreille, 1804): effects of protein sources on substrate metabolism and digestive proteases." *Aquaculture*, Vol. 244, pp 251-262. (PA: 25859)

Salinas Flores, L., C. G. Paniagua Chávez, J. A. Jenkins y T. R. Tiersch. (2005) "Cryopreservation of sperm of red abalone (*Haliotis rufescens*)." *Journal of Shellfish Research*, Vol. 24, No. 2, pp 415-420. (PA: 29759)

Departamento de Ecología

Artículos en revistas arbitradas

Díaz Castañeda, V. M., J. A. De León González y M. E. Solana Arellano. (2005) "Structure and composition of the polychaete community from Bahía San Quintín, Pacific Coast of Baja California, Mexico." *Bulletin of Southern California Academy of Sciences*, Vol. 104, No. 2, pp 75-99. (PA: 30359)

Hidalgo González, R. M., S. Álvarez Borrego, C. Fuentes Yaco y T. Platt. (2005) "Satellite-derived total and new phytoplankton production in the Gulf of Mexico." *Indian Journal of Marine Sciences*, Vol. 34, No. 4, pp 408-417. (PA: 36340)

Ibarra Obando, S. E., K. L. Heck Jr. y P. M. Spitzer. (2005) "Response of turtlegrass to natural and reduced light regimes under conditions of rhizome isolation." *Gulf of Mexico Science*, Vol. 23, pp 197-210. (PA: 38964)

Montes Hugo, M. A. y S. Álvarez Borrego. (2005) "Empirical relations to estimate underwater PAR attenuation in San Quintín Bay using Secchi depth and horizontal sighting range." *Ciencias Marinas*, Vol. 31, No. 4, pp 685-695. (PA: 36759)

Quiroz Vázquez, P., S. E. Ibarra Obando y A. E. Meling López. (2005) "Composition of the epifaunal community associated with the seagrass *Zostera marina* in San Quintín Bay, Baja California." *Southern California Academy of Sciences Bulletin*, Vol. 104, No. 2, pp 100-112. (PA: 34299)

Renwick, W., S. V. Smith Watkins, J. D. Bartley y R. W. Buddemeier. (2005) "The role of impoundments in the sediment budget of the conterminous United States." *Geomorphology*, Vol. 71, pp 99-111. (PA: 34039)

Libro

Reyes Bonilla, H., L. E. Calderón Aguilera, G. Cruz Pinon, P. Medina Rosas, R. A. López Pérez, M. D. Herrero Pérez, G. E. Leyte Morales, A. L. Cupul Magaña y J. D. Carriquiry Beltrán. (2005) "Atlas de corales pétreos (Anthozoa: scleractinia) del Pacífico Mexicano." CONACYT. (PA: 37621)

Capítulo de libro

Rosales Casián, J. A. y R. A. Ruz Cruz. (2005) "Record of a white sturgeon, *Acipenser transmontanus* from Bahía de Todos Santos, Baja California, Mexico, found at the Ensenada sea food market." *Bulletin of Southern California Academy of Sciences*, Vol. 104, No. 3, pp 154-156. (PA: 37279)

Smith Watkins, S. V., D. P. Swaney, R. W. Buddemeier, M. Scarsbrook, M. Weatherhead, C. Humborg, H. Eriksson y F. Hannerz. (2005) "River nutrient loads and catchment size." *Biogeochemistry*, Vol. 75, pp 83-107. (PA: 36479)

Smith Watkins, S. V., R. Slezzer, W. Renwick y R. W. Buddemeier. (2005) "Fates of eroded soil organic carbon: Mississippi basin case study." *Ecological Applications*, Vol. 15, No. 6, pp 1929-1940. (PA: 37299)

Smith Watkins, S. V., R. W. Buddemeier, F. Wulff y D. P. Swaney. (2005) "C, N, P, Fluxes in the Coastal Zone." En: *Coastal Fluxes in the Anthropocene*. Croosland, Kremer, Lindeboom, Marshall, Le Tissier (Eds.). Springer-Verlag. Cap. 3, pp 95-143. (PA: 31739)

Departamento de Oceanografía Biológica

Artículos en revistas arbitradas

Cajal Medrano, R. y H. Maske Rubach. (2005) "Growth efficiency and respiration at different growth rates in glucose-limited chemostats with natural marine bacteria populations." *Aquatic Microbial Ecology*, Vol. 38, pp 125-133. (PA: 27459)

De Ley, P., I. T. De Ley, K. Morris, E. Abebe, M. Mundo Ocampo, M. Yoder, J. Heras, D. Waumann Rojas, A. Rocha Olivares, A. J. Burr, J. G. Baldwin y W. Thomas. (2005) "An integrated approach to fast and informative morphological vouchering of nematodes for applications in molecular barcoding." *Philosophical Transactions of The Royal Society of London B: Biological Sciences*, Vol. 360, pp 1945-1958. (PA: 32319)

Durazo Arvizu, R., G. Gaxiola Castro, B. E. Lavaniegos Espejo, J. Gómez Valdés, R. Castro Valdez y A. Da Silveira Mascarenhas. (2005) "Oceanographic conditions west of the Baja California coast, 2002-2003: A weak El Niño and subarctic water enhancement." *Ciencias Marinas*, Vol. 31, No. 3, pp 537-552. (PA: 31339)

García Mendoza, E. y A. Almazán Becerril. (2005) "Comentario a un artículo reciente: Contribución de las cianobacterias a la biomasa fitoplanctónica en bahía de San Quintín." *Ciencias Marinas*, Vol. 31, No. 4, pp 727-732. (PA: 37848)

Goericke, R., E. Venrick, A. W. Mantyla, S. J. Bograd, F. B. Schwing, A. Huyer, R. L. Smith, P. A. Wheeler, R. Hoof, W. T. Peterson, F. P. Chávez, C. A. Collins, B. Marinovic, N. Lo, G. Gaxiola Castro, R. Durazo Arvizu, K. D. Hyrenbach y W. J. Sydeman. (2005) "The state of the California current, 2004-2005: Still cool?" *California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations (CALCOFI)*, Vol. 46, pp 32-71. (PA: 37459)

Herzka Llona, S. Z. (2005) "Assessing connectivity of estuarine fishes based on stable isotope ratio analysis." *Estuarine Coastal and Shelf Science*, Vol. 64, No. 1, pp 58-69. (PA: 20523)

Ladah, L. B., F. J. Tapia, J. Pineda y J. M. López Mariscal. (2005) "Spatially heterogeneous, synchronous settlement of *Chthamalus* spp. larvae in northern Baja California." *Marine Ecology Progress Series*, Vol. 302, pp 177-185. (PA: 37139)

- Lara Lara, J. R. y M. D. C. Bazán Guzmán. (2005) "Distribución de clorofila y producción primaria por clases de tamaño en la costa del Pacífico mexicano." *Ciencias Marinas*, Vol. 31, No. 1A, pp 11-21. (PA: 31479)
- Lares Reyes, M. L., L. E. Rivero y M. A. Huerta Díaz. (2005) "Cd concentration in the soft tissue vs. the nacreous layer of *Mytilus californianus*." *Marine Pollution Bulletin*, Vol. 50, pp 1373-1381. (PA: 29899)
- López Castro, M. C. y A. Rocha Olivares. (2005) "The panmixia paradigm of eastern Pacific olive ridley turtles revised: consequences for their conservation and evolutionary biology." *Molecular Ecology*, Vol. 14, pp 3325-3334. (PA: 29459)
- Pérez Jiménez, J. C., O. Sosa Nishizaki y J. L. Castillo Géniz. (2005) "A new eastern north Pacific smoothhound shark (Genus *mustelus*, family *Triakidae*) from the Gulf of California." *Copeia*, Vol. 2005, No. 4, pp 833-844. (PA: 36800)
- Pérez Jiménez, J. C., O. Sosa Nishizaki, E. Furlong Estrada, D. Corro Espinosa, A. Venegas Herrera y O. V. Barragán Cuencas. (2005) "Artisanal shark fishery at Tres Marias Islands and Isabel Island in the Central Mexican Pacific." *Journal of Northwest Atlantic Fishery Science*, Vol. 35, pp 333-343. (PA: 36799)
- Rocha Olivares, A., N. M. Garber, A. F. Garber y K. C. Stuck. (2005) "Structure of the mitochondrial control region and flanking tRNA genes of *Mugil cephalus*." *Hidrobiológica*, Vol. 15, No. 2, pp 139-149. (PA: 32342)
- Sosa Ávalos, R., G. Gaxiola Castro, R. Durazo Arvizu y B. G. Mitchell. (2005) "Efecto de los vientos de Santa Ana en las propiedades bio-ópticas frente a Baja California. Effect of Santa Ana winds on bio-optical properties off Baja California." *Ciencias Marinas*, Vol. 31, No. 2, pp 339-348. (PA: 39379)
- Cavazos Pérez, M. T. y B. Hewitson. (2005) "Performance of NCEP-NCAR reanalysis variables in statistical downscaling of daily precipitation." *Climate Research*, Vol. 28, pp 95-107. (PA: 16339)
- Dworak Robinson, J. A. y J. Gómez Valdés. (2005) "Modulation of shallow-water tides in inlet-basin systems with a mixed tidal regime." *Journal of Geophysical Research. Part C: Oceans*, Vol. 110:C01007, pp. (PA: 7273)
- Flores Vidal, X., M. I. Ramírez Aguilar y S. Czitrom Baus. (2005) "Simulación numérica de la hidrodinámica de un puerto y el efecto de un sistema de bombeo por energía de oleaje." *Ciencias Marinas*, Vol. 31, No. 1A, pp 57-77. (PA: 26159)
- Jiménez Domínguez, A., S. Marinone Moschetto y A. Parés Sierra. (2005) "Efecto de la variabilidad espacial y temporal del viento sobre la circulación en el golfo de California." *Ciencias Marinas*, Vol. 31, No. 2, pp 357-368. (PA: 29720)
- López Mariscal, J. M., L. F. Zamudio López y F. A. Padilla Osuna. (2005) "Effects of the 1997-1998 El Niño on the exchange of the northern Gulf of California." *Journal of Geophysical Research*, Vol. 110, No. C1105, pp 1-14. (PA: 33360)
- Marinone Moschetto, S. y M. Lavín Peregrina. (2005) "Tidal current ellipses in a three-dimensional baroclinic numerical model of the Gulf of California." *Estuarine Coastal and Shelf Science*, Vol. 64, pp 519-530. (PA: 29719)
- Ochoa de la Torre, J. L., J. Candela Pérez, A. Badán Dangón y J. Sheinbaum Pardo. (2005) "Ageostrophic fluctuations in Cozumel Channel." *Journal of Geophysical Research. Oceans*, Vol. 110, pp doi 1-16. (PA: 22739)
- Polo, I., B. Rodríguez de Fonseca y J. Sheinbaum Pardo. (2005) "Northwest Africa upwelling and the Atlantic climate variability." *Geophysical Research Letters*, Vol. 32, No. L23702, pp 1-4. (PA: 37339)

Departamento de Oceanografía Física

Artículos en revistas arbitradas

- Carrillo Bibriezca, L. E., J. Souza, A. Hill, A. J. Brown, L. Fernand y J. Candela Pérez. (2005) "Detiding ADCP data in a highly variable shelf sea: The Celtic Sea." *Journal of Atmospheric and Oceanic Technology*, Vol. 22, pp 84-97. (PA: 32659)
- Rivas Camargo, D. A., A. Badán Dangón y J. L. Ochoa de la Torre. (2005) "The ventilation of the deep Gulf of Mexico." *Journal of Physical Oceanography*, Vol. 35, pp 1763-1781. (PA: 23161)

Rivas Camargo, D. A., O. Velasco Fuentes y J. L. Ochoa de la Torre. (2005) "Topographic effects on the dynamics of gravity currents in a rotating system." *Dynamics of Atmospheres and Oceans*, Vol. 39, No., pp 227-249. (PA: 28159)

Torres Orozco, E., A. Trasviña Castro, A. Muhlia Melo y S. Ortega García. (2005) "Dinámica de mesoescala y capturas de atún aleta amarilla en el Pacífico mexicano." *Ciencias Marinas*, Vol. 31, No. 4, pp 671-683. (PA: 33099)

Trieling, R., O. Velasco Fuentes y G. Van Heijst. (2005) "Interaction of two unequal corotating vortices." *Physics of Fluids*, Vol. 17, No. 87103, pp 1-17. (PA: 37785)

Velasco Fuentes, O. (2005) "Vortex filamentation: its onset and its role on axisymmetrization and merger." *Dynamics of Atmospheres and Oceans*, Vol. 40, pp 23-42. (PA: 19299)

Zavala Sansón, L., R. Serravall, G. Carnevale y G. Van Heijst. (2005) "Experiments and simulations on coastal flows in presence of a topographic slope." *Journal of Physical Oceanography*, Vol. 35, pp 2204-2218. (PA: 17259)

Zhu, C., D. P. Lettenmaier y M. T. Cavazos Pérez. (2005) "Role of antecedent land surface conditions on North American Monsoon rainfall variability." *Journal of Climate*, Vol. 18, pp 3104-3121. (PA: 17142)

Capítulo de libro

Arreaga Vargas, P., M. Ortiz Figueroa y S. Farreras Sanz. (2005) "Mapping the possible Tsunami hazard as the first step towards a Tsunami resistant community in Esmeraldas, Ecuador. Mapping." En: *Tsunamis: Case Studies and Recent Developments*. Kenji Satake (Eds.). Springer. pp 203-215. (PA: 36063)

Badán Dangón, A., J. Candela Pérez, J. Sheinbaum Pardo y J. L. Ochoa de la Torre. (2005) "Upper-layer circulation in the approaches to Yucatan channel." En: *Circulation in the Gulf of Mexico: Observations and Models*. Geophysical Monograph Series 161. W.S. Sturges y Lugo-Fernández (Eds.). American Geophysical Union. pp 57-69. (PA: 37239)

Dirección de Telemática

Artículos en revistas arbitradas

Bueno Ibarra, M. A., J. Álvarez Borrego, L. Acho Zuppa y M. C. Chávez Sánchez. (2005) "Fast autofocus algorithm for automated microscopes." *Optical Engineering*, Vol. 44, No. 6, pp 063601. (PA: 30911)

Bueno Ibarra, M. A., J. Álvarez Borrego, L. Acho Zuppa y M. C. Chávez Sánchez. (2005) "Polychromatic image fusion algorithm and fusion metric for automatized microscopes." *Optical Engineering*, Vol. 44, No. 9, pp 093201-1-7. (PA: 33699)

Cruz Hernández, C., D. López Mancilla, V. J. García Gradilla, H. Serrano Guerrero y R. F. Núñez Pérez. (2005) "Experimental realization of binary signals transmission using chaos." *Journal of Circuit, Systems and Computer*, Vol. 14, No. 3, pp 453-468. (PA: 33419)

Gallardo Escárdate, C. J., J. Álvarez Borrego, E. Von Brand Skopnik y M. A. Del Río Portilla. (2005) "Genome size estimation in two populations of the northern chilean scallop, *Argopecten purpuratus*, using fluorescence image analysis." *Journal of Shellfish Research*, Vol. 24, No. 1, pp 55-60. (PA: 29643)

Gallardo Escárdate, C. J., J. Álvarez Borrego, M. A. Del Río Portilla, I. Cross Pacheco, M. A. Merlo Torres y L. Rebordinos González. (2005) "Fluorescence in situ hybridization of rDNA, telomeric (TTAGGG)_n and (GATA)_n repeats in the red abalone *Haliotis rufescens* (Archaeogastropoda: Haliotidae)." *Hereditas*, Vol. 142, pp 73-79. (PA: 33221)

Kelly Martínez, R. J. y E. J. Moreno Valenzuela. (2005) "Manipulator motion control in operational space using joint velocity inner loops." *Automatica*, Vol. 41, pp 1423-1432. (PA: 32221)

Kelly Martínez, R. J. y R. E. Campa Cocom. (2005) "Control basado en Ida-PBC del péndulo con rueda inercial: Análisis en formulación lagrangiana." *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial*, Vol. 2, No. 1, pp 36-42. (PA: 32159)

Kelly Martinez, R. J., S. Dormido, M. D. C. Monroy Lara y E. Díaz Moreno. (2005) "Learning control of robot manipulators by interactive simulation." *Robotica*, Vol. 23, pp 515-520. (PA: 34900)

López Mancilla, D. y C. Cruz Hernández. (2005) "A note on chaos-based communication schemes." *Revista Mexicana de Física*, Vol. 51, No. 3, pp 265-269. (PA: 33201)

López Mancilla, D. y C. Cruz Hernández. (2005) "Output synchronization of chaotic systems: Model-matching approach with application to secure communication." *Nonlinear Dynamics and Systems Theory*, Vol. 5, No. 2, pp 141-156. (PA: 31600)

López Mancilla, D., C. Cruz Hernández y C. Posadas Castillo. (2005) "A modified chaos-based communication scheme using hamiltonian forms and observer." *Journal of Physics: Conference Series*, Vol. 23, pp 267-275. (PA: 33420)

Loria, A., R. J. Kelly Martínez y A. R. Teel. (2005) "Uniform parametric convergence in the adaptive control of mechanical systems." *European Journal of Control*, Vol. 11, pp 87-100. (PA: 37224)

Santibáñez Dávila, V. A., R. J. Kelly Martínez y M. A. Llama. (2005) "A novel global asymptotic stable set-point fuzzy controller with bounded torques for robot manipulators." *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, Vol. 13, No. 3, pp 362-372. (PA: 32180)

Unidad foránea La Paz

Artículos en revistas arbitradas

Farfán Molina, L. M. (2005) "Development of convective systems over Baja California during tropical cyclone Linda (2003)." *Weather and Forecasting*, Vol. 20, No. 5, pp 801-811. (PA: 29959)

Farfán Molina, L. M. y M. Cortez. (2005) "An observational and modeling analysis of the landfall of Hurricane Marty (2003) in Baja California, Mexico." *Monthly Weather Review*, Vol. 133, No. 7, pp 2069-2090. (PA: 21579)

Ortega Ruiz, R. y L. Quintanar Robles. (2005) "A study of the local magnitude scale in the Basin of Mexico: mutually consistent estimates of log A_0 and ground-motion scaling." *Bulletin of The Seismological Society of America*, Vol. 95, No. 2, pp 605-613. (PA: 11599)

Ruiz Campos, G., E. Palacios Castro, J. A. Castillo Guerrero, S. González Guzmán y E. H. Batche González. (2005) "Composición espacial y temporal de la avifauna de humedales pequeños costeros y hábitat adyacentes en el noroeste de Baja California, México." *Ciencias Marinas*, Vol. 31, No. 3, pp 553-576. (PA: 39319)

Capítulo de libro

Velarde, E., J. E. Cartron, H. Drummond, D. W. Anderson, F. Rebón Gallardo, E. Palacios Castro y C. Rodríguez. (2005) "Nestings seabirds of the Gulf of California's offshore islands: Diversity, ecology, and conservation." En: *Biodiversity, Ecosystems and Conservation in Northern Mexico*. Jean-Luc E. Cartron, Gerardo Ceballos, Richard Stephen Felger (Eds.). Oxford University Press. Cap. 23, pp 452-470. (PA: 39299)

Unidad foránea Monterrey

Artículos en revistas arbitradas

Coello Cárdenas, V. M., R. Villagómez Tamez, R. Cortes Martínez, R. López Villegas y C. Martínez. (2005) "Near-field microscopy of evanescent microwaves." *Revista Mexicana de Física*, Vol. 51, No. 4, pp 426-430. (PA: 35539)

Martínez, C., V. M. Coello Cárdenas, R. Cortés Martínez y R. Villagómez Tamez. (2005) "Evanescent microwave microscopy." *Journal of the Korean Physical Society*, Vol. 47, pp S152-S156. (PA: 25879)

Villagómez Tamez, R. y R. López Villegas. (2005) "High-efficiency RF signal coupled to a CO₂ waveguide slab laser." *Optics Express*, Vol. 13, No. 12, (PA: 31327)

Proyectos de investigación y desarrollo tecnológico

El número de proyectos de investigación vigentes en 2004 fue de 361. De ellos, 145 fueron proyectos internos, es decir, que operaron con recursos fiscales; 118 con recursos del CONACYT y un total de 98 con recursos externos, es decir, con fondos provenientes de otras instituciones.

Del total de proyectos, 92 terminaron en 2004, distribuidos de la siguiente manera: 39 fiscales, 14 propios y 39 del CONACYT.

Formación de recursos humanos y docencia

Alumnos atendidos

El número de cursos de Posgrado fue de 213; se atendieron 81 alumnos de maestría graduados en la institución, se atendieron a 19 alumnos de doctorado graduados en la institución.

Formación de Recursos Humanos 2005	
Alumnos de pregrado atendidos:	
Servicio social	-
Prácticas profesionales	-
Residencias profesionales	-
Entrenamiento técnico	-
Tesis de licenciatura concluidas	-
Tesis de licenciatura en proceso	-
Diplomados	-
Especialidad	-
Total de alumnos de pregrado atendidos	-
Alumnos de posgrado atendidos	
Licenciatura	-
Maestría	215
Doctorado	125
Total de alumnos de posgrado atendidos	340
Alumnos graduados (Programas del centro)	
Licenciatura	-
Doctorado	19
Maestría	81
Total	100
Alumnos graduados (Programas externos)	
Licenciatura	-
Maestría	-
Doctorado	-

Tesis presentadas para obtención de título 2005	Tesis presentadas para obtención de título 2005	
	Propios	Externos
Tesis de licenciatura presentadas para obtención de título	-	-
Tesis de maestría presentadas para obtención de grado	81	-
Tesis de doctorado presentadas para obtención de grado	19	-

Tesis

Posgrado en Ciencias con orientación en Acuicultura

Maestría en ciencias

Anaya Rosas, Ricardo Ernesto. Cultivo de camarón blanco *Litopenaeus vannamei*, Boone (1931) en sistema cerrado a alta densidad. Dr. Luis Fernando Bückle Ramírez

Badillo Sotelo, Leticia María. Efecto de dos densidades de cultivo en el crecimiento del abulón amarillo (*Halotis corrugata*) en un sistema cerrado. Dr. Manuel Alberto Segovia Quintero

Castro García, Glenda Liz. Efecto de la exposición a hidrocarburos aromáticos policíclicos sobre la activación del gen CYP1A y mecanismos de estrés oxidativo en peces. Dr. Facundo Joaquín Márquez Rocha

Castro Jiménez, Luz Angélica. Expresión de los genes *MIH* y *CHH* del camarón blanco *Litopenaeus vannamei* expuestos a diferentes salinidades. Dra. Elizabeth Ponce Rivas

Contreras Flores, Rosalía. Identificación molecular de cepas de *Dunaliella salina*, evaluación de la acumulación de B-caroteno y determinación de la variabilidad genética intraespecie. Dr. Jorge Olmos Soto

Franco Rivera, Alejandro. Estructura y función de bacterias nitrificantes formadoras de tapetes microbianos destinados para la biorremediación de aguas residuales. Dr. José de Jesús Paniagua Michel

Galván Ángeles, Edgar. Incidencia de *Vibrio parahaemolyticus* en moluscos bivalvos cultivados en Baja California. Dr. Marcial Leonardo Lizárraga Partida

García Gómez, Alhelí. Obtención de fragmentos variables tipo IgNAR de tiburón *Heterodontus francisci* contra la toxina Cn2 del alacrán *Centruroides noxius* Hoffman. Dr. Alexei Fedorovich Licea Navarro

García Triana, Antonio. Identificación de bacterias en cultivo larvario de camarón (*Litopenaeus vannamei*) mediante la técnica de FISH. Dr. Jorge Olmos Soto

Juárez Moreno, Karla Oyuky. Caracterización electrofisiológica del veneno del caracol marino *Conus californicus* en canales iónicos de potasio. Dr. Alexei Fedorovich Licea Navarro, Dr. José de Jesús García Valdez

Medina Romo, Evnika Zarina. Respuestas fisiológicas del abulón amarillo *Haliotis corrugata* a diferentes combinaciones de temperatura y salinidad. Dra. Ana Denise Re Araujo

Munro Rojas, Daniela Alejandra. Análisis del efecto de toxinas de *Anthopleura elegantissima*, *Conus californicus* y *Auronoctonus phaiodactylus* en *Mycobacterium tuberculosis*. Dr. Alexei Fedorovich Licea Navarro

Ocampo Álvarez, Héctor. Concentración de B caroteno en cepas de *Dunaliella salina* de la región de Baja California México en condiciones no estresantes de cultivo y caracterización de su comunidad bacteriana asociada. Dr. Jorge Olmos Soto

Padilla Sánchez, Maribel. Caracterización de la comunidad bacteriana presente en cultivo de camarón *Litopenaeus vannamei*, utilizando hibridación in situ fluorescente (FISH) y PCR. Dr. Jorge Olmos Soto

Sánchez Serrano, Samuel. Determinación de la carga parasitaria de la sardina monterrey *Sardinops sagax* (Jenyns, 1842) desembarcada en el puerto de El Sauzal, Baja California. Dr. Jorge Abelardo Cáceres Martínez

Vargas Galicia, Carlo Adrián. Identificación y aislamiento de dos agentes citotóxicos provenientes del caracol marino *Conus californicus*. Dr. Alexei Fedorovich Licea Navarro

Doctorado en Ciencias

Curiel-Ramírez Gutiérrez, Sergio. Asentamiento y dispersión de *Mytilus galloprovincialis* y *Mytilus californianus* en condiciones naturales y de laboratorio. Dr. Jorge Abelardo Cáceres Martínez

Gallardo Escárdate, Cristian Jorge. Análisis citogenético en tres especies de abulones de Baja California mediante procesamiento digital de imágenes. Dr. Miguel Ángel del Río Portilla, Dr. Josué Álvarez Borrego

Gorrostieta Hurtado, Eréndira. Efecto de la densidad de alimento, la luz y el flujo de agua en el crecimiento de postlarvas de abulón *Haliotis* spp. Dr. Ricardo Searcy Bernal

Miranda Baeza, Anselmo. Remoción de materia particulada en efluentes de estanquería de camarón con *Anadara tuberculosa* (Pelecypoda: Arcidae) (Sowerby, 1833). Dr. Domenico Fausto Voltolina Lobina, Dra. Beatriz Cordero Esquivel

Simental Trinidad, Jorge Arturo. Enriquecimiento de láminas de *Macrocystis pyrifera* con películas de *Navicula incerta* y su utilización como alimento para juveniles de abulón rojo (*Haliotis rufescens*). Dra. Ma. del Pilar Sánchez Saavedra

Posgrado en Ciencias de la Computación

Maestría en Ciencias

Amaya Patrón, Irma Alejandra. Componentes de software para el desarrollo de aplicaciones de cómputo ubicuo. Dr. Jesús Favela Vara

Burciaga Pérez, Jesús Adrián. Estudio numérico y simulación de la evolución de capas de fluido delgadas que fluyen sobre un sólido. Dr. Pedro Gilberto López Mariscal

Castro Quiroa, Luis Adrián. Uso de redes neuronales con información de vecindarios para estimar la ubicación de computadoras móviles. Dr. Jesús Favela Vara

Escobedo Bravo, Lizabeth Olivia. Sistemas de workflow inalámbrico con soporte a desconexiones involuntarias. Dra. Ana Isabel Martínez García

Galicia Jiménez, Leonardo. Descubrimiento de servicios basados en proximidad física. Dr. José Antonio García Macías

García Nájera, Abel. Algoritmos genéticos para problemas de ensamble de tarjetas de circuitos impresos. Dr. Carlos Alberto Brizuela Rodríguez

Luhrs Olmos, Elizabeth. Algoritmos genéticos en equipo para el alineamiento múltiple de secuencias. Dr. Andrei Tchernykh, Dr. Carlos Alberto Brizuela Rodríguez

Mejía Medina, David Abdel. Diseño de una arquitectura distribuida multiservidor para la administración de sistemas de workflow. Dra. Ana Isabel Martínez García

Morteo Ortiz, Rodrigo. Soporte computacional al manejo de actividades múltiples a través de esferas de trabajo. Dr. Jesús Favela Vara, Dr. Víctor Manuel González y González

Rodríguez Zambrano, Milton. Un algoritmo genético para el ensamble de secuencias de ADN. Dr. Carlos Alberto Brizuela Rodríguez

Tentori Espinosa, Mónica Elizabeth. Cómputo consciente de la privacidad en ambientes médicos ubicuos. Dr. Jesús Favela Vara

Posgrado en Ciencias de la Tierra

Maestría en Ciencias

Antuna Ibarra, Isaac. Desarrollo hidrogeológico e hidrogeoquímico del acuífero de La Misión, Baja California. Dr. Thomas Gunter Kretzschmar Steinle

Fernández Heredia, Avelina Idalmis. Estudio de atenuación de las ondas sísmicas en el noroeste de Baja California. M.C. José Guadalupe Acosta Chang

Kurczyn Robledo, Jorge Alejandro. Evaluación del potencial de escurrimiento superficial al NE del valle de Guadalupe utilizando el método de las curvas numeradas e imágenes de satélite. Dr. Thomas Gunter Kretzschmar Steinle

Méndez García, Carlos Horacio. Mecanismo de emplazamiento del plutón El Testero, Baja California, deducido a través de mediciones de ASM. Dr. Edgardo Cañón Tapia

Serrato de la Cruz, Bertha Amalia. Análisis comparativo de los cuerpos de agua y la vegetación entre California, Estados Unidos, y Baja California, México, utilizando sensores remotos. M.C. Alejandro Hinojosa Corona

Zegarra Restrepo, Mónica. Palinoestratigrafía del neógeno en el pozo Glomerosa-1, cuenca de Veracruz, Golfo de México. Dr. Javier Helenes Escamilla

Doctorado en Ciencias

López Pineda, Leobardo. Análisis de la sismicidad y estructura de la corteza en el golfo de California. Dr. Cecilio Javier Rebollar Bustamante

Solorza Calderón, Selene. Ondas torsionales y extensionales en cilindros porosos completamente saturados con un fluido viscoso. Dr. Pratap Narayan Sahay Sahay

Posgrado en Ecología Marina

Maestría en Ciencias

Álvarez Filip, Lorenzo. Influencia del hábitat sobre la asociación de peces en el arrecife coralino de cabo Pulmo, BCS, México. M.C. Héctor Reyes Bonilla

Flores Uzeta, Olga. Demografía del pasto *Zostera marina* L. utilizando métodos matriciales en dos ciclos anuales. Dra. Ma. Elena Solana Arellano

Frontana Uribe, Sarita Claudia. Filogeografía de *Pisaster ochraceus* (Echinodermata: Asteroidea) a lo largo de su distribución. Dra. Lydia Betty Ladah, Dr. Jorge de la Rosa Vélez

Guerrero Maldonado, Lenin Alberto. Pesquerías y análisis demográfico del tiburón azul (*Prionace glauca*, Linnaeus 1758) en el Pacífico mexicano. Dr. Óscar Sosa Nishizaki

Hernández Leonel, María de la Luz. La fauna de fondos blandos en el corredor costero Tijuana-El Rosario (BC, México): un análisis de la comunidad. Dra. Anamaría Escofet Giansone

Rendón Ibarra, Clarisa Amalia. Evaluación del uso de isótopos estables para documentar la inmigración estuarina de juveniles de *Paralichthys californicus* al estero de Punta Banda. Dra. Sharon Zinah Herzka Llona

Sandoval Castillo, Jonathan Rubén. Estructura genética en poblaciones de batoideos dentro del golfo de California y la costa Pacífico de la península de Baja California. Dr. Axayácatl Rocha Olivares

Suazo Guillén, Edith. Biología reproductiva y hábitos de forrajeo del bobo café *Sula leucogaster*, en dos islas del golfo de California, 2003-2004. Dr. Eric Mellink Bijtel

Doctorado en Ciencias

Espinosa Carreón, Teresa Leticia. Producción primaria en relación con procesos físicos de mesoescala en la región sur de la corriente de California. Dr. Gilberto Gaxiola Castro

García Aguilar, María de la Concepción. Demografía y ecología de la conducta del elefante marino del norte (*Mirounga angustirostris*) en las islas San Benito, México. Dr. Eric Mellink Bijtel

Rojo Vázquez, Jorge Arturo. Dinámica de las comunidades de peces capturados por la pesquería artesanal en las costas de Jalisco y Colima, México. Dr. Héctor Alonso Echavarría Heras

Posgrado en Electrónica y Telecomunicaciones

Maestría en Ciencias

Bonilla Hernández, Darío. Modelado y simulación de la aproximación de máxima verosimilitud (ML) incondicional en la determinación del DoA en campo cercano. Dr. David Hilario Covarrubias Rosales

Cantú Dávila, José Damián. Análisis de variantes de TCP en servicios IP sobre redes satelitales. Dr. Roberto Conte Galván

Castillo Vega, Ruth Berenice. Análisis y simulación de CDMA multitono sobre modulación multiportadora (OFDM), conocida como MT-CDMA, como técnica de acceso en redes locales inalámbricas de cuarta generación (WLANs). Dr. Jaime Sánchez García

García López, Gabriel. Modelado y simulación de técnicas de conformador de haz para sistemas de comunicaciones W-CDMA. Dr. David Hilario Covarrubias Rosales

Medina Castro, Paúl. Introducción de mecanismos de calidad de servicio en el protocolo de acceso al medio de redes locales inalámbricas del tipo IEEE 802.11. Dr. José Rosario Gallardo López

Muraoka Espíritu, Ramón. Comunicaciones ópticas coherentes en el espacio libre. Dr. Arturo Arvizu Mondragón

Olvera Cervantes, José Luis. Desarrollo de un amplificador criogénico de bajo ruido con aplicaciones en sistemas de comunicación vía satélite en banda Ku. Dr. José Luis Medina Monroy

Ortega Zeifert, Adriana. Caracterización del fenómeno de modulación cruzada de la polarización con haces en contra-propagación. Dr. Horacio Soto Ortiz

Ortiz Ludewig, Adán. Control conmutado para una clase de sistemas electromecánicos subactuados: Análisis, síntesis e implementación. Dr. Iouri Orlov Kuchina

Ponce Monárrez, Israel Ulises. Procesamiento de señales multitrayectoria en antenas adaptivas para ambientes interiores (picocélulas), con aplicaciones a OFDM en redes inalámbricas de cuarta generación. Dr. Jaime Sánchez García

Pérez Pérez, Luis Alfonso. Estudio teórico experimental de un mezclador «up-converter» optoelectrónico. Dr. J Apolinar Reynoso Hernández

Rodríguez Abdalá, Viktor Iván. Modelo de radio programable (software radio) para terminal portátil multimedia, capaz de conectarse a una red local inalámbrica IEEE802.11 y a una red celular WCDMA. Dr. Jaime Sánchez García

Romero Haros, Néstor Rubén. Sincronización del circuito de Chua con retardo: aplicación a la transmisión secreta de información. Dr. César Cruz Hernández

Sánchez Muñiz, Martha Haydée Carolina. Estudio comparativo de técnicas de linealización de amplificadores de potencia. Dr. Arturo Velázquez Ventura

Villavicencio Navarro, Jesús Rigoberto. Estudio y comparación de técnicas de análisis de correlación para la estimación de retardo entre dos señales. Dr. Luis Alejandro Márquez Martínez

Zamora Barrientos, Rafael. Análisis de transmisión de voz sobre IP en tiempo real en redes de satélites de órbita baja con procesamiento a bordo. Dr. Roberto Conte Galván

Zamudio Flores, Jaime Alberto. Análisis y diseño de amplificadores de reflexión de mediana potencia. Dr. José Luis Medina Monroy

Doctorado en Ciencias

Andrade Reátiga, Ángel Gabriel. Metodología para la evaluación técnica y económica de sistemas móviles celulares de tercera generación. Dr. Roberto Conte Galván

Campa Cocom, Ricardo Emmanuel. Control de robots manipuladores en espacio de tarea. Dr. Rafael de Jesús Kelly Martínez

Cortés Rodríguez, Domingo de Jesús. Generación de voltajes de CA mediante convertidores de alta frecuencia de conmutación. Dr. Joaquín Álvarez Gallegos

López Mancilla, Didier. Sincronización de osciladores caóticos perturbados con aplicación a sistemas de comunicaciones. Dr. César Cruz Hernández

Pérez Téllez, Juan. Análisis de polarización en campos ópticos estocásticos combinados coherentemente en sistemas de detección óptica. Dr. Francisco Javier Mendieta Jiménez

Rosas Almeida, David Isaías. Sincronización robusta de sistemas lagrangianos utilizando controladores discontinuos. Dr. Joaquín Álvarez Gallegos

Posgrado en Física de Materiales

Maestría en Ciencias

Clemente Hernández, Anabel. Estudio de las propiedades mecánicas de películas delgadas de nitruro de tungsteno depositadas sobre acero 304 por erosión iónica dc. Dr. Gerardo Soto Herrera

Cruz Reyes, Zahir Adonay. Estudio electroquímico de la zeolita mordenita intercambiada con cobre. Dr. Vitali Pavlovich Petranovski, Dr. Alejandro Martínez Ruiz

Gutiérrez Manuel, Carlos Alberto. Un nuevo mecanismo de la técnica de fuerza cortante para el control de distancia en el microscopio óptico de barrido de campo cercano. Dr. Mufei Xiao

Doctorado en Ciencias

Pérez Tijerina, Eduardo Gerardo. Espectroscopía bidimensional del plasma de ablación. Dr. Roberto Machorro Mejía

Romero de la Cruz, María Teresa. Estudio de primeros principios de la adsorción de las moléculas S₂ H₂S, N₂ y NH₃ sobre la superficie Si (001) c (2 x 4). Dr. Noboru Takeuchi

Soto García, Víctor Manuel. Estudio de la relación estructura-propiedades de fosfuros y óxidos de molibdeno. Dr. Miguel Ávalos Borja, Dr. Karsten Knorr

Posgrado en Oceanografía Física

Maestría en Ciencias

Alvarado Bustos, Rubén. Energía cinética turbulenta y corrientes de gravedad en el alto golfo de California. Dr. Miguel Fernando Lavín Peregrina

Castro López, Jorge. Trayectorias privilegiadas. Dr. Antoine Renaud Badán Dangón

Cetina Heredia, Paulina. Circulación a lo largo del Caribe mexicano. Dr. Julio Candela Pérez

Chacón Barrantes, Silvia Elena. Estimación temprana de la altura esperada de tsunamis transoceánicos. Dr. Modesto Ortiz Figueroa

Coronado Méndez, César Alfonso. Influencia de los forzamientos ambientales en la hidrodinámica de la laguna arrecifal de Puerto Morelos, Q. Roo, México. Dr. Julio Candela Pérez

Costa de Almeida Tenreiro, Miguel José. Evolución de flujos turbulentos y estructuras dipolares en un sistema en rotación con topografía variable. Dr. Luis Zavala Sansón

Domínguez Guadarrama, Alejandro. Paso de remolinos en el canal de Yucatán. Dr. José Luis Ochoa de la Torre

Guerrero Moreno, Lorena. Identificación y seguimiento de remolinos en el mar Caribe. Dr. Julio Sheinbaum Pardo

Lino Pérez, Job Israel. Corrientes en la región central del golfo de California a partir de un perfilador acústico de corrientes montado en un barco. Dr. Juan Manuel López Mariscal

Posgrado en Óptica

Maestría en Ciencias

Barboza Tello, Norma Alicia. Caracterización de la dispersión del índice de refracción de los materiales ferroeléctricos MgO: LiNbO₃ y LiTaO₃. Dr. Roger Sean Cudney Bueno

Campos Zatarain, Alberto. Diseño y construcción de un láser de Nd:YVO₄ continuo bombeado longitudinalmente por un diodo láser. Dr. Roger Sean Cudney Bueno

Castro Chacón, Joel Humberto. Análisis y evaluación de dispositivos separadores de longitudes de onda, fabricados con acopladores de fibra óptica fusionada para trabajar en la tecnología DWDM. Dr. David Salazar Miranda

Cortés Aguilar, Teth Azrael. Caracterización de un sistema de micromanipulación óptica. Dr. Víctor Ruiz Cortes

Garay Palmett, Karina. Ensanchamiento espectral de pulsos ultracortos por propagación no lineal en fibras micro-estructuradas. Dr. Raúl Rangel Rojo

Lizárraga Osuna, Noemí. Láser DBR de fibra dopada con erbio con retroalimentación aleatoriamente distribuida. Dra. Elena Tchaikina Kolesnikova

López Navarro, Aurelio. Control óptico del efecto fotorrefractivo en el telurio de cadmio. Dr. Anatolii Khomenko Filatova

Murillo Bracamontes, Francisco Fermín. Técnica de interrogación síncrona para detección y localización de rejillas de Bragg de baja reflectividad. Dr. Serguei Miridonov

Núñez Santiago, César. Investigación del mezclado de dos ondas por rejillas dinámicas grabadas en fibras ópticas dopadas con erbio con bombeo óptico. Dr. Serguei Stepanov

Robles Agudo, Minerva. Generación simultánea del segundo y tercer armónicos mediante cuasi-empatamiento de fases. Dr. Roger Sean Cudney Bueno

Terán Bobadilla, Emiliano. Técnicas de Monte Carlo para la propagación de luz en medios inhomogéneos. Dr. Eugenio Rafael Méndez Méndez

CUERPOS COLEGIADOS

Órgano de Gobierno

FIGURA JURÍDICA: ORGANISMO DESCENTRALIZADO DE INTERÉS PÚBLICO

	CONSEJO DIRECTIVO	REPRESENTANTE PROPIETARIO	REPRESENTANTE SUPLENTE
	PRESIDENCIA		
1	CONACYT	Dr. Gustavo Chapela Castañares	M.A. Alberto Mayorga Ríos
	SECRETARIO		
	CONACYT	Lic. Carlos O´Farril Santibañez	
	VOCALES		
2	SEP	Dr. Julio Rubio Oca	
4	SHCP	Lic. Sergio Montaña Fernández	
5	SEMARNAT	Ing. José Luis Luege Tamargo	
6	Gobierno de Baja California	Lic. Eugenio Elorduy Walter	
7	UABC	Dr. Alejandro Mungaray Lagarda	
8	UNAM	Dr. Juan Ramón de la Fuente Castro	
9	COFETEL	Ing. Jorge Arredondo Martínez	
10	CFE	Ing. Alfredo Elías Ayub	
11	CENAM	Dr. Héctor Nava Jaimes	
12	CINVESTAV	Dra. Rosalinda Contreras Theurel	
13	A TÍTULO PERSONAL	Dr. Mario Martínez García	
14	A TÍTULO PERSONAL	Dr. José Luis Gázquez	
	Titular de la Entidad	Dr. Federico Graef Ziehl	
	Director Administrativo y Prosecretario	C.P. Alejandro Valencia López	
	Órgano de Control Interno	Lic. Carlos Aramburu Fisher	

COMISIÓN DICTAMINADORA EXTERNA

Área de geociencias y biología

Dr. Dante Jaime Morán Zenteno

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

Dr. Cinna Lomnitz Aronsfraj

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. Inocencio Higuera Ciapara

CIAD

Dra. Patricia Muñoz Sevilla

CIIDIR – Unidad Sinaloa

Dr. Sergio Guevara Sada

Instituto de Ecología, A.C.

Área de física aplicada

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 CINVESTAV 3-D de Tiempo Completo
Secretario Académico, CINVESTAV

Dr. Efraín Regalado

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. Christian Lamitre León

LANIA

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)

COMISIÓN INTERNA DICTAMINADORA

Dr. David Covarrubias Rosalez (Presidente)

Investigador del CICESE

Dr. José Antonio Vidal Villegas

Investigador del CICESE

Dr. Luis Calderón Aguilera

Investigador del CICESE

Ing. Salvador Castañeda Ávila

Técnico académico del CICESE

Dr. Rubén Lara Lara

Investigador del CICESE

Dr. Facundo Márquez Rocha

Investigador del CICESE

Dr. Marco Antonio Pérez Flores

Investigador del CICESE

Dr. David Salazar Miranda

Investigador del CICESE

COMITÉ EXTERNO DE EVALUACIÓN DEL CICESE

Dr. José Sarukhán Kermez

Instituto de Ecología, UNAM

Dr. Roberto Mendoza Alfaro

Facultad de Ciencias Biológicas, UANL

Dr. Roberto Meli Piralla

Instituto de Ingeniería, UNAM

Dr. Cinna Lomnitz

Instituto de Geofísica, UNAM

Dr. Francisco Sánchez Sesma

Instituto de Ingeniería, UNAM

Dr. Myrl Hendershott

University of California, San Diego

Dr. Federico Kulhmann

Instituto Tecnológico Autónomo de México

Dr. Isaac Scherson

University of California, Irving

Dr. Miguel Ángel Pérez Antón

CINVESTAV

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.

(01-646)

Dr. Federico Graef Ziehl
Director General

Dir. 75-05-02 175-05-04
Fax. 74-47-29 175-05-07
fgraef@cicese.mx

C.P. Alejandro Valencia López
Director Administrativo y Prosecretario

Dir. 175-05-06
Fax. 175-05-07
valencia@cicese.mx

Dr. Francisco Javier Ocampo Torres
Director de la División de Oceanología

ocampo@cicese.mx

Dr. Horacio Soto Ortiz
Director de la División de Física Aplicada

hsoto@cicese.mx

Dr. Enrique Gómez Treviño
Director de la División de Ciencias de la Tierra

egomez@cicese.mx

Dr. Salomón Bartnicki García
Director de la División de Biología Experimental y Aplicada

bartnick@cicese.mx

Dr. Raúl Castro Escamilla
Director de Estudios de Posgrado

raul@cicese.mx

Dr. Arturo Serrano Santoyo
Director de Innovación y Desarrollo

aserrano@cicese.mx

M.C. Raúl Hazas Izquierdo
Director de Telemática

rhazas@cicese.mx

Unidad La Paz

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

Dr. Guillermo Gutiérrez de Velasco Sanroman

(01-112)

Tel. 1-30-31
ggutierr@cicese.mx

Unidad Monterrey

Calle Ángel Martínez No. 425,
entre Francisco Belden y Virgilio Garza,
Col. Chepevera, Monterrey, N.L. C.P. 64030

Dr. Ricardo Villagómez Tamez

(01-81)

Tel. 8348 3088
rvillago@cicese.mx