

# Informe Técnico CICESE. Serie Embarcaciones Oceanográficas.

---

## Productos académicos derivados de cruceros realizados a bordo del B/O “Francisco de Ulloa”, 1993-2011.

M. C. Arturo Iván Ocampo Torres ([torres@cicese.mx](mailto:torres@cicese.mx)).  
Ing. Juan Carlos Leñero Vazquez ([lenero@cicese.mx](mailto:lenero@cicese.mx)).



Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de  
Ensenada, Baja California, División de Oceanología, Departamento  
de Embarcaciones Oceanográficas.

Derechos Reservados © CICESE 2012

---

Ocampo-Torres, A. I., y Leñero-Vazquez, J. C. 2012. *Productos académicos derivados de cruceros realizados a bordo del B/O “Francisco de Ulloa”, 1993-2011.* Informe Técnico CICESE No. **102922**, Serie Embarcaciones Oceanográficas, **71 p.**

## TABLA DE CONTENIDO

Sección	Página
TABLA DE CONTENIDO	01
RELACIÓN DE TABLAS	01
RESUMEN	02
1.INTRODUCCIÓN	03
1.1 Objetivo	06
2.METODOLOGÍA	07
3.RESULTADOS	07
3.1 Campañas oceanográficas	08
3.2 Artículos arbitrados	20
3.3 Artículos no arbitrados	35
3.4 Tesis de Doctorado	37
3.5 Tesis de Maestría	40
3.6 Tesis de Licenciatura	45
3.7 Informes técnicos	48
3.8 Artículos sometidos	63
3.9 Artículos en proceso	64
3.10 Tesis en proceso	64
Proyectos	65
AGRADECIMIENTOS	70

## RELACIÓN DE TABLAS

Tabla	Página
Tabla I: Productos generados directa e indirectamente por el B/O "Francisco de Ulloa", período Noviembre 1993-2011.	07
Tabla II. Campañas Oceanográficas realizadas por el B/O "Francisco de Ulloa", período Noviembre 1993-Agosto 2011.	08

## RESUMEN

El Buque Oceanográfico “Francisco de Ulloa”, propiedad de CICESE y en servicio desde 1993 hasta la actualidad, ha sido una herramienta de trabajo muy valiosa, tanto para el mismo Centro que lo opera como para otras instituciones regionales, nacionales e internacionales que han trabajado de manera independiente y conjunta en cruceros oceanográficos a bordo.

Durante estos 18 años de servicio, con más de 280 cruceros oceanográficos en su haber, el Buque ha producido, tanto directa como indirectamente, una buena cantidad de productos académicos (entre Publicaciones arbitradas y no arbitradas, tesis de Licenciatura, Maestría y Doctorado e informes técnicos).

A fin de obtener una percepción total del impacto que ha tenido la posesión y sostenimiento en servicio del Buque, sería necesario poder recopilar toda la información relacionada a estos productos, generada durante 18 años de servicio. Desgraciadamente, al no existir la obligación por parte de cada responsable de proyectos a bordo del Buque de reportar dichos resultados al Departamento de Embarcaciones Oceanográficas para su cómputo, la información que se posee y se presenta en este informe ha sido obtenida de la buena voluntad de algunos de los investigadores responsables de proyectos con cruceros a bordo del Buque. Afortunadamente, el proyecto IMECOCAL, uno de los proyectos de alto impacto que ha empleado de manera intensiva los servicios del Buque para realizar sus cruceros, ha aportado por medio de varios de los investigadores que han fungido como responsables, su información relevante para este informe, lo cual otorga una buena dimensión perspectiva del impacto que la existencia y operación del Buque ha tenido en términos de productividad académica para la Institución, y en general, para la ciencia.

## 1. INTRODUCCIÓN

México es un país que cuenta con una vasta extensión de mar que alcanza los 2'946,825 Km<sup>2</sup> (Zona Económica Exclusiva). El litoral nacional es de 11,592.77 Km (no insular), siendo para el Pacífico Mexicano (incluyendo al Golfo de California) 8,474 Km. Los estudios en los océanos actualmente han tomado mucha importancia a nivel mundial, debido al llamado “cambio climático”, así como a la explotación de recursos pesqueros, y en México no ha sido la excepción. Es por eso que diferentes instituciones están llevando a cabo investigaciones en los mares mexicanos. Una herramienta fundamental para realizar dichas investigaciones son los Buques Oceanográficos, los cuales fungen como plataformas multidisciplinarias para investigaciones de diversas áreas de la Oceanografía, y cuya finalidad es obtener un conocimiento más profundo respecto a las propiedades de nuestros mares.

Sin embargo, y a pesar de tener una extensión de mar bastante importante, en nuestro país son pocas las instituciones dedicadas a la investigación que cuentan con embarcaciones para poder hacer este tipo de estudios: La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), cuenta con 2 Buques Oceanográficos, Uno de ellos opera en las aguas del Pacífico mexicano (B/O “El Puma”, con puerto base en Mazatlán, Sinaloa), mientras que el otro es empleado en las aguas del Golfo de México (B/O “Justo Sierra”, con puerto base en Tuxpan, Veracruz). Otras instituciones que cuentan con Buques Oceanográficos son: La Secretaría de Marina (B/H “Mariano Matamoros”, B/O “Dragaminas 20”), el Instituto Nacional de Pesca (con los Buques de Investigación Pesquera, o BIPs) y el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE).

El CICESE cuenta con el Buque Oceanográfico “Francisco de Ulloa”, este buque oceanográfico originalmente construido para funciones de Buque Atunero de Vara y adaptado a Buque Oceanográfico en 1992, el cual inició operaciones desde finales del año de 1993. Las características de equipamiento de este Buque han

ido cambiando según las necesidades de la investigación, el avance de la tecnología respecto al equipamiento disponible.

Los particulares del Buque Oceanográfico “Francisco de Ulloa” son:

***Características Principales:***

Eslora total: 28 metros.

Manga media: 7.0 metros.

Calado: 2.9 metros

Desplazamiento: 222 toneladas.

Clasificación: Por la casa clasificadora *American Bureau of Shipping (ABS)* +A1, +AMS

Velocidad de crucero: 7.5 Nudos

Autonomía: 15 días.

Rango: 3,200 nmi.

Tripulación: 6 (Un Capitán, dos Oficiales de Cubierta, un Jefe de Máquinas, un Motorista y un Marinero/Cocinero).

Personal Científico: 11

Laboratorios: Seco (~ 14m<sup>2</sup>)

Húmedo (~ 21m<sup>2</sup>)

Manejo de muestras (~ 12 m<sup>2</sup>)

Área de trabajo a popa: ~ 55m<sup>2</sup> (incluye área para el malacate de CTD y una grúa articulada).

***Maquinaria principal:***

Maquina Principal: Una, Caterpillar 3412 DIT, Diesel, 450 HP @ 1800 RPM.

Hélice: Una, de bronce, 60” de diámetro, cuatro aspas, paso fijo.

Propulsor de proa: Wesmar DPC-75, dos hélices, 20”.

Generadores: Dos, Caterpillar 3304B, Diesel, 99 HP @ 1800 RPM, 65 KW, 220V, 3 Fases @ 60 Hz.

***Equipo de navegación:***

Girocompás mecánico: Sperry Marine MK-37E con repetidores en el puente de mando, en el puesto de control remoto (PCR) y en laboratorio seco.

Girocompás satelital: Furuno SC-110 con repetidor en puente de mando.

Autopiloto: Simrad AP-45 con controles en el puente y en puesto de control remoto (PCR).

Navegador GPS: Furuno GP-37 con repetidor Furuno GP-80 en el laboratorio seco.

Videosonda: Simrad EC-205, 28KHz, en puente de mando.

Furuno FCV-561 en PCR.

Radar: Dos, Furuno 1731 Mark-3, uno en puente de mando y otro en PCR.

***Equipo de comunicación:***

Correo satelital: Consola INMARSAT-C Thrane & Thrane Sailor TT-3026D Mini-C, para transmisión de texto, acoplado a la computadora del puente de mando.

Teléfono satelital: Tipo portátil, sistema Iridium, modelo 9505A, a resguardo del Capitán del Buque.

Radio banda lateral: Dos, ICOM IC-M700PRO e ICOM IC-M700, en puente de mando.

Navtex: Furuno NX-300 en puente de mando.

Fax Meteorológico: Furuno DFAX 208A.

***Maquinaria de cubierta:***

Malacate de CTD hidráulico: Marca InterOcean Systems, con 2,500m de cable electromecánico (CTD) de 0.322" de diámetro y tres conductores, 4,000lbs de tracción a 325 pies/min., operación desde PCR con indicadores de tensión, velocidad y longitud de cable largado. Situado en la cubierta de trabajo.

Malacate de arrastre/draga hidráulica: 2,000 metros de cable de cable de acero de 3/8" de diámetro, 6,000 libras de tracción a 325 pies/min., operación desde el PCR

con indicadores de tensión, velocidad y longitud de cable soltado. Situado en la cubierta superior.

Grúa hidráulica de brazo articulado: Hydra Products HP20/2K-2200, una tonelada de capacidad, con grúa extendida a máximo alcance horizontal de 7 metros, en cubierta de trabajo.

Marco "A": Hidráulico, a popa en la cubierta de trabajo, capacidad de carga de 5 toneladas, para operación con los malacates de arrastre y de CTD. Altura máxima de 5 metros.

### ***Equipo de Laboratorio.***

Perfilador de corrientes fijo (ADCP): Teledyne RD Instruments RDI-BB-VM-150.

Perfilador de corrientes lanzable (LADCP): Teledyne RD Instruments WHS-300-I-UG89.

Fluorímetro: Turner Designs 10-AU.

Perfilador CTD: SeaBird SBE-911 Plus.

- Sensores: Temperatura y Conductividad (Primarios y secundarios), Oxígeno disuelto (2), Fluorímetro y Altímetro.

Roseta: SeaBird SBE-32 para 12 botellas de 5 Lts.

Termosalinógrafo: SeaBird SBE-21 Seacat.

Estación Meteorológica: WeatherPak 2000.

Ecosonda Científica: Ocean Data Equipment Bathy 1500.

### **1.1 Objetivo**

El objetivo de este trabajo es presentar las actividades que directa e indirectamente han tenido impacto en la ciencia de nuestro país utilizando como "fuente generadora" el Buque Oceanográfico "Francisco de Ulloa".

## 2. METODOLOGÍA

Para el presente trabajo, se recabó información a través de los investigadores que han utilizado el Buque Oceanográfico “Francisco de Ulloa” con sus proyectos en las diferentes campañas oceanográficas. Lo primero consistió en recabar información almacenada en papel y archivada en carpetas que contienen las diferentes campañas oceanográficas. Dichas carpetas se encuentran a resguardo del Departamento de Embarcaciones Oceanográficas del CICESE. Se capturó la información, con la cual se integró la tabla que contiene las campañas oceanográficas. Lo segundo, fue buscar los artículos y tesis generadas con datos provenientes de las diferentes campañas oceanográficas. Y finalmente recabar información general de las características del Buque Oceanográfico “Francisco de Ulloa”. Esta información incluye hasta agosto del 2011.

## 3. RESULTADOS

A continuación se describen los “productos” que se han realizado en el Buque Oceanográfico “Francisco de Ulloa” en estos 18 años. En la *tabla 1* se observa el desglose de los productos y las cantidades de cada uno que se han generado en el período de trabajo transcurrido desde su inicio de operaciones en 1993 hasta el 31 de agosto de 2011.

*Tabla 1: Productos generados directa e indirectamente por el B/O “Francisco de Ulloa”, período Noviembre 1993-2011.*

<b>Producto</b>	<b>Cantidad</b>
Campañas oceanográficas	275
Artículos arbitrados	117
Artículos no arbitrados	10
Tesis Doctorado	19
Tesis Maestría	39
Tesis Licenciatura	21
Informes Técnicos	93

Nota: En 1999, accidentalmente se empleó el mismo número secuencial para dos cruceros (9910 y 9912, ambos con el secuencial 85). En 2003 y 2004 se empleó el



mismo número secuencial para dos cruceros (0311 y 0401, ambos con el secuencial 139). En 2003, la campaña 0305-128 se canceló y ya se le había asignado secuencial, cancelándose el secuencial.

Para efecto de contabilización de campañas oceanográficas, las campañas que constan de dos etapas se contabilizan como una sola campaña. Por lo antes mencionado, la sumatoria total de campañas queda en 275 hasta el 31 de agosto de 2011.

### 3.1 Campañas Oceanográficas

*Tabla II: Campañas Oceanográficas realizadas por el B/O "Francisco de Ulloa", período Noviembre 1993-Agosto 2011.*

CRUCERO	ZONA	PROYECTO	JEFE PROYECTO	JEFE CAMPAÑA	INSTITUCIÓN
<b>TEMPORADA 1993</b>					
FU9311-01	BTS	Físico/Biológico	M. C. J. Robles.	M. C. J. Robles.	CICESE
FU9312-02	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	M. C. J. Robles y Dr. M. Lavín.	CICESE
<b>TEMPORADA 1994</b>					
FU9401-03	BTS	Físico/Biológico	M. C. J. Robles.	M. C. J. Robles.	CICESE
FU9401-04	GC	Físico	Dr. A. Trasviña.	Dr. A. Trasviña	CICESE
FU9402-05	GC	Físico	Dr. A. Mascarenhas.	Dr. A. Mascarenhas.	UABC
FU9402-06	GC y COBC	Químico/Biológico	Dr. J. Herguera.	Dr. J. Herguera.	CICESE
FU9403-07	BTS	Físico/Biológico	M. C. J. Robles.	M. C. J. Robles.	CICESE
FU9404-08	BTS	Físico	Dr. A. Trasviña.	Dr. A. Trasviña.	CICESE
FU9405-09	BTS	Biológico	Dr. L. Lizárraga.	Dr. H. Maske.	CICESE
FU9405-10	BTS	Físico/Biológico	M. C. J. Robles.	M. C. J. Robles.	CICESE
FU9406-11	BTS	Biológico	Dr. L. Lizárraga.	Dra. V. Díaz.	CICESE
FU9409-12	BTS	Físico/Biológico	M. C. J. Robles.	M. C. J. Robles.	CICESE
FU9409-13	BTS	Físico	Dr. M. Lavín.	Ocean. V. Godínez.	CICESE
FU9410-14	BTS	Químico/Biológico	M. C. G. Martínez.	M. C. A. Cruz.	UABC, D. O. Naval Ensenada.
FU9410-15	BTS	Química/Biológica	Dr. L. Lizárraga.	Dr. L. Lizárraga.	CICESE
FU9410-16	BTS	Físico/Biológico	M. C. J. Robles.	M. C. J. Robles.	CICESE

FU9410-17	GC	Físico/Biológico	Dr. R. Lara.	M. C. E. Valdéz.	CICESE
FU9411-18	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	Dr. M. Lavín.	CICESE
<b>TEMPORADA 1995</b>					
FU9501-19	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	Dr. M. Lavín.	CICESE
FU9502-20A	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	S. Sánchez.	CICESE
FU9502-20B	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	Ocean. V. Godínez.	CICESE
FU9503-21	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	M. C. E. Palacios.	CICESE
FU9503-22	GC	Físico/Biológico	Dr. R. Lara.	M. C. J. García P.	CICESE
FU9504-23	GC	Físico	Dr. H. Maske.	Dr. H. Maske.	CICESE
FU9504-24	COBC	Químico/Biológico	Dr. L. Lizárraga.	Dr. L. Lizárraga.	CICESE
FU9505-25A	BTS	Biológico	Dr. L. Lizárraga.	Dr. H. Maske.	CICESE
FU9505-25B	BTS	Biológico	Dr. L. Lizárraga.	Dr. L. Lizárraga.	CICESE
FU9505-26	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	M. C. E. Palacios.	CICESE
FU9506-27	GC	Físico	Dra. M. Argote.	Dra. M. Argote.	CICESE
FU9507-28	GC	Físico	Dr. V. Camacho.	Dr. V. Camacho.	UABC, CICESE
FU9508-29	GC	Biológico	Dr. R. Lara.	M. C. E. Valdéz.	CICESE
FU9509-30	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	M. C. E. Palacios.	CICESE
FU9509-31	GC	Físico	Dra. M. Argote.	Dra. M. Argote.	CICESE
FU9510-32	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	S. Sánchez.	CICESE
FU9510-33	COBC	Biológico	Dr. T. Baumgartner.	M. C. V. Ferreira.	CICESE
FU9510-34	BTS	Químico/Biológico	Dra. V. Díaz.	Dra. V. Díaz.	CICESE, UABC, UNAM
<b>TEMPORADA 1996</b>					
FU9602-35	PAC	Físico	Dr. A. Trasviña.	Dr. A. Trasviña.	CICESE
FU9603-36	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	M. C. E. Palacios.	CICESE
FU9604-37	GC	Biológico	Dr. T. Baumgartner.	M. C. V. Ferreira.	CICESE
FU9606-38	GC	Físico	Dra. M. Argote.	M. C. A. Amador.	CICESE
FU9606-39	GC	Físico	Dr. L. Álvarez.	Dr. L. Álvarez.	CICESE
FU9608-40	GC	Físico	Dra. M. Argote.	M. C. A. Amador.	CICESE
FU9609-41	GC	Químico/Biológico	Dr. V. Macías.	Dr. V. Macías.	UABC
FU9610-42	GC	Físico	Dra. M. Argote.	M. C. A. Amador.	CICESE
FU9610-43	GC	Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	M. C. E. Valdéz.	CICESE
FU9612-44	COBC	Químico	Dr. M. Huerta.	Dr. M. Huerta.	UABC
<b>TEMPORADA 1997</b>					
FU9703-45	GC	Químico/Biológico	Dr. V. Macías.	Dr. V. Macías.	UABC
FU9707-46	GC	Físico	Dr. M. López.	Dr. M. López.	CICESE
FU9708-47	GC	Físico	Dr. L. Álvarez.	Dr. L. Álvarez.	CICESE

FU9709-48	COBC	Físico/Biológico	Dr. T. Baumgartner.	Dra. B. Lavaniegos.	CICESE
FU9710-49	GC	Químico/Biológico	Dr. H. Maske.	Dr. H. Maske.	CICESE
FU9711-50	GC	Físico	Dr. M. López.	Dr. M. López.	CICESE
FU9711-51	GC	Físico/Químico	Dr. R. Durazo.	Dr. R. Durazo.	UABC (IIO, FCM)
FU9711-52	GC	Biológico	Dr. A. Muhlia.	M. C. A. Amador.	CIBNOR, CICESE
<b>TEMPORADA 1998</b>					
FU9801-53	COBC	Químico	Dr. M. Huerta.	Dr. M. Huerta.	UABC
FU9801-54	COBC	Físico/ Biológico	Dr. T. Baumgartner.	Dr. T. Baumgartner.	CICESE
FU9802-55	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	M. C. V. Godínez.	CICESE
FU9803-56	GC	Químico/Biológico	Dr. H. Maske.	Dr. H. Maske.	CICESE, SDS University, Oregon State, CICIMAR
FU9803-57	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	M. C. V. Godínez.	CICESE
FU9803-58	GC	Físico	Dr. M. López.	Dr. M. López.	CICESE
FU9805-59	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	M. C. V. Godínez.	CICESE
FU9805-60	GC	Físico	Dra. M. Argote.	Dra. M. Argote.	CICESE
FU9805-61	GC	Físico/Químico	Dr. A. Mascarenhas.	Dr. R. Durazo.	UABC, CICESE, ITMAR
FU9806-62	PAC	Físico/Biológico	Dr. A. Muhlia.	Dr. A. Muhlia.	CIBNOR, CICESE
FU9806-63	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	M. C. E. Palacios.	CICESE
FU9807-64	COBC	Físico//Biológico	Dr. T. Baumgartner.	Dr. G. Gaxiola.	CICESE, UABC, CICIMAR
FU9808-65	GC	Físico/Químico	Dr. A. Mascarenhas.	Dr. A. Mascarenhas.	UABC
FU9808-66	GC	Físico	Dra. M. Argote.	Dra. M. Argote.	CICESE
FU9808-67	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	Dr. M. Lavín.	CICESE
FU9809-68	COBC	Físico//Biológico	Dra. B. Lavaniegos.	Dra. B. Lavaniegos.	CICESE, UABC
FU9811-69	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	M. C. V. Godínez.	CICESE
FU9811-70	GC	Físico	Dra. M. Argote.	M. C. A. Amador.	CICESE
FU9811-71	GC	Químico/Biológico	Dr. H. Maske.	Dr. H. Maske.	CICESE
<b>TEMPORADA 1999</b>					
FU9901-72	COBC	Físico/Biológico	Dr. T. Baumgartner.	Dr. T. Baumgartner.	CICESE, UABC, CICIMAR
FU9902-73	GC	Físico	Dra. M. Argote.	Dra. M. Argote.	CICESE
FU9902-74	GC	Físico/Químico	Dr. A. Mascarenhas.	Dr. A. Mascarenhas.	UABC

FU9902-75	COBC	Biológico	Dr. N. Silverberg.	Dr. N. Silverberg.	CICIMAR
FU9903-76	COBC	Físico/Biológico	Dra. B. Lavaniegos.	Dr. T. Baumgartner.	CICESE, UABC, CICIMAR, INP
FU9904-77	GC	Químico/Biológico	Dr. H. Maske.	Dr. H. Maske.	CICESE, OSU, SDSU
FU9905-78	GC	Físico	Dra. M. Argote.	M. C. A. Amador.	CICESE
FU9905-79	GC	Geológico	Dr. J. Martín.	Dr. J. Martín.	CICESE, CALTECH, U. Columbia
FU9906-80	GC	Físico/Biológico	Dr. A. Trasviña.	Dr. A. Transviña.	CICESE, CIBNOR
FU9906-81	GC	Físico/Químico/Biológico	Dr. M. Lavín.	Dr. M. Lavín.	CICESE, UABC
FU9908-82	GC	Físico/Biológico	Dr. M. Lavín.	Dr. M. Lavín.	CICESE
FU9910-83	COBC	Físico/Biológico	Dr. T. Baumgartner.	Dr. T. Baumgartner.	CICESE, UABC, CRIP
FU9910-84	Corrien Cal	Biológico	Dra. V. Díaz.	Dra. V. Díaz.	CICESE
FU9910-85	GC	Biológico	Dr. H. Maske.	Dr. H. Maske.	CICESE, OSU
FU9912-85	G. de C.	Físico	Dr. M. Lavín.	Dr. M. Lavín.	CICESE
<b>TEMPORADA 2000</b>					
FU2K01-86	COBC	Físico/Biológico	Dr. T. Baumgartner.	Ocean. J. García.	CICESE, UABC CICIMAR, CRIP
FU2K02-87	GC	Físico/Biológico	Dr. M. Lavín.	Dr. M. Lavín.	CICESE, UABC
FU2K03-88	BTS	Geológico	Dr. A. González.	Dr. A. González.	CICESE
FU2K04-89	COBC	Físico/Biológico	Dr. T. Baumgartner.	Dr. J. Gómez	CICESE, UABC, INP
FU2K07-90	COBC	Físico/Biológico	Dr. T. Baumgartner.	Dra. B. Lavaniegos.	CICESE
FU2K08-91	GC	Físico/Biológico	Dr. M. Lavín.	Dr. M. Lavín.	CICESE
FU2K08-92	GC	Geológico	Dr. A. González.	Dr. A. González	CICESE
FU2K09-93	GC	Geológico	Dr. A. González.	Dr. A. González.	CICESE
FU2K09-94	COBC	Físico/Biológico	Dr. T. Baumgartner.	Ocean. J. García.	CICESE, UABCS, CICIMAR, INP
FU2K11-95	PAC	Físico	Dr. J. Gómez.	Dr. J. Gómez.	CICESE, SIO
FU2K11-96	BP	Físico	Dr. R. Cervantes.	Dr. R. Cervantes.	CICIMAR
<b>TEMPORADA 2001</b>					
FU0101-97	COBC	Físico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Dr. G. Gaxiola.	CICESE, UABC, CICIMAR, UNAM, INP
FU0102-98	GC	Químico/Biológico	Dr. R. Cervantes.	Dr. R. Cervantes.	CICIMAR, CICESE, CIBNOR

FU0104-99	COBC	Físico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Ocean. J. García.	CICESE, CICIMAR, UABC, INP
FU0104-100	PAC	Físico/Químico/Biológico	Dr. J. Gómez.	M. C. V. Godínez.	CICESE, CICIMAR, UNICOL
FU0105-101	BP	Biológico	Dra. L. Sánchez.	Dr. B. Shirasago.	CICIMAR
FU0106-102	COBC	Físico/Biológico	Dr. J. Gómez.	Dr. J. Gómez.	CICESE, CICIMAR, UNAM, INP
FU0107-103	GC	Biológico	Dra. L. Sánchez.	Dr. B. Shirasago.	CICIMAR, CIBNOR
FU0107-104	GC	Geológico	Dr. A. González.	Dr. A. González.	CICESE
FU0110-105	COBC	Físico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Dr. R. Durazo.	CICESE, UABC, INP
FU0110-106	BP	Físico/Biológico	Dra. L. Sánchez.	Dr. B. Shirasago.	CICIMAR, CIBNOR, UABCS
FU0111-107	PAC	Físico/Químico/Biológico	Dr. J. Gómez.	M. C. V. Godínez.	CICESE, UNICOL
FU0111-108	PAC	Físico	Dr. J. Gómez.	M. C. V. Godínez.	CICESE
<b>TEMPORADA 2002</b>					
FU0201-109	COBC	Físico/Biológico	Dr. G. Gaxiola	Ocean. J. García.	CICESE, UABC, CICIMAR, UNAM, INP
FU0202-110	GC	Químico/Biológico	Dr. R. Cervantes	Dr. B. Shirasago.	CICIMAR, CICESE, CIBNOR
FU0203-111 1ra etapa	GC	Físico	Dr. M. López.	Dr. M. López.	CICESE
FU0203-111 2da etapa	GC	Físico	Dr. M. López.	Dr. V. Macías.	CICESE, UABC
FU0204-112	COBC	Físico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	M. C. E. Aguirre.	CICESE, UABC, CIBNOR, CICIMAR, UNAM, INP
FU0205-113	PAC	Físico/Químico/Biológico	Dr. J. Gómez.	Dr. J. Gómez.	CICESE, UNICOL
FU0206-114	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	M. C. L. Álvarez.	CICESE
FU0206-115	GC	Físico/Biológico	Dr. M. Lavín.	Dr. M. Lavín.	CICESE, UABC
FU0207-116	BTS	Biológico	Dra. B. Lavaniegos.	Dra. B. Lavaniegos.	CICESE
FU0207-117	COBC	Físico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Dra. B. Lavaniegos.	CICESE, UABC, CICIMAR, UNAM, INP
FU0208-118	GC	Físico	Dr. M. López.	Dr. M. López.	CICESE
FU0208-119	GC	Físico/Biológico	Dr. M. Lavín.	Dr. M. Lavín.	CICESE, UABC
FU0208-120	GC	Geológico	Dr. A. Martín.	Dr. A. Martín.	CICESE
FU0210-121	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Dr. R. Durazo.	CICESE, UABC,

					CICIMAR, UNAM, INP
FU0211-122	PAC	Físico/Químico/Biológico	Dr. J. Gómez.	Dr. A. Olivos.	CICESE, UNICOL
FU0212-123	GC	Físico/Biológico.	Dra. L. Sánchez.	Dr. B. Shirasago.	CICIMAR, UNAM, UABCS, CICESE.
<b>TEMPORADA 2003</b>					
FU0301-124	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Dr. J. Gómez.	CICESE, UABC, CICIMAR, UNAM, INP
FU0302-125	BP	Biológico	Dr. N. Silverbeg	Dr. N. Silverbeg	CICIMAR, CICESE, CIBNOR
FU0303-126	BTS	Físico/Biológico	Dra. V. Díaz.	Ocean. M. Necochea.	CICESE
FU0304-127	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	M. C. S. Larios.	CICESE, UABC, CIBNOR, CICIMAR, UNAM, INP
FU0305-128	CANCELADO				
FU0305-129	GC	Físico/Biológico	Dr. M. Lavín.	Dr. M. Lavín.	CICESE, UABC
FU0305-130	GC	Físico	Dr. M. López.	Dr. M. López.	CICESE
FU0306-131	PAC	Físico/Biológico	Dr. J. Gómez.	Dr. M. Lavín.	CICESE
FU0307-132	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Dra. B. Lavaniegos	CICESE UABC, CICIMAR, UNAM, INP
FU0308-133	GC	Físico/Biológico	Dra. L. Sánchez.	Dra. L. Sánchez.	CICIMAR, UNAM, UABCS, CICESE
FU0308-134	GC	Físico	Dr. M. López.	Dr. M. López.	CICESE
FU0308-135	BP	Biológico	Dr. N. Silverberg.	Dr. N. Silverberg.	CICIMAR, CICESE, CIBNOR
FU0310-136	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Dr. G. Gaxiola.	CICESE, UABC, CIBNOR, CICIMAR, UNAM, INP
FU0311-137	GC	Físico	Dr. A. Mascarenhas.	Dr. A. Mascarenhas.	UABC, US Navy (NPS)
FU0311-138	BP	Biológico	Dr. N. Silverberg.	Dr. N. Silverberg.	CICIMAR
FU0311-139	BTS	Físico/Biológico	Dra. V. Díaz.	Dra. V. Díaz.	CICESE
<b>TEMPORADA 2004</b>					
FU0401-139	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. J. Gómez.	Biól. T. Campos.	CICESE, UABC, CICIMAR, UNAM, INP

FU0403-140	GC	Físico	Dr. M. López.	Dr. M. López.	CICESE
FU0404-141	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. J. Gómez.	Ocean. J. García.	CICESE, UABC, CIBNOR, CICIMAR, UNAM, INP
FU0405-142	GC	Físico	Dr. A. Mascarenhas.	Dr. A. Mascarenhas.	UABC, US Navy (NPS)
FU0406-143	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	Dr. R. Castro.	CICESE, UABC
FU0406-144	BTS	Biológico	Dr. J. Rosales.	Dr. J. Rosales.	CICESE
FU0407-145	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. J. Gómez.	Dr. J. Gómez.	CICESE, UABC, CICIMAR, UNAM, INP
FU0408-146	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	Dr. E. Beier.	CICESE, UABC, NOAA
FU0408-147	GC	Físico	Dr. M. López.	Dr. J. Macías	CICESE, UABC
FU0409-148	GC	Físico	Dr. M. López.	Dr. M. López.	CICESE
FU0409-149	BP	Biológico	Dr. N. Silverberg.	Dr. N. Silverberg.	CICIMAR, CICESE, CIBNOR
FU0410-150	BTS	Biológico	Dra. V. Díaz.	Dra. V. Díaz.	CICESE
FU0411-151	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. J. Gómez.	Biol. T. Campos.	CICESE, UABC, CIBNOR, CICIMAR, UNAM, INP
<b>TEMPORADA 2005</b>					
FU0501-152	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. J. Gómez.	Ocean. M. de la Cruz.	CICESE, UABC, CIBNOR, INP
FU0502-153	GC	Físico	Dr. M. López.	Dr. M. López.	CICESE
FU0502-154	GC	Físico/Biológico	Dr. N. Silverberg.	Dr. N. Silverberg.	CICIMAR, UABCS ETH (Suiza).
FU0502-155	PAC	Físico/Químico/Biológico	Dr. H. Maske.	Dr. H. Maske.	CICESE, CICIMAR, CIBNOR, UABC
FU0504-156	Salsipuedes	Químico/Biológico	Dra. V. Díaz.	Dra. V. Díaz.	CICESE
FU0504-157	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. J. Gómez.	Ocean. M. de la Cruz.	CICESE, UABC, CIBNOR, INP
FU0506-158	GC	Físico/Biológico	Dr. A. Mascarenhas.	M. C. R. Blanco.	UABC
FU0506-159	GC	Físico/Biológico	Dr. M. Lavín.	Dr. M. Lavín.	CICESE, U. Colima
FU0506-160	BTS	Biológico	Dr. J. Rosales	Dr. J. Rosales	CICESE
FU0506-161	BTS	N/D	Dr. G. Gaxiola.	N/D	N/D
FU0507-162	Salsipuedes	Químico/Biológico	Dra. V. Díaz.	Dra. V. Díaz.	CICESE, UABC
FU0507-163	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Ocean. J. García.	CICESE, UABC,

					CIBNOR
FU0508-164	GC	Físico/Biológico	Dra. L. Sánchez.	Dra. L. Sánchez.	CICIMAR, CICESE, UNAM, U. Humboldt
FU0808-165	BP	Físico/Biológico	Dr. N. Silverberg.	Dr. N. Silverberg.	CICIMAR, UABCS
FU0508-166	GC	Físico	Dr. M. López.	Dr. M. López.	CICESE
FU0510-167	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. J. Valdez.	Dr. J. Valdez.	U. Sonora CICESE, CIBNOR
FU0511-168	PAC	Físico/Biológico	Dr. E. Beier.	M. C. V. Gódínez.	CICESE, U. Colima
FU0511-169	GC	Físico	Dr. A. Mascarenhas.	Dr. A. Mascarenhas	UABC
FU0512-170	BP	Físico/Biológico	Dr. N. Silverberg.	Dr. N. Silverberg.	CICIMAR, UABCS
<b>TEMPORADA 2006</b>					
FU0602-171	I. Coronado	Físico/Biológico	Dr. T. Baumgartner.	Dr. T. Baumgartner.	CICESE
FU0602-172	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. J. Gómez.	Ocean. M. de la Cruz.	CICESE, UABC, CIBNOR
FU0603-173	BP	Físico/Biológico	Dr. N. Silverberg.	Dr. N. Silverberg.	CICIMAR, UABCS
FU0604-174	I. Coronado	Físico/Biológico	Dr. T. Baumgartner.	Dr. T. Baumgartner.	CICESE
FU0604-175	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Biol. J. Cadena.	CICESE
FU0605-176	GC	Físico	Dr. A. Mascarenhas	M. C. R. Blanco.	UABC
FU0605-177	BP	Físico/Biológico	Dr. N. Silverberg.	Dr. N. Silverberg.	CICIMAR, UABCS
FU0606-178	GC	Físico/Biológico	Dra. L. Sánchez.	Ocean. A. Amador.	CICESE, CICIMAR, UNAM
FU0606-179	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	Dr. J. Herguera.	CICESE, UABC
FU0607-180	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Ocean. M. de la Cruz.	CICESE, UABC, CICIMAR, CIBNOR
FU0608-181	PAC	Físico/Biológico	Dr. E. Beier.	M. C. J. Cepeda.	CICESE, U. Colima
FU0608-182	BP	Físico/Biológico	Dr. N. Silverberg.	Dr. N. Silverberg.	CICIMAR, UABCS
FU0609-183	GC	Geológico	Dr. A. González.	Dr. A. González.	CICESE, SIO
FU0609-184	BP	Físico/Biológico	Dr. N. Silverberg.	Dr. N. Silverberg.	CICIMAR
FU0609-185	GC	Físico	Dr. M. López.	Dr. M. López.	CICESE
FU0610-186	Salsipuedes	Químico/Biológico	Dra. V. Díaz.	Dra. V. Díaz.	CICESE, UABC
FU0610-187	I. Guadalupe	Biológico	Dr. R. Bonfil.	Dr. R. Bonfil.	Nat. Geo., NABU Berlín.
FU0610-188	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	Ocean. M. de la Cruz	CICESE, UABC
<b>TEMPORADA 2007</b>					



FU0701-189	BTS	Físico/Biológico	Dr. E. García.	Dr. E. García.	CICESE, UABC
FU0701-190	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	M. C. M. de la Cruz.	CICESE, CIBNOR, UABC
FU0702-191	BP	Físico/Biológico	Dr. N. Silverberg.	Dr. N. Silverberg.	CICIMAR, CICESE
FU0702-192	GC	Físico/Biológico	Dra. L. Sánchez.	M. C. M. Peguero.	CICIMAR, CICESE, UNAM, U. Simón Bolívar
FU0703-193	PAC	Físico/Biológico	Dr. E. Beier.	M. C. V. Godínez.	CICESE, U. Colima, U. Simón Bolívar.
FU0704-194	BTS	Físico/Biológico	Dr. E. García.	Dr. E. García.	CICESE, UABC
FU0704-195	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dra. B. Lavaniegos.	Ocean. J. García.	CICESE, UABC, CIBNOR
FU0705-196	BP	Físico/Biológico	Dr. N. Silverberg.	Dr. N. Silverberg.	CICIMAR, UABCS
FU0708-197	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	M. C. M. de la Cruz.	CICESE, CIBNOR, UABC
FU0709-198	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	Dr. M. Hernández.	CICESE, UABC
FU0709-199	BTS	Físico/Biológico	Dr. J. Candela.	Dr. J. Candela.	CICESE, UABC, SECMAR
FU0710-200	COBC	Químico/Biológico.	Dr. T. Baumgartner.	Dr. T. Baumgartner.	CICESE, U. Columbia
FU0710-201	GC	Físico/Biológico	Dra. L. Sánchez.	M. C. V. Godínez.	CICIMAR, CICESE, UNAM, U. Nayarit.
FU0710-202	BP	Físico	Dr. O. Zaitsev.	Dr. O. Zaitsev.	CICIMAR
FU0711-203	GC	Físico	Dr. R. Castro.	Dr. R. Castro.	UABC (FCM, IIO)
FU0711-204	BP	Físico/Biológico	Dr. N. Silverberg.	Dr. N. Silverberg.	CICIMAR, UABCS
FU0711-205	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	Dr. M. Hernández.	CICESE, UABC (IIO)
<b>TEMPORADA 2008</b>					
FU0801-206	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. J. Candela.	Dra. P. Pérez.	CICESE
FU0801-207	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	Dr. M. Hernández	CICESE, UABC (IIO, FCM).
FU0801-208	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dra. B. Lavaniegos.	Biol. J. Cadena.	CICESE, UABC
FU0802-209	BP	Físico/Biológico	Dr. N. Silverberg.	Dr. N. Silverberg.	CICIMAR, UABCS, CICESE
FU0804-210	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. J. Candela.	M. C. J. Robles.	CICESE, UABC
FU0804-211	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	M. C. L. Linacre.	UABC, CICESE, IPN, CETMAR, CECYTE
FU0804-211b	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	M. C. L. Linacre.	UABC, CICESE, IPN, CETMAR,

					CECYTE
FU0804-212	Salsipuedes	Químico/Biológico	Dra. V. Díaz.	Dra. V. Díaz.	CICESE, UABC
FU0804-213	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dra. B. Lavaniegos.	Ocean. J. García	CICESE, UABC, IPN, CIBNOR
FU0805-214	GC	Físico	Dr. R. Castro.	Dr. R. Castro.	UABC (FCM, IIO), US Navy (NPS), CICESE
FU0805-215	BP	Físico/Biológico	Dr. N. Silverberg.	Dr. N. Silverberg.	CICIMAR, UABCS, CICESE
FU0806-216	GC	Físico/Químico/Biológico	Dr. S. Galindo.	Ocean. J. García.	CICESE, CICIMAR, UABC (IIO, FCM)
FU0806-217	GC	Físico/Químico	Dr. L. Álvarez.	Dr. L. Álvarez.	CICESE, UABC, INE, U. Colima, IPN
FU0807-218	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dra. B. Lavaniegos.	M. C. M. de la Cruz.	CICESE, CICIMAR, CIBNOR, UABC, CIIDIR
FU0808-219	BTS	Físico/Químico	Dr. F. Delgadillo.	Dr. F. Delgadillo.	UABC
FU0808-220	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	Dr. M. Hernández.	CICESE, UABC
FU0808-221	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. J. Candela.	M. C. J. Robles.	CICESE, UABC
FU0810-222	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. J. Candela.	Dr. J. Candela.	CICESE
FU0810-223	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dra. B. Lavaniegos.	Biól. J. Cadena.	CICESE, UABC, CICIMAR, CIBNOR
FU0810-224	BP	Físico/Biológico	Dr. N. Silverberg.	Dr. N. Silverberg.	CICIMAR, UABCS
FU0811-225	GC	Físico	Dr. R. Castro.	Dr. R. Castro.	UABC (IIO, FCM)
FU0811-226	BM	Físico/Químico	Dr. G. Gaxiola.	Dr. G. Gaxiola.	CICESE, CICIMAR, CIBNOR
FU0811-227	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	Dr. M. Hernández.	UABC, CICESE, CETMAR
FU0811-228	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. F. Delgadillo.	Dr. F. Delgadillo.	UABC (IIO), CICESE
FU0811-229	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dra. P. Pérez.	Ocean. J. García.	CICESE, UABC (FCM), CETMAR
<b>TEMPORADA 2009</b>					
FU0902-230	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. F. Delgadillo.	Dr. F. Delgadillo.	UABC (IIO, FCM), CICESE
FU0902-231	BM	Físico/Químico	Dr. G. Gaxiola.	M. C. M. de la Cruz.	CICESE, CICIMAR.
FU0903-232	GC	Físico	Dr. M. Figueroa.	Dr. M. Figueroa.	CICESE
FU0904-233	BP	Físico/Biológico	Dr. F. Aguirre.	Dr. F. Aguirre.	CICIMAR, UABCS
FU0904-234	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. T. Baumgartner.	Dr. T.	CICESE, UABC,

				Baumgartner.	CIBNOR
FU0906-235	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. F. Delgadillo.	Dr. F. Delgadillo.	UABC (IIO), CICESE, CETMAR
FU0906-236	COBC	Geológico.	Dr. A. González.	Dr. P. Lonsdale.	SIO, CICESE
FU0909-237	GC	Físico	Dr. M. Figueroa.	Dr. M. Figueroa.	CICESE
FU0909-238	GC	Físico	Dr. R. Castro.	Dr. R. Castro.	UABC (FCM, IIO).
FU0909-239	BP	Físico/Biológico	Dr. N. Silverberg.	Dr. N. Silverberg.	CICIMAR, UABCS, CICESE
FU0909-240	BM	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Dr. G. Gaxiola.	CICESE, SIO.
FU0910-241	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. J. Gómez.	Dr. J. Gómez.	CICESE, UNAM
FU0910-242	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. T. Baumgartner.	M. C. M. de la Cruz.	CICESE, UABC, CIBNOR
<b>TEMPORADA 2010</b>					
FU1002-243	PAC	Físico/Químico/Biológico	Dr. E. Beier.	Dr. E. Beier.	CICESE, CICIMAR, UNAM, CONABIO
FU1003-244	BTS	Físico.	Dr. J. Candela.	Dr. J. Candela.	CICESE
FU1003-245	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. T. Baumgartner.	Dr. T. Baumgartner.	CICESE, CIBNOR, UABC
FU1004-246	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dra. P. Pérez.	Dra. P. Pérez.	CICESE
FU1005-247	BTS	Físico	Dr. J. Candela.	Ocean. J. García.	CICESE
FU1005-248	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	M. C. M. de la Cruz.	CICESE, UABC
FU1005-249	GC	Físico/Químico/Biológico	Dr. M. Lavín.	M. C. V. Godínez.	CICESE, CICIMAR, UABC
FU1006-250	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. E. Beier.	Dr. E. Beier.	CICESE, CICIMAR, CIIDIR
FU1007-251	GC	Físico/Químico/Biológico	Dra. L. Sánchez.	Dra. L. Sánchez.	CICIMAR, CICESE, UNAM, CIIDIR
FU1007-252	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. T. Baumgartner.	Dr. J. Cepeda.	CICESE
FU1008-253	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dra. P. Pérez.	Dra. P. Pérez.	CICESE
FU1009-254	BTS	Físico	Dr. J. Candela.	Dr. J. Candela.	CICESE
FU1010-255	COBC	Físico/Químico/Biológico.	Dr. T. Baumgartner.	Dr. E. Millán.	CICESE
FU1010-256	BTS	Físico/Biológico.	Dra. P. Pérez.	Dra. P. Pérez.	CICESE
<b>TEMPORADA 2011</b>					
FU1101-257	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. T. Baumgartner.	M. C. M. de la Cruz.	CICESE, UABC, UNAM
FU1102-258	BM	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Dr. G. Gaxiola.	CICESE, CICIMAR
FU1102-259	COBC	Químico/Biológico	Dr. J. C. Herguera.	Dr. J. C. Herguera.	CICESE, UNAM

FU1102-260	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dra. P. Pérez.	Dra. P. Pérez.	CICESE, UABC
FU1103-261	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	M. C. M. de la Cruz.	CICESE, UABC
FU1103-262	BTS	Físico	Dr. J. Candela.	Dr. J. Candela.	CICESE
FU1103-263	BP	Físico/Biológico	Dr. F. Aguirre.	Dr. F. Aguirre.	CICIMAR
FU1103-264	GC	Físico/Químico/Biológico	Dr. M. Lavín.	Dr. V. Godínez.	CICESE, UABC, CICIMAR
FU1104-265	GC	Químico	Dr. N. Grijalva.	Dr. N. Grijalva.	BUAP
FU1104-266	BM	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Dr. J. Cepeda.	CICESE, CICIMAR
FU1104-267	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. T. Baumgartner.	Biól. J. Cadena.	CICESE, CIIDIR, UABC, UNAM
FU1105-268	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dra. P. Pérez.	Dra. P. Pérez.	CICESE, UABC
FU1106-269	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	Ocean. C. Bazán.	CICESE, UABC
FU1106-270	BTS	Físico	Dr. J. Candela.	Dr. J. Candela.	CICESE
FU1106-271	GC	Biológico	Dr. D. Auriolés.	Dr. D. Auriolés.	CICIMAR
FU1107-272	BM	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Dr. J. Cepeda.	CICESE, CICIMAR
FU1107-273	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. T. Baumgartner.	M. C. M. de la Cruz.	CICESE, UABC
FU1108-274	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. F. Delgadillo.	Dr. F. Delgadillo.	CICESE, UABC

Leyendas:

BTS: Bahía Todos Santos, Ensenada, B. C.

COBC: Costa Occidente de la península de Baja California.

GC: Golfo de California.

PAC: Pacífico mexicano.

BM: Bahía Magdalena, B. C. S.

BP: Bahía de La Paz, B. C. S.

N/D: No Disponible (No se encontró ó no existe registro)

### 3.2 Artículos arbitrados.

1. Peguero-Icaza, M., L. Sánchez-Velasco, M.F. Lavín, S.G. Marinone, E. Beier. Seasonal changes in connectivity routes among larval fish assemblages in a semienclosed sea (Gulf of California). *Journal of Plankton Research*. doi: 10.1093/plankt/fbq107, 33(3), 517-533, 2011.
2. Peguero-Icaza M., Sánchez-Velasco L., Lavín M. F., Marinone S.G., Beier E. 2011. Dispersion routes and connectivity in larval fish assemblages in a seasonal semi-enclosed sea (Gulf of California) *Journal of Plankton Research*. DOI: 10.1093/plankt/fbq107. 2011.
3. Rentería-Cano, M. E., L. Sánchez-Velasco, E. Shumilin, M.F. Lavín, J. Gómez-Gutiérrez. Major and trace elements in zooplankton from the Northern Gulf of California during summer. *Biological Trace Element Research*. doi: 10.1007/s12011-010-8820-0. En prensa.2011
4. Sánchez-Velasco, L., Lavín, M.F., S.P.A Rosemberg, J. Montes-Aréchiga. Fish spawning habitats, indicated by fish larvae, in the Biosphere Reserve of the Upper Gulf of California (June 2008). *Continental Shelf Research* (enviado en abril 2011). SOMETIDO. 2011
5. Tremblay N., Gómez-Gutiérrez J., Zenteno-Savín T., Robinson C.J. and Sánchez-Velasco L., 2011. Role of oxidative stress in seasonal and daily vertical migration of three species of krill in the Gulf of California. *Limnology and oceanography*. 2011.
6. Álvarez Gómez,I.G. y Martínez López, A. 2010. Silicoflagelados en sedimentación en la región suroccidental del Golfo de California. *Oceánides* 25(1): 17-24. 2010.
7. Bograd S.J., Sydeman W.J., Barlow J., Booth A., Brodeur R.D., Calambokidis J., Chavez F., Crawford W.R., Di Lorenzo E., Durazo R., Emmett R., Field J., Gaxiola-Castro G., Gilly W., Goericke R., Hildebrand J., Irvine J.E., Kahru M., Koslow J.A., Lavaniegos B., Lowry M., Mackas D.L., Manzano-Sarabia M., McKinnell S.M., Mitchell B.G., Munger L., Perry R.I., Peterson W.T., Ralston S., Schweigert J., Suntssov A., Tanasichuk R., Thomas A.C. y

- Whitney F. 2010. Status and trends of the California Current region, 2003-2008. (pp. 106-141). En: S.M. McKinnell y M.J. Dagg. (eds.) MARINE ECOSYSTEMS OF THE NORTH PACIFIC OCEAN, 2003-2008. PICES Special Publication 4, 393 p. 2010.
8. Delgadillo-Hinojosa, F., J. A. Segovia-Zavala, J. M. Hernández-Ayón y M.A. Huerta-Díaz (2010). Enriquecimiento invernal de Cd del agua superficial del Golfo de California. En: ASOCEAN: XV Congreso Nacional de Oceanografía. López-Acuña, L. M., H. Bustos Serrano y J. S. Palleiro-Nayar (ed). Facultad de Ciencias Marinas. Universidad Autónoma de Baja California: (En prensa). ISBN: 978-607-7753-56-8. 2010.
  9. Färber-Lorda J., A. Trasviña and P. Cortés-Verdín, 2010. 'Summer Distribution of Euphausiids in the Entrance of the Sea of Cortés in relation to hydrography'. *Deep Sea Res. Part II*, 57, 631-641. 2010.
  10. Galindo-Bect, M.S., E.A. Aragón Noriega, J.M. Hernández Ayón, M.F. Lavín, M.A. Huerta Díaz, F. Delgadillo Hinojosa, J.A. Segovia Zavala. Distribution of penaeid shrimp larvae and postlarvae in the Upper Gulf of California. *Crustaceana*, 83(7), 809-819, 2010.
  11. García-Pámanes, J., A. Trasviña-Castro y J.R. Lara-Lara. VARIACION HIDROGRAFICA EN LA REGION CENTRAL DEL GOLFO DE CALIFORNIA, DURANTE 1994 – 1995. Enviado a Geofísica Internacional (octubre de 2010). 2010
  12. Gaxiola-Castro G., Lavaniegos B.E., Martínez A., Castro R. y Espinosa-Carreón T.L. 2010. Pelagic ecosystem response to climate variability in the Pacific Ocean off Baja California (pp. 163-182). En: S.W. Simard y M.E. Austin (eds.) *Climate Change and Variability*. Sciyo, Croacia. 2010.
  13. Godínez, V.M., E. Beier, M.F. Lavín, A. Kurczyn. Circulation at the entrance of the Gulf of California from satellite altimeter and hydrographic observations. *Journal of Geophysical Research*, doi: 10.1029/2009JC005705, 115, C04007, 2010.

14. Inda-Díaz, E.A., L. Sánchez-Velasco, M.F. Lavín. Three-dimensional distribution of small pelagic fish larvae (*Sardinops sagax* and *Engraulis mordax*) in a tidal-mixing front and surrounding waters (Gulf of California). *Journal of Plankton Research*, doi: 10.1093/plankt/fbq051, 32(9), 1241-1254, 2010.
15. Jerónimo, G., and J. Gómez-Valdés. 2010. Mixed layer depth variability in the tropical boundary of the California Current, 1997-2007. *Journal of Geophysical Research*, Vol. 115, C05014. 2010.
16. Jiménez-Rosenberg, S.P.A., R. Saldierna-Martínez, G. Aceves-Medina, A. Hinojosa-Medina, R. Funes-Rodríguez, M. Hernández-Rivas and R. Avendaño-Ibarra. 2010. Fish larvae off the northwestern coast of the Baja California Peninsula, Mexico . *Check List*, 6(2):334-349. 2010.
17. Lavaniegos B.E., Ambriz-Arreola I., Hereu C.M., Jiménez-Pérez L.C., Cadena-Ramírez J.L. y García-García P. 2010. Variabilidad estacional e interanual del zooplancton en la sección mexicana de la Corriente de California (pp. 87-126). En: G. Gaxiola-Castro y R. Durazo (eds.) *Dinámica del Ecosistema Pelágico frente a Baja California, 1997-2007*. CICESE/UABC/INE, México, D.F 2010
18. León-Chávez, C.A., L. Sánchez-Velasco, E. Beier, M.F. Lavín, V.M. Godínez, J. Färber-Lorda. Larval fish assemblages in the eastern tropical Pacific in autumn and winter. *Journal of Plankton Research*, 32(4), 397-410. doi: 10.1093/plankt/fbp138. 2010.
19. Linacre, L. R. Durazo, J.M. Hernández-Ayón, F. Delgadillo-Hinojosa, G. Cervantes-Díaz, J.R. Lara Lara, V. Camacho-Ibar, A. Siqueiros-Valencia, C. Bazán-Guzmán (2010). Temporal variability of the physical and chemical water characteristics at a coastal monitoring observatory: Station ENSENADA. *Continental Shelf Research*, 30: 1730-1742. 2010.
20. Lo, N.C.H., E. Dorval, R. Funes-Rodríguez, M.E. Hernández-Rivas, Y. Huang and Z. Fan. 2010. Utilities of larval densities of Pacific mackerel (*Scomber*

- japonicus) off California, usa and west coast of Mexico from 1951 to 2008, as spawning biomass indices. *Ciencia Pesquera*, 18(2):59-75. 2010.
21. Martínez-Gaxiola, M.D., R. Durazo and G. Gaxiola-Castro. 2010. Influence of the geostrophic transport of phosphates on primary production off Baja California (México). *Ciencias Marinas*, 36(2):135-145. 2010.
22. Martínez-López A., Norman Silverberg, Gilberto Gaxiola-Castro, Gerardo Verdugo-Díaz y Sila Najera-Martínez Sila. Fitoplancton silíceo en Cuenca San Lázaro durante las condiciones La Niña 1996 y El Niño 1997-1998. 2010, En: *Dinámica del ecosistema pelágico frente a Baja California, 1997–2007. Diez años de investigaciones mexicanas de la Corriente de California*, Gaxiola G. y Durazo, R. (eds), 277-290 p. 2010.
23. Maske, Helmut, Ramón Cajal Medrano, Armando Trasviña Castro, Alejandrina Jiménez Mercado, Cesar O. Almeda Jauregui, Gilberto Gaxiola Castro, and José Ochoa. Inorganic carbon and biological oceanography above a shallow oxygen minimum in the entrance to the Gulf of California in the Mexican Pacific. *Limnol. Oceanogr.*, 55(2), 2010.
24. Millán-Núñez, E., and R. Millán-Núñez. 2010. Specific Absorption Coefficient and Phytoplankton Community Structure in the Southern Region of the California Current during January 2002. *Journal of Oceanography*, 66(5):719-730. 2010.
25. Sánchez-Velasco L. 2010. Variación estacional de asociaciones de larvas de peces en el norte del Golfo de California. En: *Interacciones en el Planeta Tierra*. Editores. UNAM. 2010.
26. Segovia-Zavala, J.A., M.L. Lares-Reyes, F. Delgadillo-Hinojosa, A. Tovar-Sánchez y S.A. Sañudo-Wilhelmy. (2010) Dissolved iron distributions in the central region of the Gulf of California, México. *Deep Sea Research I*, Vol. 57 (1) 53-64. 2010.
27. Vázquez-Peralta, H.J., J. Gómez-Valdés, M. Ortiz and J.A. Dworak. 2010. Detiding shipboard ADCP data in Eastern Boundary Current. *Journal of Atmospheric and Oceanic Technology (Early Online Releases)*. 2010.



28. Cepeda-Morales, J., E. Beier, G. Gaxiola-Castro, M.F. Lavín, V.M. Godínez. Effect of the oxygen minimum zone on the second chlorophyll maximum in the eastern tropical Pacific off Mexico. *Ciencias Marinas*, 35(4), 389-403, 2009.
29. Danell-Jiménez, A., L. Sánchez-Velasco, M.F. Lavín, S.G. Marinone. Three-dimensional distribution of larval fish assemblages across a surface thermal/chlorophyll front. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. doi:10.1016/j.ecss.2009.09.010, 85(3), 487-496, 2009.
30. Díaz-Castañeda, V. & S. Valenzuela. 2009. Polychaete fauna in the vicinity of bluefin tuna sea-cages in Ensenada, Baja California, Mexico. *Zoosymposia*: 505-526 p. Maciolek, N.J. & J.A. Blake (Editors). 9th International Polychaete Conference, August 2007, Portland, Maine, USA. *Zoosymposia* 2:1-600. Magnolia Press, Auckland, New Zealand. 2009.
31. Díaz-Castañeda, V. 2009. En: *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical*. Eds. De León González, R. Bastida Zavala, L. Carrera Parra, M.E. García Garza, A. Peña Rivera, S. Salazar Vallejo. *Comunidades de Anélidos Poliquetos en zonas de granjas de engorda de atún en la costa de Baja California, México*. Universidad Autónoma de Nuevo León. 691-704p ISBN 978-607-433-235-3. 2009.
32. Durazo, R. 2009. Climate and upper ocean variability off Baja California, México: 1997-2008. *Progress in Oceanography*, 83: 361-368. 2009.
33. Funes-Rodríguez, R., J.F. Elorduy-Garay, A. Hinojosa-Medina and A. Zárate-Villafranco. 2009. Interannual distribution of Pacific hake *Merluccius productus* larvae in the southern part of the California Current. *Journal of Fish Biology*, 75:630-646. 2009.
34. Gómez-Valdés, J., and G. Jerónimo. 2009. Upper mixed layer temperature and salinity variability in the tropical boundary of the California Current, 1997-2007. *J. Geophys. Res.*, 114, C03012. 2009.
35. José Antonio Segovia Zavala, *Biogeoquímica del hierro en la región de las Grandes Islas del Golfo de California*, CICESE, noviembre 2009.

36. Lavaniegos B.E. 2009. Influence of a multiyear event of low salinity on the zooplankton from Mexican eco-regions of the California Current. *Progress in Oceanography* 83:369-375. 2009
37. Lavaniegos B.E. y Hereu C.M. 2009. Seasonal variation in hyperiid amphipods and influence of mesoscale structures off Baja California. *Marine Ecology Progress Series* 394:137-152. 2009.
38. Lavín, M.F., R. Castro, E. Beier, V. M. Godínez, A. Amador, P. Guest. SST, thermohaline structure and circulation in the southern Gulf of California in June 2004, during the North American Monsoon Experiment. *Journal of Geophysical Research*, doi:10.1029/2008JC004896, 114, C02025, 2009.
39. López-Sandoval, D.C., J.R. Lara-Lara, M.F. Lavín, S. Álvarez-Borrego, G. Gaxiola-Castro. Primary productivity in the eastern tropical Pacific off Cabo Corrientes, Mexico. *Ciencias Marinas*, 35(2), 169–182, 2009.
40. McClatchie S., Goericke R., Schwing F.B., Bograd S.J., Peterson W.T., Emmett R., Charter R., Watson W., Lo N., Hill K., Collins C., Kahru M., Mitchell B.G., Koslow J.A., Gomez-Valdes J., Lavaniegos B.E., Gaxiola-Castro G., Gottschalck J., L'Heureux M., Xue Y., Manzano-Sarabia M., Bjorkstedt E., Ralston S., Field J., Rogers-Bennet L.L., Munger L., Campbell G., Merkens K., Camacho D., Havron A., Douglas A. y Hilderbrand J. 2009. The state of the California Current, spring 2008-2009: cold conditions drive regional differences in coastal production. *California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations Reports* 50:43-68. 2009.
41. Sánchez-Velasco, L., M.F. Lavín, M. Peguero-Icaza, C.A. León-Chávez, F. Contreras-Catala, I.V. Gutiérrez-Palacios, V.M. Godínez. Seasonal changes in larval fish assemblages in a semi-enclosed sea (Gulf of California). *Continental Shelf Research* doi: 10.1016/j.csr.2009.06.001, 29(14), 1697-1710, 2009.
42. Segovia-Zavala J.A., F. Delgadillo-Hinojosa, M.L. Lares-Reyes, M.A. Huerta-Díaz, A. Muñoz-Barbosa, E.V. Torres-Delgado. 2009. Aporte atmosférico y

- concentración de hierro disuelto en la capa superficial del Golfo de California. *Ciencias Marinas*/Vol.35 (1), 75–90. 2009.
43. Díaz-Castañeda, V., L. Ladah, L. Calderón-Aguilera, J. Farber-Lorda. 2008. Benthic and Pelagic Studies in the coastal Mexican Pacific. In: *The Pacific Ocean: New Oceanographic Research* (ISBN 978-1-60692-0107). Ed.K.B. Tewles. Nova Science Publishers, Inc. New York. pp. 29-87. 2009.
44. Barton E.D., M. Lavín, A. Trasviña, 2008. 'Coastal circulation and hydrography in the Gulf of Tehuantepec, Mexico, during winter'. *Continental Shelf Research*. doi:10.1016/j.csr.2008.12.003. 2008.
45. Baumgartner T., Durazo R., Lavaniegos B., Gaxiola G., Gómez J. y García J. 2008. Ten years of change from IMECOCAL observations in the southern region of the California Current Ecosystem. *GLOBEC International Newsletter* 14(2):43-54. 2008.
46. Gaxiola-Castro G., Durazo R., Lavaniegos B., De la Cruz-Orozco M.E., Millán-Núñez E., Soto-Mardones L. y Cepeda-Morales J. 2008. Respuesta del ecosistema pelágico a la variabilidad interanual del océano frente a Baja California. *Ciencias Marinas* 34(2):263-270. 2008.
47. López, M., J. Candela, and J. García (2008), Two overflows in the Northern Gulf of California, *J. Geophys. Res.*, 113, C08023, doi:10.1029/2007JC004575. 2008
48. Peguero-Icaza, M., L. Sánchez-Velasco, M.F. Lavín, S.G. Marinone. Larval fish assemblages, environment and circulation in a semi enclosed sea (Gulf of California). *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, doi:10.1016/j.ecss.2008.04.008, 79(2), 277-288, 2008.
49. A. Trasviña y E.D. Barton, 2008. "Summer circulation in the Mexican tropical Pacific". *Deep-Sea Research I*, 55 (2008) 587–607. 2008.
50. Díaz-Castañeda, V. & J. de León González. 2007. COMUNIDADES DE ANELIDOS POLIQUETOS DE BAHIA MAGDALENA, BAJA CALIFORNIA SUR, MEXICO. P 91-100p. En: "BAHÍA MAGDALENA: Estudios

- Ecológicos”, Eds. R. Funes & J. Gutiérrez. ISBN 978-970-36-0465-4. IPN. 240 pp. 2007.
51. Hernández-Ayón, J. M., A. Zirino-Weiss, F. Delgadillo-Hinojosa y S. Galindo-Bect. (2007). Carbono inorgánico disuelto en el Golfo de California en condiciones de verano. En: Carbono en Ecosistemas Acuáticos de México. Capítulo III. Procesos Biogeoquímicos del Carbono. B. Hernández y G. Gaxiola Castro (eds), Instituto Nacional de Ecología – CICESE: 45 – 57. 2007.
52. Hernández-Ayón, J. M., F. Delgadillo-Hinojosa, T. Camiro-Vargas y M. López-Mariscal. (2007). Estudio de las variables del CO<sub>2</sub> en la región de las grandes islas del Golfo de California en condiciones de invierno. En: Carbono en Ecosistemas Acuáticos de México. Capítulo IV. Procesos Biogeoquímicos del Carbono. B. Hernández y G. Gaxiola Castro (eds), Instituto Nacional de Ecología □ CICESE: 59 – 73. 2007.
53. Hernández-Ayón, J.M., F. Delgadillo-Hinojosa, T. Camiro-Vargas y M. López-Mariscal, 2007: Estudio de las variables del CO<sub>2</sub> en la región de las grandes islas del Golfo de California en condiciones de invierno. Aceptado en Carbono en ecosistemas acuáticos de México. G. Gaxiola Castro y B. Hernández de la Torre, compiladores. Editado por el Instituto Nacional de Ecología y CICESE, ISBN 978-968-817-855-3. 2007.
54. Jerónimo, G., and J. Gómez-Valdés. 2007. A subsurface warm-eddy off northern Baja California in July 2004. *Geophysical Research Letters*, Vol. 34, L06610, doi:10.1029/2006GL028851. 2007.
55. Sánchez-Velasco, L., S.P.A. Jiménez-Rosenberg, M.F. Lavín. Vertical distribution of fish larvae and its relation to water column structure in the southwestern Gulf of California. *Pacific Science*, 61 (4), 533–548, 2007.
56. Bustos-Serrano H. and R Castro-Valdez (2006). Flux of nutrients in the Gulf of California: Geostrophic approach. *Marine Chemistry* 99, 210– 219. 2006.
57. Castro R., R. Durazo, A. Mascarenhas, C. Collins and A. Trasviña, 2006. “Thermohaline variability and geostrophic circulation in the southern portion

- of the Gulf of California". Deep Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers Volume 53, Issue 1 , January 2006, Pages 188-200. 2006.
58. Delgadillo-Hinojosa, F., J.A. Segovia-Zavala, M. Huerta-Diaz and H. Atilano-Silva (2006). Influence of geochemical and physical processes on the vertical distribution of manganese in Gulf of California waters. Deep-Sea Research I, 53:1301-1319. 2006.
59. Hereu C.M., Lavaniegos B.E., Gaxiola-Castro G. y Ohman M.D. 2006. Composition and potential grazing impact of salp assemblages off Baja California during the 1997-1999 El Niño and La Niña. Marine Ecology Progress Series 318:123-140. 2006.
60. Jerónimo, G., y J. Gómez-Valdés. 2006. Promedios de temperatura y salinidad sobre una superficie isopícnica en la capa superior del océano frente a Baja California. Ciencias Marinas, 32(4):663-671. 2006.
61. Lavaniegos B.E. y Jiménez-Pérez L.C. 2006. Biogeographic inferences of shifting copepod distribution during 1997-1999 El Niño and La Niña in the California Current. (pp. 113-158) En: M.E. Hendrickx (ed.) Contributions to the Study of East Pacific Crustaceans Vol. 4, ICMYL, UNAM. 2006.
62. Lavín, M.F., E. Beier, José Gómez-Valdés, V.M. Godínez, J. García. On the summer poleward coastal current off SW México. *Geophysical Research Letters*, 33, L02601, doi:10.1029/2005GL024686, 2006.
63. López, M., J. Candela, and M. L. Argote 2006, Why does the Ballenas Channel have the coldest SST in the Gulf of California?, *Geophys. Res. Lett.*, 33, No. 11, L11603, doi:10.1029/2006GL025908. 2006.
64. Mackas D.L., Peterson W.T., Ohman M.D. y Lavaniegos B.E. 2006. Zooplankton anomalies in the California Current system before and during the warm ocean conditions of 2005. *Geophysical Research Letters* 33: L22S07, doi:10.1029/2006GL027930. 2006.
65. Mateos, E., S.G. Marinone, M.F. Lavín. Role of tides and mixing in the formation of an anticyclonic gyre in San Pedro Mártir Basin, Gulf of

- California. *Deep Sea Research II*, doi:10.016/j.dsr2.2005.07.010, 53, 60-76, 2006.
66. Padilla, Francisco, Manuel López, José Ochoa, and Julio Sheinbaum, 2006: Hydrography and geostrophic currents in the Northern Gulf of California during the 1997-1998 El Niño, *Cont. Shelf Res.*, 26, 1154-1170. 2006.
67. Palacios-Hernández, E., L. Carrillo, M.F. Lavín, L. Zamudio, A. García-Sandoval. Hydrography and circulation in the Northern Gulf of California in the winter of 1994-95. *Continental Shelf Research*, 26, 82-103. doi: 10.1016/j.csr.2005.09.005. 2006.
68. Peterson W.T., Emmett R., Goericke R., Venrick E., Mantyla A., Bograd S.J., Schwing F.B., Hewitt R., Lo N., Watson W., Barlow J., Lowry M., Ralston S., Forney K.A., Lavaniegos B.E., Sydeman W.J., Hyrenbach D., Bradley R.W., Warzybok P., Chavez F., Hunter K., Benson S., Weise M., Harvey J., Gaxiola-Castro G. y Durazo R. 2006. The State of the California Current, 2005-2006: Warm in the North, cold in the South. *California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations Reports* 47:30-74. 2006.
69. Sánchez-Velasco, L., E. Beier, C. Avalos-García, M.F. Lavín. Larval fish assemblages and geostrophic circulation in Bahía de La Paz and the surrounding southwestern region of the Gulf of California. *Journal of Plankton Research*, doi: 10.1093/plankt/fb1040, 28(11), 1-18, 2006.
70. Díaz-Viloria N., L. Sánchez-Velasco and R. Pérez-Enríquez, 2005. Inhibition of ADN amplification marine fish larvae preserved in formalin. *Journal of Plankton Research* 27 (8): 787-792. ISSN:0142-7873. 2005.
71. Durazo R., Gaxiola-Castro G., Lavaniegos B.E., Castro-Valdez R., Gómez-Valdés J. y Mascarenhas Jr. A.S. 2005. Oceanographic conditions west of the Baja California coast, 2002–2003: A weak El Niño and subarctic water enhancement. *Ciencias Marinas* 31(3): 537–552. 2005.
72. Jerónimo-Moreno, G., y J. Gómez-Valdés. 2005. Estimación de temperatura potencial y salinidad promedio de la superficie de  $27.0 \sigma_{\theta}$  de la región

- sureña de la Corriente de California por el método de análisis objetivo. *GEOS*, 25(3):352-363. 2005.
73. López, M., L. Zamudio and F. Padilla, 2005: Effects of the 1997-98 El Niño on the exchange of the Northern Gulf of California. *J. of Geophys. Res.*, 110:C11, doi:10.1029/2004JC002700. 2005.
74. Marinone, S.G., M.F. Lavín. Tidal current ellipses in a 3D baroclinic numerical model of the Gulf of California. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 64, 519e530. doi: 10.1016/j.ecss.2005.03.009. 2005.
75. Sosa-ávalos, R., G. Gaxiola-Castro, R. Durazo, y B.G. Mitchell. 2005. Efecto de los vientos Santa Ana en las propiedades bio-ópticas frente a Baja California. *Ciencias Marinas*, 31(2):339-348. 2005.
76. Bograd S.J. 2004. California Current. En: S.M. McKinnell (ed.) *MARINE ECOSYSTEMS OF THE NORTH PACIFIC*. 1, 280 p. (Contribución). 2004.
77. Díaz-Castañeda, V. & L. Harris. 2004. Biodiversity and structure of the Polychaete fauna from Bahía Todos Santos, Baja California, Mexico. *Deep-Sea Research II*. 51: 827-847. 2004.
78. Espinosa-Carreón, T.L., P.T. Strub, E. Beier, F. Ocampo-Torres, and G. Gaxiola-Castro. 2004. Seasonal and interannual variability of satellite-derived chlorophyll pigment, surface height, and temperature off Baja California. *J. Geophys. Res.*, 109(C3):C03039. 2004.
79. Färber-Lorda J., A. Trasviña, P. Cortes-Verdín, 2004. "Trophic conditions and zooplankton distribution in the entrance of the Sea of Cortés during summer". *Deep-Sea Research II*, Vol 51, pp. 615–627, 2004.
80. Goericke R., Bograd S.J., Gaxiola-Castro G., Gómez-Valdés J., Hooff R., Huyer A., Hyrenbach K.D., Lavaniegos B.E., Mantyla A., Peterson W.T., Schwing F.B., Smith R.L., Sydeman W.J., Venrick E. y Wheeler P.A. 2004. The state of the California Current, 2003–2004: a rare "normal" year. *California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations Reports* 45:27-59. 2004.

81. Hernández De la Torre, B., G. Gaxiola-Castro, y S. Nájera-Martínez. 2004. Efectos del ENSO en la Producción Primaria frente a Baja California. *Ciencias Marinas*, 30(3):427-441. 2004.
82. Jiménez-Pérez L.C. y Lavaniegos, B.E. 2004. Changes in dominance of copepods off Baja California during the 1997-1999 El Niño and La Niña. *Marine Ecology Progress Series* 277:147-165. 2004.
83. Lavaniegos B.E., Gaxiola-Castro G., Jiménez-Pérez L.C., González-Esparza M.R., Baumgartner T. y García-Cordova J. 2003. 1997-98 El Niño effects on the pelagic ecosystem of the California current off Baja California, Mexico. *Geofísica Internacional* 42(3):483-494. 2004.
84. Mascarenhas, A., R Castro, C. A. Collins and R. Durazo (2004). Seasonal Variation of Geostrophic Velocity and Heat Flux at the Entrance to the Gulf of California, Mexico. *Journal of Geophysical Research*, 109, C07008, doi:10.1029/2003JC002124. 2004.
85. Millán-Núñez, E., M.E. Sieracki, R. Millán-Núñez, J.R. Lara-Lara, G. Gaxiola-Castro, and C.C. Trees. 2004. Specific absorption coefficient and phytoplankton biomass in the southern region of the California Current. *Deep-Sea Research II*, 51:817-826. 2004.
86. Soto-Mardones, L., A. Parés-Sierra, J. García, R. Durazo, and S. Hormazabal. 2004. Analysis of the mesoscale structure in the IMECOCAL region (off Baja California) from hydrographic, ADCP and altimetry data. *Deep-Sea Research II*, 51:785-798. 2004.
87. Hernández De la Torre, B., G. Gaxiola-Castro, S. Álvarez-Borrego, J. Gómez-Valdés, and S. Nájera-Martínez. 2003. Interannual variability of new production in the southern region of the California Current. *Deep-Sea Research II*, 50:2423-2430. 2003.
88. Jerónimo, G., and J. Gómez-Valdés. 2003. Seasonal mixed layer depth changes in the southern part of the California Current. *Supplement to EOS, Transactions, American Geophysical Union*, Vol. 84, No. 52, December 2003.



89. Lavín, M.F., S.G. Marinone. An overview of the Physical Oceanography of the Gulf of California. En: Velasco Fuentes, O.U., J. Sheinbaum and J.L. Ochoa de la Torre (Eds.) *Nonlinear Processes in Geophysical Fluid Dynamics*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Holanda, ISBN 1-4020-1589-5, 173-204, 2003.
90. López, M., and J. García, 2003: Moored observations in the northern Gulf of California: A strong bottom current, *J. of Geophys. Res.*, 108:C2, doi:10.1029/2002JC001492, 3048-3066. 2003.
91. Persaud, P., J.M. Stock, M. S. Steckler, A. Martín-Barajas, J. B. Diebold, A. Gonzalez-Fernandez and G. S. Mountain, 2003, The style of deformation in an Oblique Rift, Northern Gulf of California from High-resolution seismic images, *Journal of Geophysical Research*, v. 108, B7, 2355: doi:10.1029/2002JB001937. 2003.
92. A. Trasviña, E.D. Barton, H.S. Velez and J. Brown, 2003. "Frontal subduction of a cool surface water mass in the Gulf of Tehuantepec". *Geofísica Internacional*, Vol. 42.1, pp. 101-114, Enero-Marzo 2003.
93. A. Trasviña, G. Gutierrez de Velasco, A. Valle-Levinson, R. González-Armas, A. Mulhia, M.A. Cosio, 2003. "Hydrographic observations of the flow in the vicinity of a shallow seamount top in the Gulf of California". *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, Volume 57, Issues 1-2, May 2003, Pages 149-162.
94. Venrick E., Bograd S.J., Checkley D., Durazo R., Gaxiola-Castro, G., Hunter J., Huyer A., Hyrenbach K.D., Lavaniegos B.E., Mantyla A.W., Schwing F.B., Smith R.L., Sydeman W.J., y Wheeler P.A. 2003. The state of the California Current, 2002-2003: Tropical and subarctic influences vie for dominance. *California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations Reports* 44:28-60. 2003.
95. Carrillo, L., M.F. Lavín, E. Palacios-Hernández. Seasonal evolution of the geostrophic circulation in the Northern Gulf of California. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 54(2), 157-173, DOI: 10.1006/ecss.2001.0845. 2002.

96. Castro, C.G., T.R. Baumgartner, S. Bograd, R. Castro, F.P. Chavez, C.A. Collins, R. Durazo, J. García, G. Gaxiola-Castro, T. Hayward, A. Huyer, R. Lynn, A.S. Mascarenhas, M.R.D. Robert, R.L. Smith, P.A. Wheeler, and F.A. Whitney. 2002. Introduction to The 1997-8 El Niño Atlas of oceanographic conditions along the west coast of North America (23°N-50°N). *Progress in Oceanography*, 54:503-511. 2002.
97. Durazo, R., and T.R. Baumgartner. 2002. Evolution of oceanographic conditions off Baja California: 1997-1999. *Progress in Oceanography*, 54:7-31. 2002.
98. Lavaniegos B.E., Jiménez-Pérez L.C. y Gaxiola-Castro G. 2002. Plankton response to El Niño 1997-1998 and La Niña 1999 in the southern region of the California Current. *Progress in Oceanography* 54(1-4):33-58. 2002
99. Leal, J.C., M.F. Lavín. Comparación del viento costero y marino de la región norte del Golfo de California durante el invierno de 1994. *GEOS*, 22(1), 12-17, 2002.
100. Macías-Zamora, J. V. and F. Delgadillo-Hinojosa. (2002). Hypoxic waters in the Gulf of California: Origin, distribution, and possible consequences. *Proceedings of the Sixth International Symposium on Fish Physiology, Toxicology, and Water Quality*, R.V. Thurston (ed). USEPA 600/R-02/097:285-296. 2002.
101. McFarlane G.A., P.E. Smith, T.R. Baumgartner, and J.R. Hunter. 2002. Climate variability and Pacific sardine populations and fisheries. *American Fisheries Society Symposium*, 32:195-214. 2002.
102. Palacios-Hernández, E., E. Beier, M.F. Lavín, P. Ripa. The effect of winter mixing on the circulation of the Northern Gulf of California. *Journal of Physical Oceanography*, 32(2), 705-728, 2002
103. Schwing F.B., Bograd S.J., Collins C.A., Gaxiola-Castro, G., García J., Goericke R., Gómez-Valdez J., Huyer A., Hyrenbach K.D., Kosro M., Lavaniegos B.E., Lynn R.J., Mantyla A.W., Ohman M.D., Peterson W.T., Smith R.L., Sydeman W.J., Venrick E. y Wheeler P.A. 2002. The state of the

- California Current, 2001-2002: Will the CCS keep its cool, or is El Niño looming? California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations Reports 43:31-68. 2002.
104. Delgadillo-Hinojosa, F., V. Macías-Zamora, J.A. Segovia-Zavala, and S. Torres-Valdés. (2001). Cadmium enrichment in the Gulf of California. *Marine Chemistry*, 75(1-2):109-122. 2001.
  105. Lavaniegos B., Durazo R., Gaxiola-Castro G., Baumgartner T., Jiménez-Pérez L.C., García-Cordova J., y González-Esparza M.R. 2001. El Niño y el Mar (pp. 181-191). En: E. Escobar-Briones, M.Bonilla, A.Badán, M.Caballero y A.Winckell (eds.) *Los Efectos del Fenómeno El Niño en México 1997-1998*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, D.F. 2001
  106. Baumgartner T., Durazo R., Lavaniegos B., Gaxiola G., Hernández M., Green Y., Arenas V., Lluch S. y Gómez, J. 2000. The IMECOCAL Programme. *GLOBEC International Newsletter* 6(2):13-15. 2000.
  107. Bograd S.J., DiGiacomo P.M., Durazo R., Hayward T.L., Hyrenbach K.D., Lynn R.J., Mantyla A.W., Schwing F.B., Sydeman W.J., Baumgartner T., Lavaniegos B. y Moore C.S. 2000. The state of the California Current, 1999-2000: Forward to a New Regime? *California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations Reports* 41:26-52. 2000.
  108. Castro R, A. Mascarenhas, R. Durazo y C. Collins (2000). Seasonal variation of temperature and salinity at the entrance to the Gulf of California. *Ciencias Marinas*, 26(4), 561-283.2000.
  109. Díaz-Castañeda, V. 2000. The early establishment and development of a polychaete community settled on artificial substrata at Todos Santos Bay, Baja California (Mexico). *Bull. Marine Sci.* Vol. 67: 321-335. 2000
  110. Rodríguez-Villanueva, V., V. Díaz-Castañeda and R. Martínez and. 2000. Structure and composition of the benthic polychaete families in Bahía de Todos Santos, Baja California, Mexico. *Bull. Mar Sci.* Vol. 67: 113-126. 2000.

111. Aguirre-Hernández, E., G. Gaxiola-Castro, S. Nájera-Martínez, T. Baumgartner, M. Kahru, and B.G. Mitchell. 2004. Phytoplankton absorption, photosynthetic parameters, and primary production off Baja California: summer and autumn 1998. *Deep-Sea Research II*, 51:799-816.1998.
112. Argote, M.L., M.F. Lavín, A. Amador. Barotropic eulerian residual circulation of the Gulf of California due to the  $M_2$  tide and windstress. *Atmósfera*, 11, 173-197, 1998.
113. Lavín, M.F., V. Godínez, L.G. Alvarez. Inverse-estuarine features of the Upper Gulf of California. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 46(6), 769-795, 1998.
114. Lavín, M.F., E. Beier, A. Badan. Estructura hidrográfica y circulación del Golfo de California: escalas global, estacional e interanual. En: Lavín, M.F. (editor) *Contribuciones a la Oceanografía Física en México*. Serie Monografías Geofísicas, Unión Geofísica Mexicana, 3, 139-169, 1997.
115. Lavín, M.F., R. Durazo, E. Palacios, M.L. Argote, L. Carrillo. Lagrangian observations of the circulation in the Northern Gulf of California. *Journal of Physical Oceanography*, 27(10), 2298-2305, 1997.
116. Marinone, S.G., M.F. Lavín. Mareas y corrientes residuales en el Golfo de California. En: Lavín, M.F. (editor), *Contribuciones a la Oceanografía Física en México*. Serie Monografías Geofísicas, Unión Geofísica Mexicana, 3, 111-137, 1997.
117. Reyes, A.C, M.F. Lavín. Effects of autumn-winter meteorology upon surface heat losses in the Northern Gulf of California. *Atmósfera*, 10, 101-132, 1997.

### **3.3 Artículos no arbitrados**

- Lavín, M.F., R. Alvarado, L.G. Álvarez, V.M. Godínez, L. Washburn. Mixing, gravity currents and circulation in the Upper Gulf of California. *Extended Abstracts, PECS 2004 Meeting*. 4 pp, 2004.
- Zárate-Villafranco, A., y R. Funes-Rodríguez. 2010. La zona mesopelágica. A la mitad del azul profundo. *Conversus*, 86:14-17. 2004.

- Bograd, S.J., Sydeman, W.J., Barlow, J., Booth, A., Brodeur, R.D., Calambokidis, J., Chavez, F., Crawford, W.R., Di Lorenzo, E., Durazo, R., Emmett, R., Field, J., Gaxiola-Castro, G., Gilly, W., Goericke, R., Hildebrand, J., Irvine, J.E., Kahru, M., Koslow, J.A., Lavaniegos, B., Lowry, M., Mackas, D.L., Manzano-Sarabia, M., McKinnell, S.M., Mitchell, B.G., Munger, L., Perry, R.I., Peterson, W.T., Ralston, S., Schweigert, J., Suntsov, A., Tanasichuk, R., Thomas, A.C., and Whitney, F. 2010. Status and trends of the California Current region, 2003-2008. pp. 106-141 In: S.M. McKinnell and M.J. Dagg. [Eds.] Marine Ecosystems of the North Pacific Ocean, 2003-2008. PICES Special Publication 4, 393 p. 2010.
- Baumgartner, T., R. Durazo, B. Lavaniegos, G. Gaxiola, J. Gómez and J. García. 2008. Ten years of change from IMECOCAL observations in the southern region of the California Current Ecosystem. GLOBEC International Newsletter, 14(2):43-54. 2008
- Durazo, R., L. Soto, A.M. Ramírez and T.R. Baumgartner. 2002. Hydrographic Variability along the North Eastern Mexican Pacific. Investigaciones Marinas, 30(1):87-89. 2002.
- Gaxiola-Castro, G., and S. Nájera-Martínez. 2002. The mexican oceanographic North Pacific program: IMECOCAL. PICES Scientific Report, 20:14-16. 2002.
- Lavaniegos, B.E., R. Durazo, G. Gaxiola-Castro, T. Baumgartner, L.C. Jiménez-Pérez, J. García-Córdova y M.R. González-Esparza. 2001. El Niño y el mar. Pag. 181-191 En: Los efectos del fenómeno El Niño en México 1997-1998. Compiladores: E. Escobar Briones, M. Bonilla, A. Badán, M. Caballero y A. Winckell. CONACyT. México, D.F. 2001.
- Baumgartner, T., R. Durazo, B. Lavaniegos, G. Gaxiola, M. Hernández, Y. Green, V. Arenas, S. Lluch and J. Gómez. 2000. The IMECOCAL Programme. GLOBEC International Newsletter, 6(2):13-15. October 2000.
- Baumgartner, T., and D.H. Loya-Salinas. 2000. Incorporation of CUFES into the IMECOCAL ocean monitoring program off Baja California, México. Pag. 24-

26 In: Checkley, D.M., Jr., J.R. Hunter, L. Motos and C.D. van der Lingen (eds.). 2000. Report of a workshop on the use of the Continuous Underway Fish Egg Sampler (CUFES) for mapping spawning habitats of pelagic fish. GLOBEC Report 14. 66 pp. 2000.

### **3.4 Tesis de Doctorado**

Godínez Sandoval Victor M. 2011. “Dinámica y termodinámica en la entrada exterior al Golfo de California”. Tesis de Doctorado en Ciencias en Oceanografía Costera. Facultad de Ciencias Marinas, UABC. (Dr. Lavín) 2011.

Rentaría Cano, Margarita Abril 2011. Título: Variación estacional de concentración de metales traza y metales mayores en el zooplancton en el Golfo de California. Tesis Doctorado en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas IPN. Dra. Laura Sánchez V. 2011.

Segovia Zavala, J. A. (2009). Biogeoquímica del hierro en la región de las Grandes Islas del Golfo de California. Tesis de Doctorado en Ecología Marina. CICESE. 120 pp 2009.

Cristina Alicia León Chávez. 2008. Distribución de larvas de peces como indicadores de la dinámica oceanográfica en el Pacífico Oriental Mexicano. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas IPN 2008.

Jiménez-Rosenberg, S.P.A. 2008. Asociaciones de larvas de peces por estadio de desarrollo en la costa noroccidental de la Península de Baja California. Doctorado en Ciencias Marinas (CICIMAR). Tesis dirigida por el Dr. Gerardo Aceves Medina. 2008.

Peguero Icaza. Martha 2008. “Variación espacial de larvas de peces en la región norte del Golfo de California y su relación con indicadores del ambiente (diciembre 2002 y agosto 2003)”. Tesis de Doctorado, Posgrado de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, CICIMAR-IPN, La Paz, Baja California Sur, CICESE). (Directores: Dra. Laura Sánchez V., y Dr. Lavín) 2008.

- Jerónimo-Moreno, G. 2007. Variabilidad termohalina en la capa superior del océano en la región sur de la Corriente de California. Doctorado en Ciencias en Oceanografía Física. Tesis realizada en el Departamento de Oceanografía Física del CICESE con la dirección del Dr. José Gómez Valdés. 2007.
- Jiménez Pérez, Luís Clemente. 2007. Caracterización de las comunidades de copépodos de la parte sur de la Corriente de California durante “El Niño” 1997-1998 y su transición hacia “La Niña” 1999-2000. Tesis de Doctorado, Programa de Ecología Marina, CICESE, 209 p. (Dra. Lavaniegos). 2007.
- Jiménez-Pérez, L.C. 2007. Caracterización de las comunidades de copépodos de la parte sur de la Corriente de California y su variabilidad interanual: El Niño 1997-1998 y La Niña 1999-2000. Doctorado en Ciencias en Ecología Marina, CICESE. Tesis dirigida por la Dra. Bertha Lavaniegos Espejo. 2007.
- Hereu Romero, Clara María. 2006. Distribución, abundancia y pastoreo potencial de las salpas en aguas mexicanas de la Corriente de California y el Pacífico tropical, con referencia particular a los eventos El Niño y La Niña 1997-1999. Tesis de Doctorado, Programa de Ecología Marina, CICESE, 164 p. (Dra. Lavaniegos). 2006.
- Hereu-Romero, C.M. 2006. Distribución, abundancia y pastoreo potencial de las salpas en aguas mexicanas de la corriente de California y el Pacífico tropical, con referencia particular a los eventos El Niño y La Niña 1997-1999. Doctorado en Ciencias en Ecología Marina. Tesis realizada en el Departamento de Oceanografía Biológica del CICESE con la dirección de la Dra. Bertha Lavaniegos Espejo. 2006.
- Espinosa-Carreón, T.L. 2005. Producción primaria en relación a procesos físicos de mesoescala en la región sur de la corriente de California. Doctorado en Ciencias en Ecología Marina, CICESE. Tesis realizada en el

- Departamento de Oceanografía Biológica del CICESE con la dirección del Dr. Gilberto Gaxiola Castro. 2005.
- Soto-Mardones, L.A. 2005. Estudio de los patrones estacionales e interanuales de la circulación en el Pacífico Oriental. Doctorado en Ciencias en Oceanografía Costera. Tesis realizada en la Facultad de Ciencias Marinas de la UABC con la dirección del Dr. Reginaldo Durazo (FCM-UABC) y el Dr. Alejandro Parés (DOF-CICESE). 2005.
- Carlos Avalos García. Diciembre 2005. : "Asociaciones de larvas de peces en Bahía de La Paz y zona oceánica adyacente y su relación con la variabilidad hidrográfica". Tesis de Doctorado Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas IPN 2005.
- Persaud, P., 2003. "Images of early continental breakup in and around the Gulf of California and the Role of Basal Shear in producing wide plate boundaries" PhD Thesis, California Institute of Technology, Pasadena, California. (Dr. Barajas) 2003.
- Sosa-Avalos, R. 2002. Estimación de la producción primaria frente a Baja California por sensores remotos. Doctorado en Ciencias en Ecología Marina, CICESE. Tesis realizada en el Departamento de Ecología del CICESE con la dirección del Dr. Gilberto Gaxiola Castro. 2002.
- Castro Valdez Rubén (2001). Variabilidad termohalina e intercambios de calor, sal y agua en la entrada al Golfo de California. Doctorado en Oceanografía Costera. Facultad de Ciencias Marinas-Instituto de Investigaciones Oceanológicas, UABC. 133 pp. 2001.
- Emilio Palacios Hernández. 2001. "Circulación en la región norte del Golfo de California: estacional y anomalías". Tesis de Doctorado en Ciencias en Oceanografía Física. CICESE. (Dr. Lavín) 2001.
- Delgadillo-Hinojosa, F. (2000). Biogeoquímica del cadmio y manganeso en el Golfo de California. Tesis de Doctorado en Oceanografía Costera. Facultad de Ciencias Marinas, Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, BC: 181 pp 2000.



### 3.5 Tesis de Maestría

- Álvarez Gómez I. G. 2010. Reconstrucción de la variabilidad del clima a través de los silicoflagelados conservados en los sedimentos laminados de Cuenca Alfonso, Maestría en Ciencias en Manejo de Recursos Marinos (CICIMAR). (Tesis dirigida por la Dra. Aída Martínez) 2010.
- Fernando Contreras Catala. 2010. Asociaciones de larvas de peces en un giro anticiclónico en el sur del Golfo de California. Tesis de Maestría Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas IPN (Directores Dra. L. Sánchez y M. Lavín) 2010.
- Flores Mateos, Lilia M., 2010: Corrientes de marea barotrópicas y baroclínicas en los umbrales del Golfo de California. Tesis de Maestría en Ciencias, CICESE, 75 pp. (Dr. López M.) 2010.
- Guadalupe Cabrales Talavera, 2010. Distribución espacial y temporal de diatomeas del género *Pseudo-nitzschia* spp y la concentración de ácido domoico en la región de la Bahía de Todos Santos, B.C., México. Maestría en Ciencias en Ecología Marina, CICESE. (Dra. Pérez) 2010.
- Macías-Carballo, M. 2010. Variabilidad espacial de la forma espectral del fitoplancton y su relación taxonómica en abril 2008 en la zona occidental de Baja California. Oceanólogo, Facultad de Ciencias Marinas, UABC. Tesis de licenciatura realizada en el Departamento de Ecología Marina del CICESE con la dirección del Dr. Eduardo Millán Núñez. 2010.
- García-Kauffman, I. 2009. Variación espacio-temporal de estadios larvarios de langosta roja *Panulirus interruptus* (Randall, 1840) en la costa occidental de la península de Baja California, en un periodo anómalo frío (1999-2001) Maestría en Ciencias en Manejo de Recursos Marinos (CICIMAR). Tesis dirigida por el M.C. Alejandro T. Hinojosa Medina. 2009.

- Segovia Zavala, J. A. 2009. Biogeoquímica del hierro en la región de las Grandes Islas del Golfo de California". Maestría en Ecología Marina, CICESE. (Dra. Lares) 2009.
- Villegas-Aguilera Ma. Magdalena. 2009. Comparación del fitoplancton silíceo de la zona eufótica y en sedimentación, como señal de la productividad primaria en la Cuenca Alfonso, Golfo de California. Maestría en Ciencias en Manejo de Recursos Marinos (CICIMAR). (Tesis dirigida por la Dra. Aída Martínez en codirección con el Dr. Gerardo Verdugo-Díaz) 2009.
- Díaz-Rodríguez, G. (2008). Estudio de la distribución vertical del manganeso y cobalto en la región de las Grandes Islas del Golfo de California. (Maestría en Oceanografía Costera - Universidad Autónoma de Baja California. 91 pp 2008.
- Domínguez-Rosas, A. (2008). Distribución vertical y temporal del níquel y cadmio en el Golfo de California. Maestría en Oceanografía Costera - Universidad Autónoma de Baja California. 97 pp 2008.
- Granados-Amores, J. 2008. Calamares epiplanctónicos de la costa occidental de la península de Baja California, México. Maestría en Ciencias en Manejo de Recursos Marinos (CICIMAR). Tesis dirigida por la M.C. Roxana de Silva Dávila. 2008.
- Peñaloza-Mayorazgo. M.C. 2008. Dinámica larval de langosta roja (*Panulirus interruptus*) en la costa occidental de la península de Baja California, México, durante el ENOS 1997-1999. Maestría en Ciencias en Manejo de Recursos Marinos (CICIMAR). Tesis dirigida por el el Dr. Rogelio González Armas. 2008.
- Ramos-Castillejos, J.E. 2008. Análisis morfológico y genético de las paralarvas *Rhynchoteuthion* del calamar gigante *Dosidicus gigas* (D' Orbigny, 1835) y del calamar púrpura *Sthenoteuthis oualaniensis* (Lesson, 1830)". Maestría en Ciencias en Uso, manejo y preservación de los

- recursos naturales (Orientación en Biología Marina), CICIMAR. Tesis dirigida por el Dr. Cesar Salinas Zavala. 2008.
- Sánchez-Pérez, E.D. 2008. Caracterización de la comunidad de fitoplancton a partir de la forma espectral de absorción frente a Baja California: veranos 2001-2003. Maestría en Ciencias en Oceanografía Costera (UABC). Tesis dirigida por el Dr. Eduardo Millán Núñez. 2008.
- Torres-Delgado, E. (2008). Efecto de la mezcla vertical sobre la distribución de nutrientes inorgánicos en la región de las Grandes Islas del Golfo de California. Maestría en Oceanografía Costera - Universidad Autónoma de Baja California: 82 pp 2008.
- Ambriz Arreola, Israel. 2007. Estudio multivariado de las comunidades de eufáusidos del sector sur de la Corriente de California durante el ciclo ENSO 1997-99. Tesis de Maestría, Programa de Ecología Marina, CICESE, 164 p. (Dra. Lavaniegos) 2007.
- López Sandoval, Daffne Celeste. 2007. Variabilidad de la productividad primaria en la región de Cabo Corrientes, México. Tesis de Maestría en Ciencias, CICESE, 69npp (Dr. Lara). 2007.
- Rosas-Luis, R. 2007. Descripción de la alimentación del calamar gigante *Dosidicus gigas* D'Orbigny, 1835 en la costa occidental de la Península de Baja California. Maestría en Ciencias en Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales, CIBNOR. Tesis dirigida por el Dr. Cesar Salinas Zavala. 2007.
- Camarillo-Coop, S. 2006. Variación espacio-temporal de paralarvas de calamares (Cephalopoda: Ommastrephidae) de importancia comercial en la costa occidental de la península de Baja California. Maestría en Ciencias con especialidad en Manejo de Recursos Marinos, CICIMAR. Tesis dirigida por la M.C. Roxana de Silva Dávila. 2006.
- De la Cruz-Orozco, M.E. 2006. Contribución de la producción primaria a la variabilidad de la presión parcial de bioxido de carbono ( $pCO_2$ ) durante otoño (2004), invierno y primavera (2005) en la región del IMECOCAL.

- Maestría en Ciencias en Ecología Marina. Tesis realizada en el Departamento de Oceanografía Biológica del CICESE con la dirección del Dr. Gilberto Gaxiola Castro. 2006.
- García Nava, Héctor. 2006. Evaluación del flujo de momento entre la atmósfera y el océano bajo diferentes condiciones de oleaje. Tesis de Maestría en Ciencias, CICESE 71 pp. (Dr. Ocampo) 2006
- Mejía-Rebollo, A. 2006. Edad y crecimiento de Calamar gigante *Dosidicus gigas* (Orbigny, 1835) capturado en la costa occidental de la Península de Baja California en el año 2004. Maestría en Ciencias en Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales, CIBNOR. Tesis dirigida por el Dr. Cesar Salinas Zavala. 2006.
- Santiago Valenzuela Solano. 2006. Caracterización de la poliquetofauna en una zona adyacente a un Cultivo de Atún en Bahía Salsipuedes, Baja California. Maestría en Ecología Marina, CICESE. (Dra. Díaz) 2006.
- Lino Pérez, Job Israel, 2005: Corrientes en la región central del Golfo de California a partir de un perfilador acústico de corrientes montado en un barco. Tesis de Maestría en Ciencias, CICESE, 77 pp. (Dr. López M.) 2005.
- Ramírez-Manguilar, A.M. 2005. Variabilidad estacional e interanual en el Sistema de la Corriente de California frente a la costa de Baja California, México. Maestría en Ciencias en Oceanografía Costera, UABC. Tesis realizada en la Facultad de Ciencias Marinas de la UABC con la dirección del Dr. Reginaldo Durazo Arvizu.
- Rubén Alvarado Bustos: 2005. "Energía cinética turbulenta y corrientes de gravedad en el Alto Golfo de California". Tesis de Maestría en Oceanología, CICESE. (Dr. Lavín) 2005.
- Cepeda-Morales, J. 2004. Aplicación de un modelo para estimar la producción primaria por sensores remotos en la región sur de la Corriente de California: evaluación y consideraciones. Maestría en Ciencias en Oceanografía Costera, UABC. Tesis realizada en el Departamento de

Oceanografía Biológica del CICESE con la dirección del Dr. Gilberto Gaxiola Castro.2004.

- Mateos Farfán, Efraín. 2004. El giro anticiclónico sobre la cuenca San Pedro Mártir en el Golfo de California. Tesis de Maestría en Ciencias en Oceanografía Física. CICESE, pp. (Dr. Marinone) 2004.
- Jiménez Lagunes, Alejandro, 2003: Análisis de Corrientes de Marea y Series de Temperatura en la parte Norte del Golfo de California. Tesis de Maestría en Ciencias, CICESE, 84 pp. (Dr. López M.) 2003.
- Ortuño-Manzanarez, G. 2003. Abundancia y distribución de larvas filosoma de langosta roja (*Panulirus interruptus*) en la parte sur de la Corriente de California, durante el 2000. Maestría en Ciencias en Ecología Marina, CICESE. Tesis realizada en el Departamento de Ecología del CICESE con la dirección de la Dra. Bertha Lavaniegos Espejo.
- Padilla Ozuna, Francisco Armando, 2003: Hidrografía y Corrientes Geostróficas en la parte Norte del Golfo de California durante 1997-1998. Tesis de Maestría en Ciencias, CICESE,76pp. (Dr. López M.) 2003.
- Hernández de la Torre, B. 2001. Variabilidad interanual de la Producción Nueva en la Corriente de California. Maestría en Ciencias en Ecología Marina, CICESE. Tesis realizada en el Departamento de Ecología del CICESE con la dirección del Dr. Gilberto Gaxiola Castro. 2001.
- Linacre Rojas, Lorena Patricia. 2001. Estructura comunitaria de los eufáusidos en la parte sur de la Corriente de California durante octubre de 1997 (evento El Niño) y octubre de 1999 (post-El Niño). Tesis de Maestría, Programa de Ecología Marina, CICESE, 113 p. (Dra. Lavaniegos) 2001.
- Torres-Valdés, S. (2000). Distribución espacial y variabilidad temporal de nutrientes en el Golfo de California. Tesis de Maestría en Oceanografía Costera - Universidad Autonoma de Baja California. 62 pp 2000.
- Aguirre-Hernández, E. 1999. Producción primaria en la región sur de la corriente de California: mediciones "in situ" y modelos bio-ópticos Maestría en Ciencias en Ecología Marina, CICESE. Tesis realizada en el

Departamento de Ecología del CICESE con la dirección del Dr. Gilberto Gaxiola Castro.

Nieto García, Edwyna. 1998. Nutrientes en el norte del golfo de California durante condiciones estuarinas y antiestuarinas. Tesis de Maestría en Ciencias, CICESE, 130pp (Dr. Lavín). 1998.

Godínez Sandoval: V.M. 1997. "Condiciones antiestuarinas en el Alto Golfo de California". Tesis de Maestría en Ciencias en Oceanografía Física. CICESE. (Dr. Lavín) 1997.

Rodríguez Villanueva V. 1997. Estudio de las comunidades de Anélidos Poliquetos de la Bahía de Todos Santos, Baja California, México. Maestría en Ecología Marina, CICESE. (Dra. Díaz) 1997.

Carrillo Bibriesca, L.E.: 1996. "Circulación geostrófica en la región norte del Golfo de California". Tesis de Maestría en Ciencias en Oceanografía Física. CICESE. (Dr. Lavín) 1996

### **3.6 Tesis de Licenciatura**

Gutierrez Villanueva Manuel Othón (2010). Series temporales de variables hidrográficas y Corrientes en la plataforma de Sinaloa. Licenciatura Oceanología, Facultad de Ciencias Marinas, UABC. 58 pp. 2010.

Torres-Gutiérrez, H.S. 2010. Predicción de la profundidad y temperatura de la capa de mezcla de la zona de transición de la Corriente de California. Oceanólogo, Facultad de Ciencias Marinas, UABC. Tesis de licenciatura realizada en el Departamento de Oceanografía Física del CICESE con la dirección del Dr. Gilberto Jerónimo Moreno. 2010.

Trujillo-Castillo C. (2010). Estudio de la capa de mezcla frente a la Península de Baja California y la entrada del Golfo de California. Oceanología, Facultad de Ciencias Marinas, UABC. 57 pp. 2010.

Valdez-Diarte, S. 2010. Producción primaria fitoplanctónica en la región sur de la Corriente de California durante julio de 2008. Biólogo, Universidad de Occidente. Tesis de licenciatura realizada en el Departamento de

Ciencias Biológicas con la dirección de la Dra. Teresa Leticia Espinosa Carreón. 2010.

Danell Jiménez Anell Octubre 2007 Distribución vertical de larvas de peces en la zona de un frente térmico en el Golfo de California tesis de licenciatura (agosto 2005)". Facultad de Ciencias, UNAM Dra. Laura Sánchez Velasco. 2007.

Contreras Catala. F. "Asociaciones de larvas de peces en el Golfo de California y su relación con la hidrografía (Febrero de 2007)". Tesis de Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, UNAM. (Directores Dra. Laura Sánchez Velasco, CICIMAR y Dr. M. Lavín CICESE) 2007.

Castillo Martínez Aarón E. (2006). Variabilidad espacial de la estructura termohalina y la circulación en la región sur del Golfo de California, agosto 2004. Licenciatura en Oceanología Facultad de Ciencia Marinas, UABC. 48 pp. 2006.

Rojas Leal, A. (2006). Distribución y características en la biogeoquímica del metal traza Cu en el Golfo de California. Licenciatura en Oceanología. Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, BC. 67 pp 2006.

Cantú-Ontiveros, J.P. 2005. Producción primaria en la región sur de la Corriente de California durante enero y abril del 2003. Oceanólogo, Facultad de Ciencias Marinas, UABC. Tesis de licenciatura realizada en el Departamento de Oceanografía Biológica del CICESE con la dirección del Dr. Gilberto Gaxiola Castro. 2005.

Sánchez-Pérez, E.D. 2005. Áreas biogeográficas a partir de curvas espectrales de absorción de luz por fitoplancton en aguas costeras de Baja California durante julio del 2001. Oceanólogo, Facultad de Ciencias Marinas, UABC. Tesis de licenciatura realizada en el Departamento de Ecología del CICESE con la dirección del Dr. Eduardo Millán Núñez. 2005.

Ambriz Arreola, Israel. 2004 Distribución, abundancia y composición de la comunidad de eufáusidos, durante el invierno de 1998 (El Niño) y 1999 (La Niña) en el sector sur de la Corriente de California. Tesis de

Licenciatura, Departamento de Estudios para el Desarrollo Sustentable de la Zona Costera, Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara, 84 p.2004.

García Reyes. M. 2004 “Procesos físicos que controlan la variabilidad de la temperatura superficial del mar y de la concentración de clorofila en la entrada al Golfo de California”. Tesis de Licenciatura en Física, Facultad de Ciencias, UNAM. (Dr. Lavín) 2004.

Torres-Delgado, E. (2004). Variabilidad de nutrientes en la región de las Grandes Islas del Golfo de California bajo condiciones de invierno. Licenciatura en Oceanología. Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, BC. 89 pp 2004.

Díaz-Morales, M.C. 2003. Estructura de la comunidad ictioplanctónica en la costa occidental de la Península de Baja California, México, durante el invierno de 1998. Licenciado en Ecología Marina, Universidad Autónoma de Guerrero. Tesis realizada en el Departamento de Plancton y Ecología Marina del CICIMAR con la dirección del B.M. Martín Hernández Rivas. 2003

Granados-Amores, J. 2003. Estructura de la comunidad ictioplanctónica de la costa occidental de la Península de Baja California, México, en otoño de 1997. Licenciado en Ecología Marina, Universidad Autónoma de Guerrero. Tesis realizada en el Departamento de Plancton y Ecología Marina del CICIMAR con la dirección del B.M. Martín Hernández Rivas. 2003.

Peñaloza-Mayorazgo, M.C. 2003. Distribución de los estadios de larvas filosomas de langosta roja (*Panulirus interruptus*) en la costa occidental de la Península de Baja California, México (1997-1998). Licenciado en Ecología Marina, Universidad Autónoma de Guerrero. Tesis realizada en el Departamento de Plancton y Ecología Marina del CICIMAR con la dirección del B.M. Martín Hernández Rivas. 2003.



- De la Cruz-Orozco, M. 2002. Efecto de El Niño 1998 - La Niña 1999 en el oxígeno disuelto de la región Sur de la Corriente de California. Oceanólogo, Facultad de Ciencias Marinas, UABC. Tesis de licenciatura realizada en el Departamento de Ecología del CICESE con la dirección del Dr. Gilberto Gaxiola Castro. 2002.
- Figuroa-González, J. 2002. Circulación superficial considerando geostrofia y la deriva de Ekman, entre Ensenada, B.C., y San Carlos, B.C.S., durante 1999. Oceanólogo, Facultad de Ciencias Marinas, UABC. Tesis de licenciatura realizada en el Instituto de Investigaciones Oceanológicas de la UABC con la dirección del Dr. Affonso Da Silveira Mascarhenas. 2002.
- Kurczyn-Robledo, J.A. 2000. Variabilidad Espacio-temporal de la temperatura superficial del mar, frente a la Península de Baja California. Oceanólogo, Facultad de Ciencias Marinas, UABC. Tesis de licenciatura realizada en el Instituto de Investigaciones Oceanológicas de la UABC con la dirección del Dr. Reginaldo Durazo Arvizu. 2000.
- Alvarado Graef P. (1998). Tesis de licenciatura en Oceanología con mención honorífica, FCM-UABC. Tema: Estructura hidrográfica y circulación costera frente a Baja California Sur, en el Océano Pacífico y en el Golfo. 1998.
- Leal Lupercio: J. C. 1996. "Comparación de observaciones meteorológicas costeras y marinas en la región Norte del Golfo de California". Tesis de Licenciatura en Oceanología. Fac. de Ciencias Marinas de la UABC. (Dr. Lavín) 1996.

### **3.7 Informes Técnicos**

1. Godínez, V.M., E. Beier, L. Sánchez Velasco, M.F. Lavín. Datos hidrográficos en la región del sistema frontal de Baja California Sur: campaña ISFOBAC-1006 (15 de junio a 1 de julio de 2010). Informe Técnico 101272. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 103 pp., 2011.

2. Sánchez-Velasco, L., S.P.A. Jiménez-Rosenberg, A. Sánchez-Uvera, M.F. Lavín, M. del R. Pacheco-Chávez. *Fish larvae from the Upper Gulf of California: Cruise GOLCA-0806 (June 2-17, 2008)*. Informe Técnico 100281. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 27 pp., 2011.
3. Garcia Cordova, J. A., P. Perez Brunius, E. Garcia Mendoza y P. Garcia García. (2010) Datos de CTD de la región de la Bahía de Todos Santos, Baja California. 2010.
4. Garcia Cordova, J. A., P. Perez Brunius, E. Garcia Mendoza y P. Garcia García. (2010) Datos de CTD de la región frente a la Bahía de Todos Santos, Baja California. Campaña BTS9. Agosto 25 a 28 de 2010. Se muestran datos de 83 lances de CTD realizados del 25 al 28 de agosto del 2010.
5. Godínez, V. M., E. Beier, M. F. Lavín, J. Färber Lorda, R. Solís Aguilar. Datos hidrográficos de la campaña PROCOMEX XI. (18 al 30 de noviembre de 2009). Informe Técnico 98490. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 74 pp. 2010.
6. Godínez, V. M., M.F. Lavín, L. Sánchez Velasco, A. I. Ocampo Torres, C. E. Cabrera Ramos. *Datos hidrográficos en el Alto Golfo de California: campaña PANGAS 1006 (1 al 9 de junio del 2010)*. Informe Técnico 99458. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 102 pp. 2010.
7. Godínez, V.M., E. Beier, L. Sánchez Velasco, M.F. Lavín, C. Cabrera. *Datos hidrográficos en la región sur del Golfo de California: Campaña CONABIO1002 (14 al 21 de febrero del 2010)*. Informe Técnico 99751. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 108 pp., 2010.
8. Godínez, V.M., L. Sánchez Velasco, M.F. Lavín, C. Cabrera. *Datos hidrográficos en la boca del Golfo de California: Campaña GOLCA 1007 (7 al 17 de julio del 2010)*. Informe Técnico 99697. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 62 pp., 2010.
9. Godínez, V.M., M.F. Lavín, A.I. Ocampo Torres y E. Palacios Hernández. *Datos hidrográficos en la región norte del Golfo de California: Campaña*

- FU9501 (22 de enero al 18 de febrero de 1995)*. Informe Técnico 99222. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 180 pp., 2010.
10. Godínez, V.M., M.F. Lavín, A.I. Ocampo Torres, E. Palacios Hernández, Carlos Cabrera. *Datos hidrográficos en la región norte del Golfo de California: Campaña FU9506 (31 de mayo al 12 de junio de 1995)*. Informe Técnico 99635. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 164 pp., 2010.
  11. Lavín, M.F., L. Sánchez-Velasco, M.S. Galindo-Bect, E. Santamaría-del-Ángel, J.M. Hernández-Ayón, M.Y. Rodríguez Pérez, V.F. Camacho-Ibar, A. González-Silvera, R. Millán-Núñez. *Oceanographic campaigns for ecological monitoring of the Upper Gulf of California: sampling and analysis techniques*. Informe Técnico 100136. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 20 pp., 2010.
  12. Ocampo-Torres, A.I., V.M. Godínez, M.F. Lavín, E. Palacios Hernández. *Datos hidrográficos en la región norte del Golfo de California: campaña FU9503 (5 al 17 de marzo de 1995)*. Informe Técnico 99326. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 149 pp. 2010.
  13. Ramírez Mendoza, R., L.G. Álvarez, M.F. Lavín. *Perfiles de turbidez en el Alto Golfo de California: campaña PANGAS 1006 (1 al 9 de junio del 2010)*. Informe Técnico 99698. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 21 pp., 2010.
  14. García Córdoba, J. A., J. M. Figueroa Rodríguez, J. M. López Mariscal, A. Amador Buenrostro y M.F. Lavín. *Datos de CTD de la región de las grandes islas del Golfo de California*. Informe Técnico 93223. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 189 pp. 2009.
  15. García Cordova, J. A., J. M. Robles Pacheco, P. Perez Brunius, J. Candela Perez y J. M. Lopez Mariscal, 2009. Datos de CTD de la región de la Bahía de Todos Santos, Baja California. Campaña BTS4. Agosto 14 a 17 de 2008. B/O Francisco de Ulloa. Informe Técnico, Depto. Oceanografía Física, CICESE. 114 p. 2009.
  16. García Cordova, J. A., J. M. Robles Pacheco, J. Candela Perez, P. Perez Brunius y J. M. Lopez Mariscal, 2009. Datos de CTD de la región de la Bahía

- de Todos Santos, Baja California. Campaña BTS6. Noviembre 20 a 23 de 2008. B/O Francisco de Ulloa. Informe Técnico, Depto. Oceanografía Física, CICESE. 110 p. 2009.
17. García Córdova, J.A., J. Candela Pérez, J. M. López Mariscal, P. Pérez Brunius, J. M. Robles Pacheco. Datos hidrográficos en la costa oeste de la Baja California durante septiembre de 2007. Campaña BTS 0709. B/O Francisco de Ulloa. Informe Técnico 66803, Depto. Oceanografía Física, CICESE. 62 p.2009.
  18. Godínez, V.M., M.F. Lavín, E. Inda Díaz, A.I. Ocampo Torres, L.G. Álvarez, E. Palacios Hernández. *Datos hidrográficos de la campaña FU9412 en el Golfo de California (5 al 18 de diciembre de 1994)*. Informe Técnico 93183. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 210 pp. 2009.
  19. Lavaniegos B.E., Cadena-Ramírez J.L. y García-García P. 2009. Biomasa y estructura del zooplancton frente a la costa occidental de Baja California durante 2006 (cruceos IMECOCAL 0602, 0604, 0607). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE, No. 96023, 51 p. [español-inglés] 2009.
  20. Lavaniegos B.E., Cadena-Ramírez J.L. y García-García P. 2009. Biomasa y estructura del zooplancton frente a la costa occidental de Baja California durante 2007 (cruceos IMECOCAL 0701, 0704, 0708). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE, No. 97050, 51 p. [español-inglés] 2009.
  21. Miranda-Bojórquez L.E., Durazo R. y Lavaniegos B.E. 2009. Informe de datos de CTD campaña IMECOCAL 0810. B/O Francisco de Ulloa, 14 al 26 de octubre del 2008. Informe Técnico, Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE, No. 97590, 96 p. 2009.
  22. Miranda-Bojórquez L.E., Durazo R. y Lavaniegos B.E. 2009. Informe de datos de CTD campaña IMECOCAL 0807. B/O Francisco de Ulloa, julio 14 a agosto 2 del 2008. Informe Técnico, Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE, No. 96950, 154 p. 2009.

23. García-Córdova J.A., Durazo-Arvizu R., Gómez-Valdés J., Lavaniegos-Espejo B.E. y Gaxiola-Castro G. 2008. Informe de datos de CTD. Campaña IMECOCAL 0704/05. B/O Francisco de Ulloa. Abril 26-Mayo 7 de 2007. Informe Técnico, Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE, No. 78465, 58 p. 2008.
24. García-Córdova J.A., Durazo-Arvizu R., Gómez-Valdés J., Lavaniegos-Espejo B.E. y Gaxiola-Castro G. 2008. Informe de datos de CTD. Campaña IMECOCAL 0804/05. B/O Francisco de Ulloa. Abril 16-Mayo 1 de 2008. Informe Técnico, Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE, No. 79903, 91 p. 2008.
25. García-Córdova J.A., Durazo-Arvizu R., Gómez-Valdés J. y Lavaniegos-Espejo B.E. 2008. Informe de datos de CTD. Campaña IMECOCAL 0801/02. B/O Francisco de Ulloa. Enero 23 - febrero 11 de 2008. Informe Técnico, Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE, No. 75843, 113 p. 2008.
26. García C., Joaquín, Manuel Salvador Galindo-Bect, Laura Sánchez-Velasco, Emilio Inda-Díaz, Victor M. Godínez, Miguel F. Lavín, Arturo Ocampo-Torres y Carlos Cabrera-Ramos. *Datos hidrográficos en el Golfo de California durante junio de 2008. Campaña GOLCA 0806. B/O Francisco de Ulloa.* Informe Técnico 84911. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 146 pp. 2008.
27. Godínez Sandoval, V.M., Laura Sánchez V., Martha Peguero I., Miguel F. Lavín, Arturo Iván Ocampo T., A. Danell J., Carlos Cabrera R, Rafael Cervantes D., Sonia Futema J. *Hidrografía, nutrientes y clorofila-a en un giro anticiclónico en el Golfo de California durante octubre de 2007. Campaña GOLCA-0710.* Informe Técnico 74903. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 69 pp., 2008.
28. Godínez, V. M., M. F. Lavín, M. S. Galindo Bect, J. M. Hernández Ayón, J. C. Leal Lupercio. *Datos hidrográficos y larvas de camarón de la campaña FU9907 en el Alto Golfo de California (29 de junio al 4 de julio de 1999).* Informe Técnico 81163. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 152 pp., 2008.

29. Godínez, V. M., A. I. Ocampo Torres, M. F. Lavín, L. G. Álvarez, R. Ramírez Mendoza. *Datos hidrográficos del Alto Golfo de California durante noviembre de 1998. Campaña FU9811*. Informe Técnico 80183. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 75 pp., 2008.
30. Garcia Cordova, J. A., J. M. Robles Pacheco, P. Perez Brunius, J. Candela Perez y J. M. Lopez Mariscal, 2009. Datos de CTD de la región de la Bahía de Todos Santos, Baja California. Campaña BTS3. Abril 4 a 7 de 2008. B/O Francisco de Ulloa. Informe Técnico, Depto. Oceanografía Física, CICESE. 113 p. 2008.
31. Garcia Cordova Joaquin Alberto, Jose Maria Robles Pacheco, Julio Candela Perez, P. Perez Brunius, Juan Manuel Lopez Mariscal. 2008. Datos de CTD de la región frente a la Bahía de Todos Santos, Baja California. Campaña BTS2. Enero 15 a 19 de 2008. B/O Francisco de Ulloa. Informe Técnico, Depto. Oceanografía Física, CICESE. 116 p. 2008.
32. Lavaniegos B.E., Cadena-Ramírez J.L. y García-García P. 2008. Biomasa y estructura del zooplancton frente a la costa occidental de Baja California durante 2005 (cruceros IMECOCAL 0501, 0504, 0507, 0510). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE, No. 79123, 59 p. [español-inglés] 2008.
33. Lavaniegos B.E., Cadena-Ramírez J.L., Molina-González O. y García-García P. 2010. Biomasa y estructura del zooplancton frente a la costa occidental de Baja California durante 2008 (cruceros IMECOCAL 0801, 0804, 0807, 0810). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE, No. 99407, 54 p. [español-inglés] 2008.
34. García C., Joaquín, Martha Peguero I., Laura Sánchez V., Arturo Iván Ocampo T., Alberto Amador B., Carlos Cabrera R, Víctor M. Godínez S., M.F. Lavín, Alma Rosa Padilla P., Margarita Rentería C., Sonia Futema J. y Rafael Cervantes D. *Datos Hidrográficos en el Golfo de California durante febrero de 2007. Campaña Golca 0702*. B/O Francisco de Ulloa. Informe Técnico 63343. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 115 pp., 2007.

35. García-Córdova, J., L. Sánchez Velasco, A. Amador Buenrostro, A. I. Ocampo Torres, C. Cabrera Ramos, A. R. Padilla Pilotze y M.F. Lavín, 2007. *Datos hidrográficos en el Golfo de California durante Junio 2006. Campaña GOLCA 0606. B/O. Francisco de Ulloa*. Informe Técnico 59383. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 152 pp. 2007.
36. Godínez, Victor M., E. Beier, M. F. Lavín, Jushiro Cepeda-Morales, Joaquín García-Córdova, and Carlos E. Cabrera-Ramos (2007). *Datos hidrográficos frente a Cabo Corrientes y en la entrada del Golfo de California durante marzo del 2007: Campaña PROCOMEX-0703*. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 183 pp. (60384). 2007
37. Godínez, Victor M., E. Beier, M. F. Lavín, Jushiro Cepeda-Morales, Joaquín García-Córdova, and Carlos E. Cabrera-Ramos (2007). *Datos hidrográficos frente a Cabo Corrientes y en la entrada del Golfo de California durante agosto del 2006: Campaña PROCOMEX-0608*. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 165 pp. (60383). 2007
38. Castro, Rubén., Victor M. Godínez, Miguel F. Lavín, Emilio Beier y Carlos E. Cabrera Ramos. 2006. *Hydrography of the southern Gulf of California during the North American Monsoon Experiment: Campaign NAME-02, August 7-20, 2004*. Informe Técnico 46143. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 221 pp. 2006.
39. Godínez Sandoval, V., R. Castro, M.F. Lavín, E. Beier. *Hydrography of the southern Gulf of California during the North American Monsoon Experiment: Campaign NAME-01, June 5-18, 2004*. Informe Técnico 37259. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 199 pp. 2006.
40. Godínez, Victor M., Emilio Beier, Miguel F. Lavín, Joaquín García Córdova y Carlos E. Cabrera Ramos. 2006. *Datos Hidrográficos frente a Cabo Corrientes y en la entrada del Golfo de California durante noviembre del 2005: Campaña PROCOMEX-0511*. Informe Técnico 41204, Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 184 pp., 2006.

41. Lavaniegos B.E., García-García P., Hernández-León J.C., López-Sánchez D., Poncela-Rodríguez L. y Mejía-Acosta S. 2006. Biomasa y estructura del zooplancton frente a la costa occidental de Baja California durante 2003 (cruceros IMECOCAL 0302, 0304, 0307, 0310). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE, No. 47003, 65 p. [español-inglés] 2006.
42. Ocampo Torres, Arturo I., Martín E. de la Cruz Orozco, Victor M. Godínez Sandoval, Daffne C. López Sandoval, M.F. Lavín, Gilberto Gaxiola Castro, Aramis Olivos Ortiz, José Gómez Valdés, Jose M. Ojeda Cota, José Jiménez Quiñónez, Maximiliano Sánchez Barajas, Laura A. Flores Ramírez, Víctor M. Castro Cabello. *Datos de Clorofila-a en la region del occidente de México: Campañas PROCOMEX-0205, PROCOMEX-0211, PROCOMEX-0306*. Informe Técnico 47303, Serie Oceanografía Biológica, CICESE. 68 pp. 2006
43. Godínez Sandoval, Victor M., Emilio Beier, Miguel F. Lavín, Joaquín García Córdova y Jushiro Cepeda Morales. 2005. *Datos hidrográficos frente a Cabo Corrientes y en la entrada del Golfo de California durante junio del 2005: campaña procomex-0506*. Informe Técnico 33921 Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 177 pp. 2005.
44. Godínez Sandoval, Victor M., Laura Sánchez Velasco, Miguel F. Lavín y Martha Peguero Icaza. 2005. *Datos hidrográficos de la campaña GOLCA-0508: 11-19 de Agosto 2005*. Informe Técnico 34021. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 99 pp. 2005.s
45. Godínez Sandoval, Victor M., Joaquín García Córdova, Aramis Olivos, Miguel F. Lavín, y José Gómez Valdés. *Datos hidrográficos de la campaña PROCOMEX-0211: del 19 al 30 de Noviembre de 2002*. Informe Técnico 27659. Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Física. CICESE. 112 pp. 2005.
46. Lavaniegos B.E., Cadena-Ramírez J.L., Hereu-Romero C.M. y Jiménez-Pérez L.C. 2005. Biomasa y estructura del zooplancton frente a la costa occidental de Baja California durante 2001 (Cruceros IMECOCAL 0101, 0104, 0107, 0110).



- Informe Técnico, Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Biológica, CICESE, No. 32179, 53 p. [español-inglés] 2005.
47. Lavaniegos B.E., Hernández-León J.C. y Cadena-Ramírez J.L. 2005. Biomasa y estructura del zooplancton frente a la costa occidental de Baja California durante 2002 (Cruceros IMECOCAL 0201, 0204, 0207, 0210). Informe Técnico, Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE, No. 35459, 63 p. [español-inglés] 2005.
48. Godínez Sandoval, Víctor M., Miguel F. Lavín, Joaquín García Córdova y José Gómez Valdés. *Datos hidrográficos durante junio del 2003: Campaña PROCOMEX-0306*. Informe Técnico 17044. Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Física. CICESE. 147 pp. 2004.
49. Lavaniegos B.E., Cadena-Ramírez J.L., López-Sánchez D., García-García P. y Ambriz-Arreola I. 2006. Biomasa y estructura del zooplancton frente a la costa occidental de Baja California durante 2004 (cruceros IMECOCAL 0402, 0404, 0407, 0410). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE, No. 48483, 59 p. [español-inglés] 2004.
50. Lavaniegos B.E., Hernández-León J.C., Mejía-Acosta S.J. y Jiménez Pérez L.C. 2004. Biomasa y estructura del zooplancton frente a la costa occidental de Baja California durante 2000 (Cruceros IMECOCAL 0001, 0004, 0007, 0010). Informe Técnico, Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Biológica, CICESE, No. 21601, 61 p. [español-inglés] 2004.
51. Linacre, L. 2004. Community structure of euphausiids in the southern part of the California Current during October 1997 (El Niño) and October 1999 (La Niña). *CalCOFI Reports*, 45:126-135. 2004
52. Sánchez Velasco, Laura., Godínez Sandoval, Víctor M., Bernardo Shirasago y Martha Peguero Icaza. *Datos hidrográficos del Golfo de California: Campaña Oceanográfica GOLCA0308 (del 1 al 7 de agosto del 2003)*. Comunicaciones Académicas 16560, Serie Oceanografía Física. CICESE. 44 pp. 2004
53. Alvarado Bustos, R., V.M. Godínez Sandoval, M.F. Lavín, L.G. Álvarez Sánchez, L. Washburn, P. Rosales Grano, C. Valdez Muñoz. *Análisis de*

- observaciones meteorológicas y de corrientes en el Alto Golfo de California.* Informe Técnico No. 9753. Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Física, CICESE, 32 pp., 2003.
54. Godínez Sandoval, Victor M., Joaquín García Córdova, José Gómez Valdés, M.F. Lavín, José Miguel Ojeda Cota. *Datos hidrográficos de la campaña PROCOMEX-0205: del 14 al 27 de Mayo del 2002.* Informe técnico 5297. Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Física, CICESE, 160 pp., 2003.
55. Godínez Sandoval, Victor M., Miguel F. Lavín, Rafael Ramírez Mendoza, Arturo I. Ocampo Torres, M. Salvador Galido Bect y J. Martín Hernández Ayón. *Datos hidrográficos en el Alto Golfo de California: Campaña FU9908 (Agosto 17 al 23, 1999).* Informe Técnico 6376. Comunicaciones Académicas. Serie Oceanografía Física, CICESE, 253 pp., 2003.
56. Mejía-Acosta S.J., Hernández-León J.C., Jiménez-Pérez L.C. y Lavaniegos-Espejo B.E. 2003. Biomasa y estructura del zooplancton colectado por el crucero IMECOCAL 9910 en la parte sur de la Corriente de California. Informe Técnico, Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, No. 7313, 30 p. 2003.
57. Ramírez Mendoza, R., Victor M. Godínez Sandoval, Miguel F. Lavín, Arturo I. Ocampo Torres. *Datos hidrográficos en el Alto Golfo de California: Campaña Oceanográfica FU0305 (del 6 al 9 de mayo del 2003).* Informe Técnico 9836. Comunicaciones Académicas. Serie Oceanografía Física. CICESE, 59 pp., 2003.
58. Venrick, E., S.J. Bograd, D. Checkley, R. Durazo, G. Gaxiola-Castro, J. Hunter, A. Huyer, K.D. Hyrenbach, B.E. Lavaniegos, A.W. Mantyla, F.B. Schwing, R.L. Smith, W.J. Sideman, and P.A. Wheeler. 2003. The state of the California Current, 2002-2003: tropical and subarctic influences vie for dominance. *CalCOFI Reports*, 44:28-60. 2003.
59. Alvarado Bustos, R., M. F. Lavín, V. M. Godínez Sandoval, A. I. Ocampo Torres, R. Ramírez Mendoza, L. G. Alvarez Sánchez, E. A. Aragón Noriega,

- M. S. Galindo Bect, E. Alcántara Razo, R. A. Ramírez Rojo. Datos hidrográficos del Alto Golfo de California: campaña oceanográfica FU0208 (13 al 18 de agosto del 2002). Informe Técnico No. 3098. Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Física, CICESE, 65 pp., 2002.
60. Angeles-Reyes O., Jiménez-Pérez L.C. y Lavaniegos-Espejo B.E. 2002. Biomasa y estructura del zooplancton colectado por el crucero IMECOCAL 9904 en la parte sur de la Corriente de California. Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, UEC1012, 39 p. 2002.
61. Godínez Sandoval, Victor M., Miguel F. Lavín, Luis Gustavo Alvarez Sánchez, Rafael Ramírez Mendoza y Salvador Sánchez Mancilla. *Datos hidrográficos del Alto Golfo de California: Campaña Oceanográfica FU0008 (8 al 11 de agosto del 2000)*. Informe Técnico No. 2951. Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Física, CICESE. 106 pp. 2002.
62. Godínez V. M., J. A. García Córdova, J. Gómez Valdés, M. F. Lavín, J. M. Robles Pacheco. *Datos hidrográficos de la campaña oceanográfica PROCOMEX-0111: del 6 al 20 de noviembre de 2001*. Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Física, CICESE, CTOFT20022, 165 pp., 2002.
63. Godínez V.M., M.F. Lavín, L.G. Alvarez Sánchez, S. Sánchez Mancilla, R. Ramírez Mendoza. *Datos hidrográficos del Alto Golfo de California: campaña oceanográfica FU0002 (24 de febrero a 1 de marzo del 2000)*. Informe Técnico No. 2532. Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Física, CICESE, 180 pp., 2002.
64. Godínez, V. M., M. F. Lavín, L. G. Alvarez Sanchez, E. A. Aragón Noriega, A. I. Ocampo Torres, R. Ramírez Mendoza, E. Alcántara Razo, R. A. Ramírez Rojo. *Datos hidrográficos del Alto Golfo de California: campaña oceanográfica BIPII-0207 (20-21 de julio del 2002)*. Informe Técnico 2372. Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Física, CICESE, 41 pp., 2002.
65. Hernández-León J.C., Mejía-Acosta S.J., Jiménez-Pérez L.C. y Lavaniegos-Espejo B.E. 2002. Biomasa y estructura del zooplancton colectado por el

- crucero IMECOCAL 9908 en la parte sur de la Corriente de California. Informe Técnico, Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, No. 3771, 38 p. 2002.
66. Ocampo Torres, A.I., M.F. Lavín, V.M. Godínez Sandoval, L.G. Alvarez Sánchez, M.S. Galindo Bect, E.A. Aragón Noriega, R. Ramírez Mendoza, E. Alcántara Razo, R. Alvarado Bustos, J.F. Moreno Higareda. *Datos hidrográficos del Alto Golfo de California: campaña oceanográfica FU0206 (del 7 al 14 de junio del 2002)*. Informe Técnico No. 2811. Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Física, CICESE, 132 pp., 2002.
67. Schwing F.B., S.J. Bograd, C.A. Collins, G. Gaxiola-Castro, J. García, R. Goericke, J. Gómez-Valdés, A. Huyer, K.D. Hyrenbach, M. Kosro, B.E. Lavaniegos, R.J. Lynn, A.W. Mantyla, M.D. Ohman, W.T. Peterson, R.L. Smith, W.J. Sydeman, E. Venrick, and P.A. Wheeler. 2002. The state of the California Current, 2001-2002: Will the CCS keep its cool, or is El Niño looming?. *CalCOFI Reports*, 43:31-68.2002.
68. Durazo, R., T.R. Baumgartner, S.J. Bograd, C.A. Collins, S. De la Campa, J. García, G. Gaxiola, A. Huyer, D. Hyrenbach, D. Loya, R.J. Lynn, F.B. Schwing, R.L. Smith, W.J. Sydeman, and P. Wheeler. 2001. The state of the California Current 2000-2001: A third straight La Niña year. *CalCOFI Reports*, 42:29-60. 2001.
69. García Córdova, J., J. Gómez Valdés, M.F. Lavín, Víctor M. Godínez, y J.M. Robles *Hidrografía en las costas del Pacífico Tropical Mexicano. Campaña PROCOMEX-0011, B/O Francisco de Ulloa*. Noviembre 6-20 de 2000. Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Física, CICESE, CTOFT200110, 113 pp., 2001.
70. Godínez, V.M., J. García Córdova, J. Gómez Valdés, M.F. Lavín, J. M. Robles Pacheco, R. Ramírez Mendoza. *Datos hidrográficos de la campaña oceanográfica PROCOMEX II: mayo del 2001*. Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Física, CICESE, CTOFT20019, 143 pp., 2001.

71. Godínez, V.M., M.F. Lavín, J.M. Robles Pacheco, Rafael Ramírez Mendoza y Carlos Eduardo Cabrera Ramos. *Datos hidrográficos de la primera campaña del B/O Francisco de Ulloa al Golfo de California (diciembre de 1993)*. Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Física, CICESE, CTOFT20011, 206 pp., 2001.
72. Jiménez-Pérez L.C., Lavaniegos-Espejo B.E. y Baumgartner-McBryde T. 2001. Biomasa y estructura del zooplancton colectado por el crucero IMECOCAL 9809/10 en la parte sur de la Corriente de California. Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, CTECT20011, 39 p. 2001.
73. Jiménez-Pérez L.C., Lavaniegos-Espejo B.E. y Baumgartner-McBryde T. 2001. Biomasa y estructura del zooplancton colectado por el crucero IMECOCAL 9901 en la parte sur de la Corriente de California. Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, CTECT20013, 39 p. 2001.
74. Bograd, S.J., P.M. DiGiacomo, R. Durazo, T.L. Hayward, K.D. Hyrenbach, R.J. Lynn, A.W. Mantyla, F.B. Schwing, W.J. Sydeman, T. Baumgartner, B. Lavaniegos, and C.S. Moore. 2000. The state of the California Current, 1999-2000: forward to a new regime? *CalCOFI Reports*, vol 41:29-60. 2000.
75. García-C. J., Durazo-A. R., Baumgartner-M. T., Gaxiola-C. G., y Lavaniegos-E. B. 2000. Hidrografía en la zona sureña del sistema de la Corriente de California. Campaña IMECOCAL 0001/02. B/O Francisco de Ulloa. Enero 14-Febrero 2 del 2000. Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, CTECT200011, 134 p.2000.
76. García-C. J., Durazo-A. R., Baumgartner-M. T., Lavaniegos-E. B. y Gaxiola-C. G. 2000. Hidrografía en la zona sureña del sistema de la Corriente de California. Campaña IMECOCAL 9908. B/O El Puma. Agosto 8-22 de 1999. Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, CTECT20006, 125 p. 2000.

77. García-C. J., Durazo-A. R., Baumgartner-M. T., Lavaniegos-E. B. y Gaxiola-C. G. 2000. Hidrografía en la zona sureña del sistema de la Corriente de California. Campaña IMECOCAL 9910. B/O Francisco de Ulloa. Octubre 3-22 de 1999. Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, CTECT20005, 129 p.2000.
78. García-C. J., Durazo-A. R., Baumgartner-M. T. y Lavaniegos-E. B. 2000. Hidrografía en la zona sureña del sistema de la Corriente de California. Campaña IMECOCAL 9903/04. B/O Francisco de Ulloa. Marzo 30-Abril 17 de 1999. Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, CTECT20004, 104 p. 2000.
79. Godínez, V.M., M.F. Lavín, Rafael Ramírez Mendoza, Juan Carlos Leal L., Salvador Galindo Bect y Martín Hernández Ayón. *Datos meteorológicos y de corrientes en el Alto Golfo de California: del 29 de junio al 22 de agosto de 1999*. Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Física, CICESE, CTOFT200008, 61 pp., 2000.
80. Godínez, V.M., M.F. Lavín, Rafael Ramírez y S. Sánchez Mancilla. *Datos meteorológicos y de corrientes en el Alto Golfo de California: experimento de invierno del 17 de enero al 2 de marzo del 2000*. Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Física, CICESE, CTOFT200011, 53 pp., 2000.
81. Jiménez-Pérez L.C., Lavaniegos-Espejo B.E. y Baumgartner-McBryde T. 2000. Biomasa y estructura del zooplancton en la parte sur de la Corriente de California durante Julio de 1998. Crucero IMECOCAL 9807 B/O Francisco de Ulloa (15-30 de Julio de 1998). Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, CTECT200010, 41 p. 2000.
82. García-C. J., Durazo-A. R., Baumgartner-M. T. y Lavaniegos-E. B. 1999. Hidrografía en la zona sureña del sistema de la Corriente de California. Campaña IMECOCAL 9901. B/O Francisco de Ulloa. Enero 14-Enero 31 de 1999. Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, CTECT9906, 126 p. 1999.

83. García-C. J., Durazo-A. R., Baumgartner-M. T. y Lavaniegos-E. B. 1999. Hidrografía en la zona sureña del sistema de la Corriente de California. Campaña IMECOCAL 9809/10. B/O Francisco de Ulloa. Septiembre 28- Noviembre 1° de 1998. Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, CTECT9903, 112 p. 1999.
84. García-C., J., Durazo-A. R., Baumgartner-M. T. y Lavaniegos-E. B. 1999. Hidrografía en la zona sureña del sistema de la Corriente de California. Campaña IMECOCAL 9807. B/O Francisco de Ulloa. Julio 15-30 de 1998. Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, CTECT9902, 114 p. 1999.
85. Hayward, L.T., T.R. Baumgartner, D.M. Checkley, R. Durazo, G. Gaxiola-Castro, K.D. Hyrenbach, A.W. Mantyla, M.M. Mullin, T. Murphree, F.B. Schwing, P.E. Smith, and M.J. Tegner. 1999. The state of the California Current in 1998-1999: transition to cool-water conditions. CalCOFI Reports, 40:29-62. 1999.
86. Jiménez-Pérez L.C., Lavaniegos-Espejo B.E. y Baumgartner-McBryde T. 1999. Biomasa y estructura del zooplancton en la parte sur de la Corriente de California durante enero-febrero de 1998. Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, CTECT9901, 43 p. 1999.
87. Macías-Carranza V.A., Morales-Chávez R., Gaxiola-Castro G., Baumgartner-McBryde T., Lavaniegos-Espejo B.E. y Durazo-Arvizu R. 1999. Corofila a, nutrientes y oxígeno disuelto, frente a la Península de Baja California, México, durante Septiembre de 1997 (IMECOCAL I) y Enero de 1998 (IMECOCAL II). Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, CTECT9905, 73 p. 1999.
88. García-C. J., Durazo-A. R., Baumgartner-M. T. y Lavaniegos-E. B. 1998. Hidrografía en la zona sureña del sistema de la Corriente de California. Campaña IMECOCAL 9801/02. B/O Francisco de Ulloa. Enero 24-Febrero 11 de 1998. Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, CTECT9803, 91 p. 1998.

89. Jiménez-Pérez L.C., Lavaniegos-Espejo B.E. y Baumgartner-McBryde. T. 1998. Biomasa y estructura del zooplancton en aguas mexicanas de la Corriente de California durante octubre de 1997. Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, 32 p. CTECT9801. 1998.
90. Lynn, R.J., T. Baumgartner, J. García, C.A. Collins, T.L. Hayward, K.D. Hyrenbach, A.W. Mantyla, T. Murphree, A. Shankle, F.B. Schwing, K.M. Sakuma, and M.J. Tegner. 1998. The state of the California Current, 1997-1998: transition to El Niño conditions. CalCOFI Reports, 39:25-49. 1998.
91. García-C. J., Durazo-A. R., Lavaniegos-E. B. y Baumgartner-M. T. 1997. Hidrografía en la zona sureña del sistema de la Corriente de California. Campaña IMECOCAL I. B/O Francisco de Ulloa. Septiembre 28-Octubre 6 de 1997. Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, CTECT9706, 58 p. 1997.
92. Palacios Hernández, E. M.F. Lavín, S. Sánchez y V. Godínez. *Campañas oceanográficas y datos de corrientímetros en la región Norte del Golfo de California 1994-1996*. 1997. Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Física, CICESE, CTOFT9701, 91 pp., 1997.
93. Godínez, V.M., M.F. Lavín y S. Sánchez Mancilla. *Calibración del CTD Smart en laboratorio y campo*. Comunicaciones Académicas, Serie Oceanografía Física, CICESE, CTOFT9511, 14 pp., 1995.

Los productos que a continuación se enlistan, se encuentran en proceso de ser publicados, y también fueron directamente generados por campañas oceanográficas a través del B/O "Francisco de Ulloa".

### **3.8 Artículos Sometidos**

Sánchez-Velasco, L., Lavín, M.F., S.P.A Rosemberg, J. Montes-Aréchiga. Fish spawning habitats, indicated by fish larvae, in the Biosphere Reserve of the



Upper Gulf of California (June 2008). Continental Shelf Research (enviado en abril 2011).

### **3.9 Artículos en Proceso**

De León González, J.A. & V. Díaz-Castañeda. 2011. A new species of *Paradoneis* (Paraonidae: Polychaeta) from the western coast of Baja California, Mexico. P. Biological Society Washigton. In press.

Linacre, L., R. Durazo, J.M. Hernández-Ayón, F. Delgadillo-Hinojosa, G. Cervantes-Díaz, J.R. Lara-Lara, V. Camacho-Ibar, A. Siqueiros-Valencia and C. Bazán-Guzmán. 2010. Temporal variability of the physical and chemical water characteristics at a coastal monitoring observatory: Station ENSENADA. Continental Shelf Research (in Press).

### **3.10 Tesis en Proceso**

Angelica Solorio Salazar: La capa superficial en el Golfo de California y su interacción con los giros de mesoescala". Tesis de Maestría en Ciencias en Oceanología, División de Oceanología, CICESE. (Dr. Lavín)

Emilio Inda Díaz: "Larvas de peces y la estructura termohalina de las capas superiores en el Golfo de California". Tesis de Doctorado, Doctorado en Ciencias Marinas, CICIMAR, IPN, La Paz, BCS. (Co-dirección con la Dra. Laura Sánchez Velasco, CICIMAR). (Dr. Lavín)

Hurtado Brito, Juan Carlos, en proceso. "El registro volcánico en las cuencas rift del norte del Golfo de California a partir de sísmica de reflexión". Tesis de Maestría en Ciencias de la Tierra, CICESE, fecha de terminación: diciembre de 2011. (Dr. Barajas)

Romero-Bañuelos, C. Biogeoquímica del Mn, Cu y Cd en la Bahía de Todos Santos: una región influenciada por surgencias y aportes antropogénicos. Tesis de Doctorado en Oceanografía Costera. Facultad de Ciencias Marinas - Universidad Autónoma de Baja California).

Jorge Manuel Montes Aréchiga: “Balances de calor y sal en el Alto Golfo de California”. Tesis de Doctorado en Ciencias en Oceanología, División de Oceanología, CICESE. (Co-dirección con el Dr. A. Parés Sierra).(Dr. Lavín)

Monica Rodríguez Pérez. Título: Caracterización del hábitat de la Vaquita y sus rutas tróficas en el Alto Golfo de California. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas IPN Dra. Laura Sánchez V.

### **3.11 Proyectos**

A continuación se enlistan algunos de los proyectos externos, así como los investigadores responsables de dichos proyectos, que han utilizado el B/O “Francisco de Ulloa”, para generar investigación que terminan en artículos, tesis, informes técnicos:

#### **Dr. Manuel Figueroa**

Estudio de los procesos de mezcla turbulenta en la región de las grandes islas del golfo de California. 2008 (CONACyT O0C058 SEP-CB-2006-60552).

#### **Dra. Bertha Lavaniegos.**

Variabilidad interanual de los anfípodos hipéridos en el Pacífico bajacaliforniano durante un periodo de cambios en salinidad y actividad de surgencias costeras (CONACYT #129611; \$601,083; 2011-2013)

Evaluación del calentamiento superficial del mar y la disminución del plancton en la zona templada del Pacífico Mexicano contrastando dos periodos de monitoreo (SEMARNAT-CONACYT #23804; \$2'192,480; 2008–2011)

Combining physical and biological oceanography with predator hotspots in the design of pelagic protected areas (CoPI Dr. Donald Croll, Ecology and Evolutionary

Biology, University of California, Santa Cruz, EUA) (UC-MEXUS #CN07-125; \$24,966 dls; 2007-2009)

Variación estacional de los anfípodos hyperiididos y su relación con estructuras de mesoescala en aguas mexicanas de la Corriente de California (CONACYT #47044; \$456,776; 2005-2008)

Efectos del evento climático El Niño 1997–98 sobre el ecosistema pelágico de la Corriente de California (CONACYT #017PÑ-1297; \$89,000; 1998-2000)

### **Dr. Miguel Lavín (CICESE)**

Asociaciones de larvas de peces, hábitat trófico y su relación con la estructura física en giros del Golfo de California. SEP-CONACYT # 2010-105922. Resp. Dra. Laura Sánchez Velasco, CICIMAR. Junio 2010-Mayo 2013. \$2'997,400 pesos. 2013.

Ecological monitoring of the Upper Gulf of California. The David and Lucile Packard Foundation vía la Universidad de Arizona. Grant # 2009-34967. Del 1 de enero de 2010 al 31 de diciembre de 2011. Monto: \$197,225.00 Dólares. 2011.

Investigaciones Oceanográficas del Sistema Frontal de Baja California Sur. SEP-CONACyT # 2010-103898. Resp. Dr. Emilio Beier, CICESE La Paz. Septiembre 2009-Agosto 2011. Monto \$3, 200,000 pesos. 2011.

Monitoreo de larvas de peces y su ambiente, como indicadores del estado del ecosistema, en la región norte del Golfo de California. CONACyT FOSEMARNAT-2004-01-177: Resp. Dra. L. Sánchez, CICIMAR. Junio 2005- Enero 2008. \$671,000.00 pesos. 2008.

Distribución de larvas de peces en el archipiélago central del Golfo de California: relación con frentes térmicos y con la circulación de mesoescala. SEP-CONACYT

# 46349. Resp. Dra. L. Sánchez, CICIMAR. Enero 2006-Diciembre 2008. \$1,683,192.00 pesos. 2008.

Patrones de circulación superficial en el Golfo de California. CONACYT D41881-F. Marzo 2003-Septiembre 2006. \$1,500,000 pesos 2006.

The role of oceanic processes on the Gulf of California SST evolution during the NAME. Office of Global Programs, NOAA Programa PACS/GAPP, Contrato GC04-219. Resp. Dr. Michael W. Douglas, National Severe Storms Laboratory NOAA. June 2004-June 2006. \$130,000.00 USD. 2006.

### **Dr. Manuel López (CICESE)**

UMBRALES: Intercambio de Propiedades Físicas y Químicas en la parte norte del Golfo de California. 2001-2005 Responsable. Proyecto de grupo financiado. Por CONACyT. 2005.

Medición de Corrientes, Temperatura, Salinidad y Vientos en la entrada a la Región Norte del Golfo de California 1996-1998. Financiado por CONACYT. 1998.

### **Dra. Laura Sánchez (CICIMAR).**

Asociaciones de larvas de peces, hábitat trófico y su relación con la estructura física en giros del Golfo de California. SEP-CONACyT 2010-2013.

Distribución de larvas de peces en el archipiélago central del Golfo de California: Relación con frentes térmicos y con la circulación de mesoescala. SEP CONACYT: 46349.

Monitoreo de larvas de peces y su ambiente, como indicadores del estado del ecosistema, en la región norte del Golfo de California. FOSEMART-CONACyT: 2004-01-177

Relaciones entre la distribución del zooplancton, con énfasis en larvas de peces, y los frentes térmicos y circulación de mesoescala en el Golfo de California. CGEPI: 20061064, 20070715, 20080486. Vigencia: 2006-2008.

Variabilidad espacial de grupos de zooplancton, con énfasis en larvas de peces, en el Golfo de California superior y central y su interacción con el ambiente. Clave CGPI: 20030303 Vigencia: 2003-2005.

Variabilidad espacio-temporal de poblaciones de larvas de peces y su relación con procesos hidrográficos en la Bahía de La Paz BCS y zona oceánica adyacente. CONACYT 34071-T. Vigencia 2000-2003.

**Dr. A. Transviña (CICESE-LA PAZ, B.C. Sur).**

Circulación, Temperaturas y Clima en el Pacífico Tropical". Proyecto aprobado por el CONACyT por un total de \$1,224,070 pesos (\$128,000 dolares). Objetivo: estudiar la circulación en el Pacífico Tropical Mexicano y entender los flujos advectivos de calor. Proyecto aprobado en diciembre de 1999.

Propagación de giros generados por el viento en el Pacífico Tropical Oriental...". Aprobado por el CONACyT en 1995 por un monto total de \$318,000 pesos (\$53,000 dolares). Objetivo: estudiar la dinámica de la generación y propagación de los giros generados por viento en el Golfo de Tehuantepec. 1995.

Masas de agua y estructuras de mesoescala en Mares Patrimoniales del Pacífico Tropical Mexicano. Aprobado por el CONACyT en julio de 1993 por un total de \$221,000 pesos (70,800 dolares). Objetivo: estudiar la circulación y en la Boca del Golfo de California y la presencia de estructuras de mesoescala 1993.

## **Ruben Castro, Alfonso Mascarenhas y Reginaldo Durazo (UABC)**

Series temporales de propiedades dinámicas y termohalinas en la entrada del Golfo de California, para estudios de variabilidad interanual y climática. Aprobado en el 2006, Convocatoria SEP-CONACYT- 2005: P51712623. Responsable. Fecha de Prorroga aceptada, abril de 2010.

Balance de calor oceánico y estructura termohalina durante el periodo del Monzón de en la porción sur del Golfo de California (Junio y Agosto de 2004). 0324-UABC, 2005-2007. 2007.

Series temporales de velocidad y propiedades termohalinas en ambas plataformas continentales en la entrada del Golfo de California. CONACyT (1998-2004). 2004.

The role of Oceanic processes on the Gulf of California SST evolution during NAME". GC04-219.PACS/GAPP, NOAA-CICESE-UABC.Responsble/Colaborador. Efectos Oceanográficos de El Niño 2002-2003 en el sur del Sistema de la Corriente de California, frente a Baja California. 7ma. convocatoria interna UABC 2002-2003. 2003.

Caracterización de los mecanismos forzantes y intercambio de propiedades físicas en la cuenca Pescadero, entrada del Golfo de California. CONACyT (2002). 2002.

Estudio de la Circulación en la Cuenca Pescadero, sus consecuencias en la circulación de la capa superior de la entrada al Golfo de California, CONACyT (1998-2000). 2000.

Estudio de la variabilidad temporal y espacial del campo de densidad y corriente en la entrada del Golfo de California", aprobado por CONACyT (1998-1999). 1999.

Estructura vertical de corrientes e Intercambio de propiedades en la boca del Golfo de California, CONACyT (1997-1998). 1998.

### **AGRADECIMIENTOS.**

Primeramente, queremos agradecer particularmente a los siguientes investigadores:

**CICESE – DOF:** Dr. Juan Manuel López Mariscal, Dr. Armando Trasviña Castro, Dr. Miguel Fernando Lavín Peregrina, Dr. Jose Gómez Valdés, Dra. Paula Pérez Brunius, Dr. Jesús Manuel Figueroa Rodríguez.

**CICESE – DOB:** Dra. Bertha Eugenia Lavaniegos Espejo, Dra. Ma. Lucila Lares Reyes, Dr. Timothy Robert Baumgartner McBride, Dr. Gilberto Gaxiola Castro y Dr. José Rubén Lara Lara.

**CICESE – Ecología Marina:** Dra. Victoria María Díaz Castañeda.

**CICESE – Geología:** Dr. Arturo Martín Barajas y Dr. Antonio González Fernández.

**UABC:** Dr. Reginaldo Durazo Arvizu, Dr. Martín Hernández Ayón, Dr. Manuel Salvador Galindo Bect, Dr. Ruben Castro Valdez y Dr. Affonso Da Silveira Mascarenhas.

**CICIMAR – IPN:** Dra. Laura Sánchez Velasco.

Por su aportación de información para la elaboración del presente informe.

Igualmente agradecemos a las instituciones, y gente que de una u otra forma colaboró para el desarrollo de las campañas oceanográficas y los proyectos reportados: Investigadores, técnicos, estudiantes, prestadores de servicio social, secretarías y personal administrativo; todos ellos desempeñando su rol para que los cruceros zarparan, se desarrollaran y tuvieran buen fin.

**DEO-CICESE** Ocean. Daniel Loya Salinas por su valioso apoyo para la revisión, así como las facilidades para la elaboración del presente documento.

Así mismo, extendemos nuestro agradecimiento a todo el personal operativo, actual y pasado, del Buque Oceanográfico “Francisco de Ulloa”, e igualmente al personal en tierra del Departamento de Embarcaciones Oceanográficas actual y pasado. Sin la participación del personal en tierra, y especialmente de la

tripulación, las campañas oceanográficas arriba mencionadas y todos los productos derivados de ellas no habrían sido posible. También al personal administrativo actual y pasado que ha apoyado para que las campañas oceanográficas se hayan podido realizar.