

# Informe Técnico CICESE. Serie Embarcaciones Oceanográficas.



## Productos académicos derivados de cruceros realizados a bordo del B/O “*Francisco de Ulloa*”, 1993-2020.

M.C. Arturo Ivan Ocampo Torres (torres@cicese.mx).  
Ing. Juan Carlos Leñero Vazquez (lenero@cicese.mx).  
Ocean. Daniel Humberto Loya Salinas (loyasa@cicese.mx).



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



Derechos Reservados © CICESE 2020.

---

Ocampo-Torres, A.I., Leñero-Vazquez, J.C., y Loya-Salinas, D.H. 2020. Productos académicos derivados de cruceros realizados a bordo del B/O "Francisco de Ulloa", 1993-2020. Informe Técnico CICESE No. 26068, Serie Embarcaciones Oceanográficas, 89 pp.

## Tabla de contenido.

Sección	Página
Tabla de contenido	02
Relación de tablas	02
Resumen	03
1. Introducción	04
1.1 Objetivo	08
2. Metodología	08
3. Resultados	08
3.1 Campañas oceanográficas	09
3.2 Artículos arbitrados	19
3.3 Artículos no arbitrados	38
3.4 Tesis de Doctorado	40
3.5 Tesis de Maestría	42
3.6 Tesis de Licenciatura	48
3.7 Libros y capítulos de libros	51
3.8 Informes técnicos	54
3.9 Proyectos	82
Agradecimientos	87
Bibliografía	88

## Relación de tablas.

Tabla	Página
Tabla I: Productos generados directa e indirectamente por el B/O “Francisco de Ulloa”, período noviembre de 1993 a septiembre de 2019.	09
Tabla II. Campañas Oceanográficas realizadas por el B/O “Francisco de Ulloa”, período noviembre 1993 a julio 2013.	09

## Resumen.

El Buque Oceanográfico “*Francisco de Ulloa*”, mismo que estuvo en servicio desde 1993 hasta la conclusión de sus actividades de investigación en 2013, y en 2017 pasó a manos de la iniciativa privada, fue una herramienta de trabajo muy valiosa, tanto para el mismo Centro (CICESE) que lo operó, como para otras instituciones regionales, nacionales e internacionales que trabajaron de manera independiente y conjunta en cruceros oceanográficos a bordo.

Con la adquisición del “*Buque Oceanográfico Alpha Helix*”, necesaria debido a que las capacidades físicas, de equipamiento y de espacios a bordo eran ya insuficiente para las necesidades de los proyectos participantes a bordo, CICESE realizó el último crucero del Buque Oceanográfico “*Francisco de Ulloa*” en julio de 2013. Durante los veinte años en que el “*Francisco de Ulloa*” se encontró en servicio, realizó un gran total de 303 cruceros oceanográficos, los cuales produjeron, tanto directa como indirectamente, una buena cantidad de productos académicos, como *posters*, publicaciones arbitradas y no arbitradas, tesis de licenciatura, maestría y doctorado, informes técnicos y capítulos de libros.

Este informe técnico pretende complementar (incorporando nueve años mas de información) el informe técnico titulado “Productos académicos derivados de cruceros realizados a bordo del B/O “*Francisco de Ulloa*”, 1993-2011” (Ocampo-Torres y Leñero-Vazquez, 2012), al completar el ciclo correspondiente al alcance de la vida útil que dicho buque brindó a este Centro, motivado por la conclusión de sus operaciones y su salida de servicio activo, con el propósito de que la productividad que el B/O “*Francisco de Ulloa*” impulsó y, finalmente, el impacto del primer buque oceanográfico de CICESE, quede registrado. A pesar de que se hizo un gran esfuerzo para recuperar la mayoría de los productos relacionados al buque (total = 445 productos), seguro existen algunos que se nos “escaparon” (por no encontrar referencias o desconocer siquiera su existencia) y se hicieron con campañas oceanográficas realizadas en este buque y que no están citadas.

## 1. Introducción.

México es un país que cuenta con una vasta extensión de mar. De acuerdo a INEGI (2003, p. 51), se cuenta con una zona marítima de jurisdicción nacional de 3'149,920 Km<sup>2</sup>, un litoral nacional no insular de 11,122 Km, siendo para el Pacífico Mexicano (incluyendo al Golfo de California) de 7,828 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 funcionan 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 dos buques oceanográficos, uno de los cuales 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 (BI-01 *Humboldt*, BI-02 *Onjuko*, BI-03 *Altair*, BI-04 *Antares*, BI-05 *Río Suchiate*, BI-06 *Río Hondo* y BI-08 *Río Tecolutla*), el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (con los Buques de Investigación Pesquera, o BIP's, y el Buque de Investigación Pesquera y Oceanográfica "Dr. Jorge Carranza Fraser", antes llamado "BIPO-INAPESCA") y el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de

Ensenada, B. C. (CICESE), anteriormente con el B/O “*Francisco de Ulloa*” (mismo que ya fue retirado) y actualmente con el “*Buque Oceanográfico Alpha Helix*”.

CICESE contó entre 1993 y 2013 con el B/O “*Francisco de Ulloa*”. Esta embarcación, originalmente construida para funciones de buque atunero de vara y adaptada a buque oceanográfico en 1992, inició operaciones como tal desde finales de 1993. Las características de equipamiento de este buque fueron cambiando según las necesidades de la investigación y el avance de la tecnología respecto al equipamiento disponible.

Los particulares del B/O “*Francisco de Ulloa*”, al momento de su salida del servicio activo en julio de 2013, eran:

*Características principales:*

Eslora total: 28 metros.

Manga media: 7 metros.

Calado: 2.9 metros

Desplazamiento: 222 toneladas.

Arqueo: 149 unidades de arqueo bruto.

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

Velocidad de crucero: 7.5 Nudos

Autonomía: 15 días.

Rango: 3,200 millas náuticas.

Tripulación: 6 (Un capitán, dos oficiales de cubierta, un jefe de máquinas, un motorista y un marinero/cocinero).

Personal Científico: 11.

Área de laboratorios: Seco (~ 14m<sup>2</sup>)

Húmedo (~ 21m<sup>2</sup>)

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

Área de trabajo a popa: ~ 55 m<sup>2</sup> (incluye área para el malacate de perfilador 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, 28 KHz, 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 and 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.

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 hidráulico de CTD: InterOcean Systems, con 2,500 metros de cable electromecánico (CTD) de 0.322" de diámetro y tres conductores, 4,000 lbs de tracción a 325 pies/min., con indicadores de tensión, velocidad y longitud de cable largado.

Malacate de arrastre/draga hidráulica: InterOcean Systems, con 2,000 metros de cable de acero de 3/8" de diámetro, 6,000 libras de tracción a 325 pies/min., con indicadores de tensión, velocidad y longitud de cable largado.

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.

- Este CTD incluye los 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 un recopilatorio de los productos científicos que directa e indirectamente tuvieron impacto en las ciencias del mar de nuestro país y que fueron generados como resultado de las actividades de investigación a bordo del B/O “*Francisco de Ulloa*” (durante el tiempo que brindo servicio al CICESE).

### **2. Metodología.**

Para el presente trabajo, y puesto que es un informe técnico de recopilación histórica, se recabó información por diferentes medios. 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 (DEO) 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 a través de los investigadores que utilizaron el B/O “*Francisco de Ulloa*” con sus proyectos en las diferentes campañas oceanográficas. Finalmente, se recabó la información general de las características del B/O “*Francisco de Ulloa*” actualizada a la fecha de baja del buque. Esta información abarca la historia completa del buque en servicio, desde 1993 hasta 2013, y amplía la cobertura de la recopilación para incluir los productos generados hasta septiembre de 2019.

### **3. Resultados.**

A continuación, se describen los 445 “productos” que se han realizado en el B/O “*Francisco de Ulloa*” durante sus 20 años de servicio. 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 20 de septiembre del 2019, considerando que algunos de los productos se publicaron posterior a la salida de operación del buque (2013). Es importante mencionar que



existe la posibilidad que algún producto derivado de las campañas oceanográficas no esté reportado, puesto que sólo fue posible identificar los que en este informe se presentan, además que el objetivo del presente trabajo es dar una idea del impacto que generó en la ciencia de nuestro país el B/O “*Francisco de Ulloa*”.

Tabla I: Productos generados directa e indirectamente por el B/O “Francisco de Ulloa”, período noviembre de 1993 a septiembre de 2019.

<b>Producto</b>	<b>Cantidad</b>
Campañas oceanográficas	303
Artículos arbitrados	140
Artículos no arbitrados	11
Tesis Doctorado	19
Tesis Maestría	45
Tesis Licenciatura	25
Libros y capítulos de libros	15
Informes Técnicos	190

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.

Por tratarse del informe final de operaciones del B/O “*Francisco de Ulloa*”, se sumaron todos los cruceros realizados. La sumatoria total de cruceros realizados a bordo en el período de 1993 al 2013 es de 303.

### **3.1 Campañas Oceanográficas.**

Tabla II: Campañas Oceanográficas realizadas por el B/O “Francisco de Ulloa”, período Noviembre 1993 - Julio 2013.

CRUCERO	ZONA	PROYECTO	JEFE PROYECTO	JEFE CIENTIFICO	INSTITUCIÓN
<b>TEMPORADA 1993 (2 cruceros)</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 (16 cruceros)</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 (16 cruceros)</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 (10 cruceros)</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 (8 cruceros)</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 (19 cruceros)</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

TEMPORADA 1999 (15 cruceros)					
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. Trasviña.	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	GC	Físico	Dr. M. Lavín.	Dr. M. Lavín.	CICESE
TEMPORADA 2000 (11 cruceros)					
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, UABC, 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
TEMPORADA 2001 (12 cruceros)					
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 (15 cruceros)</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 (15 cruceros)</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 (13 cruceros)</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.	Biól. T. Campos.	CICESE, UABC, CIBNOR, CICIMAR, UNAM, INP
<b>TEMPORADA 2005 (19 cruceros)</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 (18 cruceros)</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 (17 cruceros)</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. Gódínez.	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 (24 cruceros)</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 (13 cruceros)</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. Baumgartner.	CICESE, UABC, 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 (14 cruceros)</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 (26 cruceros)</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. Auriolos.	Dr. D. Auriolos.	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
FU1109-275	GC	Geológico	Dr. A. González.	Dr. A. González.	CICESE
FU1109-276	BP	Físico/Biológico	Dr. F. Aguirre.	Dr. F. Aguirre.	CICIMAR
FU1109-277	BTS	Físico	Dr. J. Candela.	Dr. J. Candela.	CICESE
FU1109-278	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	Ocean. C. Bazán.	CICESE, UABC
FU1110-279	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. T. Baumgartner.	Biól. J. L. Cadena.	CICESE, UABC, UABCS
FU1110-280	BM	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Dr. G. Gaxiola.	CICESE, CICIMAR, UABCS
FU1111-281	BTS	Físico	Dr. J. Candela.	Dr. M. López.	CICESE
FU1111-282	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dra. P. Pérez.	Dr. F. Delgadillo.	CICESE, UABC
<b>TEMPORADA 2012 (16 cruceros)</b>					
FU1201-283	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	Ocean. C. Bazán.	CICESE, UABC, UABCS
FU1201-284	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	M.C. M. De la Cruz.	CICESE, UABC
FU1202-285	BM	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Dr. J. Cepeda.	CICESE, CICIMAR, UABCS
FU1203-286	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dra. P. Pérez.	Dra. P. Pérez.	CICESE, UABC
FU1203-287	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Dr. T. Baumgartner.	CICESE, UABC
FU1203-288	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	Ocean. C. Bazán.	CICESE, CICIMAR, UABC, UABCS
FU1204-289	BM	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	Dr. J. Cepeda.	CICESE, CICIMAR, UABCS
FU1204-290	GC	Físico/Químico/Biológico	Dra. L. Sánchez.	Dr. V. Godínez.	CICIMAR, CICESE
FU1205-291	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. E. Beier.	Dr. J. Cepeda.	CICESE, CICIMAR, CIIDIR
FU1209-292	GC	Físico/Químico/Biológico	Dr. M. Lavín.	Dr. V. Godínez.	CICESE, CICIMAR, UABC
FU1209-293	GC	Físico/Biológico	Dr. A. Filonov.	Dr. A. Filonov.	UAG, IPN, RBR Canadá, CICESE
FU1209-294	BP	Físico/Biológico	Dr. F. Aguirre.	Dr. F. Aguirre.	CICIMAR
FU1210-295	BM	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	M.C. M. De la Cruz.	CICESE, CICIMAR, UABCS
FU1210-296	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	Ocean. C. Bazán.	CICESE, UABC, CETMAR, CICIMAR
FU1210-297	BTS	Físico	Dr. J. Candela.	Dr. J. Candela.	CICESE
FU1211-298	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dra. P. Pérez.	Dra. P. Pérez.	CICESE, UABC

TEMPORADA 2013 (5 cruceros)					
FU1302-299	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	Ocean. C. Bazán.	CICESE, UABC, CETMAR
FU1302-300	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	M.C. M. De la Cruz.	CICESE, UABC, CICIMAR, UABCS
FU1302-300b	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	M.C. M. De la Cruz.	CICESE, UABC, CICIMAR, UABCS
FU1305-301	COBC	Físico/Químico/Biológico	Dr. G. Gaxiola.	M.C. M. De la Cruz.	CICESE, UABC, CICIMAR, UABCS
FU1306-302	GC	Físico/Químico/Biológico	Dr. M. Lavín.	Dr. V. Godínez.	CICESE, CICIMAR, UABC.
FU1307-303	BTS	Físico/Químico/Biológico	Dr. R. Lara.	Ocean. C. Bazán.	CICESE, UABC, CETMAR

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.

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.

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.

Álvarez Molina, L.L., S. Álvarez Borrego, J.R. Lara Lara and S.G.L. Marinone Moschetto. 2013. Annual and semiannual variations of phytoplankton biomass and production in the central Gulf of California estimated from satellite data. *Ciencias Marinas*, 39(2):217-230.

<https://www.doi.org/10.7773/cm.v39i2.2189>

Argote, M.L., M.F. Lavín and A. Amador. 1998. Barotropic eulerian residual circulation of the Gulf of California due to the M<sub>2</sub> tide and windstress. *Atmósfera*, 11:173-197.

- Barton, E.D., M. Lavín and A. Trasviña, 2008. Coastal circulation and hydrography in the Gulf of Tehuantepec, Mexico, during winter. *Continental Shelf Research*, 29(2):485-500.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.csr.2008.12.003>
- Baumgartner, T., Durazo R., Lavaniegos B., Gaxiola G., Gómez J., and 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.
- Baumgartner, T., Durazo R., Lavaniegos B., Gaxiola G., Hernández M., Green Y., Arenas V., Lluch S., and Gómez, J. 2000. The IMECOCAL Programme. *GLOBEC International Newsletter*, 6(2):13-15.
- 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., and Moore C.S. 2000. The state of the California Current, 1999-2000: Forward to a New Regime? *CalCOFI Reports*, 41:26-52.
- Bograd, S.J. 2004. California Current. En: S.M. McKinnell (ed.). *Marine Ecosystems of the North Pacific*, 1:280.
- 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. (p. 106-141). In: S.M. McKinnell y M.J. Dagg. (eds.) *Marine Ecosystems of the North Pacific Ocean, 2003-2008*. PICES Special Publication 4, 393 p.
- Bustos-Serrano, H., and R. Castro-Valdez. 2006. Flux of nutrients in the Gulf of California: Geostrophic approach. *Marine Chemistry*, 99:210-219.



- Carrillo, L., M.F. Lavín and E. Palacios-Hernández. 2002. Seasonal evolution of the geostrophic circulation in the Northern Gulf of California. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 54(2):157-173.  
<https://www.doi.org/10.1006/ecss.2001.0845>
- Castro, R., A. Mascarenhas, R. Durazo and C. Collins. 2000. Seasonal variation of temperature and salinity at the entrance to the Gulf of California. *Ciencias Marinas*, 26(4):561-283.
- 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*, 53(1):188-200.
- 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.
- Cepeda-Morales, J., E. Beier, G. Gaxiola-Castro, M.F. Lavín and V.M. Godínez. 2009. Effect of the oxygen minimum zone on the second chlorophyll maximum in the eastern tropical Pacific off Mexico. *Ciencias Marinas*, 35(4):389-403.
- Cepeda Morales, J.C.A., G. Gaxiola Castro, E.J. Beier and V.M. Godínez Sandoval. 2013. The mechanisms involved in defining the northern boundary of the shallow oxygen minimum zone in the eastern tropical Pacific Ocean off Mexico. *Deep Sea Research. Part I. Oceanog. Research Papers*, 76:1-12.  
<https://www.doi.org/10.1016/j.dsr.2013.02.004>
- Contreras-Catalá, F., L. Sánchez-Velasco, M.F. Lavín, and V.M. Godínez. 2012. Three-dimensional distribution of larval fish assemblages in an anticyclonic eddy in a semi-enclosed sea (Gulf of *California*). *Journal of Plankton Research*, 34(6):548-562.  
<https://www.doi.org/10.1093/plankt/fbs024>

- Danell-Jiménez, A., L. Sánchez-Velasco, M.F. Lavín and S.G. Marinone. 2009. Three-dimensional distribution of larval fish assemblages across a surface thermal/chlorophyll front. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 85(3):487-496.  
<https://www.doi.org/10.1016/j.ecss.2009.09.010>
- De León González, J.A., and V. Díaz-Castañeda 2011. A new species of *Paradoneis* (Paraonidae: Polychaeta) from the western coast of Baja California, Mexico. *Biological Society Washington*, 124(1):40-44.
- 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. Universidad Autónoma de Baja California. ISBN: 978-607-7753-56-8.
- Delgadillo-Hinojosa, F., J.A. Segovia-Zavala, M. Huerta-Díaz 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.
- 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.
- Díaz-Castañeda, V. 2000. The early establishment and development of a polychaete community settled on artificial substrata at Todos Santos Bay, Baja California (Mexico). *Bulletin of Marine Science*, 67:321-335.
- Díaz-Castañeda, V. 2009. Anélidos Poliquetos en zonas de granjas de engorda de atún en la costa de Baja California, México. p. 691-704. 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. Universidad Autónoma de Nuevo León. ISBN 978-607-433-235-3.



- Díaz-Castañeda, V., and S. Valenzuela. 2009. Polychaete fauna in the vicinity of bleufin tuna sea-cages in Ensenada, Baja California, Mexico. *Zoosymposia*: 505-526 p. Maciolek, N.J. and J.A. Blake (Editors). 9th International Polychaete Conference, August 2007, Portland, Maine, USA. *Zoosymposia* 2:1–600. Magnolia Press, Auckland, New Zealand.
- Díaz-Castañeda, V., and J. de León González. 2007. Comunidades de anélidos poliquetos en Bahía Magdalena, Baja California Sur, México. En: “Bahía Magdalena: Estudios Ecológicos”. R. Funes and J. Gutiérrez (eds.). ISBN 978-970-36-0465-4. IPN. pp. 91-100.
- Díaz-Castañeda, V., L. Ladah, L. Calderón-Aguilera and J. Färber-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.
- Díaz-Castañeda, V., and L. Harris. 2004. Biodiversity and structure of the Polychaete fauna from Bahía Todos Santos, Baja California, Mexico. *Deep-Sea Research II*, 51:827-847.
- 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.
- Díaz-Viloria, N., Sánchez-Velasco, L., Pérez-Enriquez, R., and Jiménez-Rosenberg, S.P.A. 2013. Molecular identification and morphological description of totoaba *Totoaba macdonaldi* and curvina *Cynoscion reticulatus* preflexion larvae (Perciforme: Scianidae). *Ichthyological Research*, 60:390-395.
- Díaz Viloria, N., L. Sánchez Velasco, M.F. Lavín Peregrina, R. Pérez Enríquez, S.P.A. Jiménez Rosenberg and V.M. Godínez Sandoval. 2014. Genetic corroboration of *Engraulis mordax* larvae in the upper Gulf of California, a previously undescribed spawning habitat. *Ichthyological Research*, 62:230-235.
- <https://www.doi.org/10.1007/s10228-014-0423-x>

- Durazo, R. 2009. Climate and upper ocean variability off Baja California, México: 1997-2008. *Progress in Oceanography*, 83:361-368.
- Durazo, R., and T.R. Baumgartner. 2002. Evolution of oceanographic conditions off Baja California: 1997-1999. *Progress in Oceanography*, 54:7-31.
- Durazo, R., Gaxiola-Castro G., Lavaniegos B.E., Castro-Valdez R., Gómez-Valdés J., and 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.
- Escalante Almazán, F.I., J.E. Valdez Holguin, S. Álvarez Borrego and J.R. Lara Lara. 2013. Temporal and spatial variation of sea surface temperature, chlorophyll a and primary productivity in the Gulf of California. *Ciencias Marinas* 39(2):203-215.  
<https://www.doi.org/10.7773/cm.v39i2.2233>
- Espinosa-Carreón, T.L., G. Gaxiola-Castro, E.J. Beier, P.T. Strub and J.A. Kurczyn. 2012. Effects of mesoscale processes on phytoplankton chlorophyll off Baja California. *Journal of Geophysical Research*, 117, CO4005.  
<https://www.doi.org/10.1029/2011JC007604>
- 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. *Journal of Geophysical Research*, 109(C3):C03039.
- Färber-Lorda, J., A. Trasviña and P. Cortes-Verdín, 2004. Trophic conditions and zooplankton distribution in the entrance of the Sea of Cortés during summer. *Deep-Sea Research II*, 51:615–627.
- 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.
- 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.
- Funes-Rodríguez, R., Cervantes-Duarte R., López-López S., Hinojosa-Medina A., Zárate-Villafranco, A., and Esqueda-Escarcega, M.G. 2012. Abundance patterns of early stages of the Pacific sardine (*Sardinops sagax*) during a cooling period in a coastal lagoon south of the California Current. *Scientia Marina*, 76(2):247-257.
- Funes-Rodríguez, R., Zárate-Villafranco A., Hinojosa-Medina A., González-Armas R., and Hernández-Trujillo S. 2011. Mesopelagic fish larval assemblages during El Niño-Southern Oscillation (1997-2001) in the southern part of the California Current. *Fish. Oceanography*, 20(4):329-346.  
<https://www.doi.org/10.1111/j.1365-2419.2011.00587.x>
- Galindo-Bect, M.S., E.A. Aragón Noriega, J.M. Hernández Ayón, M.F. Lavín, M.A. Huerta Díaz, F. Delgadillo Hinojosa and J.A. Segovia Zavala. 2010. Distribution of penaeid shrimp larvae and postlarvae in the Upper Gulf of California. *Crustaceana*, 83(7):809-819.
- García Pámanes, J., A. Trasviña Castro, J.R. Lara Lara and M.D.C. Bazán Guzmán. 2011. Seasonal variability of the particulate organic matter vertical flux in the central region of the Gulf of California. *Ciencias Marinas*, 37(1):33-49.
- 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.
- Gaxiola-Castro, G., Lavaniegos B.E., Martínez A., Castro R., and Espinosa-Carreón T.L. 2010. Pelagic ecosystem response to climate variability in the Pacific Ocean off Baja California. In: *Climate Change and Variability*. pp. 163-182.
- Godínez, V.M., E. Beier, M.F. Lavín and A. Kurczyn. 2010. Circulation at the entrance of the Gulf of California from satellite altimeter and hydrographic observations. *Journal of Geophysical Research*, 115, C04007.  
<https://www.doi.org/10.1029/2009JC005705>

- 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., and Wheeler P.A. 2004. The state of the California Current, 2003–2004: a rare “normal” year. *CalCOFI Reports*, 45:27-59.
- Gómez-Valdés, J., and G. Jerónimo. 2009. Upper mixed layer temperature and salinity variability in the tropical boundary of the California Current, 1997-2007. *Journal of Geophysical Research*, 114, C03012.
- González-Rodríguez, E., A. Trasviña-Castro, G. Gaxiola-Castro, L.F. Zamudio and R. Cervantes-Duarte. 2012. Net primary productivity, upwelling and coastal currents in the Gulf of Ulloa, Baja California, México. *Ocean Science*, 8(4):703-711.  
<https://www.doi.org/10.5194/os-8-703-2012>
- González-Navarro, E.A., Saldierna-Martínez, R.J., Aceves-Medina, G., y Jiménez-Rosenberg, S.P.A. 2013. Atlas de identificación de larvas de peces de la subdivisión Elopomorpha del Pacífico Mexicano. *Oceánides*, 28(2):7-40.
- Hereu, C.M., Lavaniegos, B.E., Gaxiola-Castro, G., and 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.
- 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. Procesos Biogeoquímicos del Carbono*. B. Hernández y G. Gaxiola Castro (eds), Instituto Nacional de Ecología – CICESE, pp. 45-57.
- 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, pp. 59-73.
- 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.
- 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.
- 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.
- Inda-Díaz, E.A., L. Sánchez-Velasco and M.F. Lavín. 2010. 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*, 32(9):1241-1254.  
<https://www.doi.org/10.1093/plankt/fbq051>
- Inda-Díaz, E., Sánchez-Velasco, L., and Lavín, M.F. 2014. The effects of tidal-mixing front on the distribution of larval fish habitats in a semi-enclosed sea during winter. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 94(7):1517-1630.  
<https://www.doi.org/10.1017/S002531541400023X>
- 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*, 84(52).
- 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.
- 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.
- Jerónimo, G., and J. Gómez-Valdés. 2007. A subsurface warm-eddy off northern Baja California in July 2004. *Geophysical Research Letters*, Vol. 34, L06610. <https://www.doi.org/10.1029/2006GL028851>
- 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*, 115, C05014.
- Jiménez-Pérez, L.C., and 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.
- 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.
- Kurczyn, J.A., E. Beier, M.F. Lavín, A. Chaigneau and V.M. Godínez. 2013. Anatomy and evolution of a cyclonic mesoscale eddy observed in the northeastern Pacific tropical-subtropical transition zone. *Journal of Geophysical Research. Oceans*, 118:5931-5950. <https://www.doi.org/10.1002/2013JC009339>
- 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.
- Lavaniegos, B.E. 2014. Pelagic amphipod assemblages associated with subarctic water off the west coast of the Baja California peninsula. *Journal of Marine Systems*, 132:1-12. <https://www.doi.org/10.1016/j.jmarsys.2013.12.012>



- Lavaniegos, B.E., and Ambriz-Arreola I. 2012. Interannual variability in krill off Baja California in the period 1997-2005. *Progress in Oceanography*, 97-100:164-173.
- 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 (p. 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.
- Lavaniegos, B.E., and Hereu, C.M. 2009. Seasonal variation in hyperiid amphipods and influence of mesoscale structures off Baja California. *Marine Ecology Progress Series*, 394:137-152.
- Lavaniegos, B.E., and Jiménez-Pérez, L.C. 2006. Biogeographic inferences of shifting copepod distribution during 1997-1999 El Niño and La Niña in the California Current. (p. 113-158) En: M.E. Hendrickx (ed.) *Contributions to the Study of East Pacific Crustaceans Vol. 4*, ICMYL, UNAM.
- 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. 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. pp. 181-191.
- Lavaniegos, B.E., Gaxiola-Castro, G., Jiménez-Pérez, L.C., González-Esparza M.R., Baumgartner, T., and García-Cordova, J. 2004. 1997-98 El Niño effects on the pelagic ecosystem of the California current off Baja California, Mexico. *Geofísica Internacional*, 42(3):483-494.
- Lavaniegos, B.E., Jiménez-Pérez L.C., and 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.
- Lavín, M.F., and S.G. Marinone. 2003. 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, pp. 173-204.
- Lavín, M.F., E. Beier, José Gómez-Valdés, V.M. Godínez and J. García. 2006. On the summer poleward coastal current off SW México. *Geophysical Research Letters*, 33, L02601.  
<https://www.doi.org/10.1029/2005GL024686>
- Lavín, M.F., E. Beier y A. Badan. 1997. 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.
- Lavín, M.F., R. Castro, E. Beier, V.M. Godínez, A. Amador and P. Guest. 2009. SST thermohaline structure and circulation in the southern Gulf of California in June 2004, during the North American Monsoon Experiment. *Journal of Geophysical Research*, 114:1-22, C02025.  
<https://www.doi.org/10.1029/2008JC004896>
- Lavín, M.F., R. Durazo, E. Palacios, M.L. Argote and L. Carrillo. 1997. Lagrangian observations of the circulation in the Northern Gulf of California. *Journal of Physical Oceanography*, 27(10):2298-2305.
- Lavín, M.F., V. Godínez and L.G. Álvarez. 1998. Inverse-estuarine features of the Upper Gulf of California. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 46(6):769-795.
- Lavín Peregrina, M.F., R. Castro, E.J. Beier and V.M. Godínez. 2013. Mesoscale eddies in the southern Gulf of California during summer: characteristics and interaction with the wind stress. *Journal of Geophysical Research. Oceans*, 118(3):1367-1381.  
<https://www.doi.org/10.1002/jgrc.20132>
- Lavín Peregrina, M.F., R. Castro, E.J. Beier, C.E. Cabrera Ramos, V.M. Godínez Sandoval and A. Amador Buenrostro. 2014. Surface circulation in the Gulf of

- California in summer from surface drifters and satellite images (2004-2006). *Journal of Geophysical Research. Oceans*, 119(7):4278-4290.  
<https://www.doi.org/10.1002/2013JC009345>
- Leal, J.C., y M.F. Lavín. 2002. Comparación del viento costero y marino de la región norte del Golfo de California durante el invierno de 1994. *GEOS*, 22(1):12-17.
- León-Chávez, C.A., L. Sánchez-Velasco, E. Beier, M.F. Lavín, V.M. Godínez and J. Färber-Lorda. 2010. Larval fish assemblages in the eastern tropical Pacific in autumn and winter. *Journal of Plankton Research*, 32(4):397-410.  
<https://www.doi.org/10.1093/plankt/fbp138>
- Linacre Rojas, L.P., M.R. Landry, R. Cajal Medrano, J.R. Lara Lara, J.M. Hernández Ayón, R.R. Mouriño Pérez, E. García Mendoza and M.D.C. Bazán Guzmán. 2012. Temporal dynamics of carbon flow through the microbial plankton community in a coastal upwelling system off northern Baja California, Mexico. *Marine Ecology Progress Series*, 461:31-46.  
<https://www.doi.org/10.3354/meps09782>
- 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*, 30:1730-1742.
- López, M., J. Candela and J. García. 2008. Two overflows in the Northern Gulf of California, *J. Geophys. Res.*, 113, C08023.  
<https://www.doi.org/10.1029/2007JC004575>
- López, M., J. Candela and M.L. Argote. 2006. Why does the Ballenas Channel have the coldest SST in the Gulf of California? *Geophysical Research Letters*, 33, L11603.  
<https://www.doi.org/10.1029/2006GL025908>
- López, M., and J. García, 2003. Moored observations in the northern Gulf of California: A strong bottom current. *Journal of Geophysical Research*, 108(C2): 3048-3066.

- <https://www.doi.org/10.1029/2002JC001492>
- López-Sandoval, D.C., J.R. Lara-Lara, M.F. Lavín, S. Álvarez-Borrego and G. Gaxiola-Castro. 2009. Primary productivity in the eastern tropical Pacific off Cabo Corrientes, Mexico. *Ciencias Marinas*, 35(2):169-182.
- 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, C1105. <https://www.doi.org/10.1029/2004JC002700>
- 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.
- Mackas, D.L., Peterson, W.T., Ohman, M.D., and 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. <https://www.doi.org/10.1029/2006GL027930>
- Marinone, S.G., and M.F. Lavín. 2005. Tidal current ellipses in a 3D baroclinic numerical model of the Gulf of California. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 64(2-3):519-530. <https://www.doi.org/10.1016/j.ecss.2005.03.009>
- Marinone, S.G., y M.F. Lavín. 1997. 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.
- 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.
- Martínez-López, A., N. Silverberg, G. Gaxiola-Castro, G. Verdugo-Díaz y S. Najera-Martínez. 2010. Fitoplancton silíceo en Cuenca San Lázaro durante las condiciones La Niña 1996 y El Niño 1997-1998. *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), p. 277-290.

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.

<https://www.doi.org/10.1029/2003JC002124>

Maske, H., R. Cajal Medrano, A. Trasviña Castro, A. Jiménez Mercado, C.O. Almeda Jáuregui, G. Gaxiola Castro and J. Ochoa. 2010. Inorganic carbon and biological oceanography above a shallow oxygen minimum in the entrance to the Gulf of California in the Mexican Pacific. *Limnol. Oceanography*, 55(2):481-491.

<https://www.doi.org/10.4319/lo.2010.55.2.0481>

Mateos, E., S.G. Marinone and M.F. Lavín. 2006. Role of tides and mixing in the formation of an anticyclonic gyre in San Pedro Mártir Basin, Gulf of California. *Deep Sea Research II*, 53(1-2):60-76.

<https://www.doi.org/10.1016/j.dsr2.2005.07.010>

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., and Hilderbrand J. 2009. The state of the California Current, spring 2008-2009: cold conditions drive regional differences in coastal production. *CalCOFI Reports*, 50:43-68.

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.

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.

- 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.
- Murillo Murillo, I., R. Cervantes Duarte, G. Gaxiola Castro, S. López López, F. Aguirre Bahena, E. Gonzalez Rodriguez, A. Jiménez Illescas y F.E. Hernández Sandoval. 2013. Variabilidad de la productividad primaria y de pigmentos fotosintéticos en una zona de surgencias de la región Sur de la Corriente de California. *Oceanides*, 28(1):23-36.
- Padilla, F., M. López, J. Ochoa and J. Sheinbaum, 2006. Hydrography and geostrophic currents in the Northern Gulf of California during the 1997-1998 El Niño. *Continental Shelf Research*, 26:1154-1170.
- Palacios-Hernández, E., E. Beier, M.F. Lavín and P. Ripa. 2002. The effect of winter mixing on the circulation of the Northern Gulf of California. *Journal of Physical Oceanography*, 32(2):705-728.
- Palacios-Hernández, E., L. Carrillo, M.F. Lavín, L. Zamudio and A. García-Sandoval. 2006. Hydrography and circulation in the Northern Gulf of California in the winter of 1994-95. *Continental Shelf Research*, 26(1):82-103.  
<https://www.doi.org/10.1016/j.csr.2005.09.005>
- Peguero-Icaza, M., L. Sánchez-Velasco, M.F. Lavín and S.G. Marinone. 2008. Larval fish assemblages, environment and circulation in a semi enclosed sea (Gulf of California). *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 79(2):277-288.  
<https://doi.org/10.1016/j.ecss.2008.04.008>
- Peguero-Icaza, M., L. Sánchez-Velasco, M.F. Lavín, S.G. Marinone and E. Beier. 2011. Seasonal changes in connectivity routes among larval fish assemblages in a semienclosed sea (Gulf of California). *Journal of Plankton Research*, 33(3):517-533.  
<https://www.doi.org/10.1093/plankt/fbq107>
- 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*, 108(B7):2355.  
<https://www.doi.org/10.1029/2002JB001937>
- 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., and Durazo R. 2006. The State of the California Current, 2005-2006: Warm in the North, cold in the South. *CalCOFI Reports*, 47:30-74.
- Reimer, J., R. Vargas Ramos, S.V. Smith, J.R. Lara Lara, G. Gaxiola Castro, J.M. Hernández Ayón, Á. Castro Castro, M. Escoto Rodriguez and J.F. Martinez Osuna. 2013. Air-sea CO<sub>2</sub> fluxes in the near-shore and intertidal zones influenced by the California Current. *Journal of Geophysical Research. Oceans*, 118(10):4795-4810.  
<https://www.doi.org/10.1002/jgrc.20319>
- Rentería-Cano, M.E., L. Sánchez-Velasco, E. Shumilin, M.F. Lavín and J. Gómez-Gutiérrez. 2011. Major and trace elements in zooplankton from the Northern Gulf of California during summer. *Biological Trace Element Research*, 142:848-864.  
<https://www.doi.org/10.1007/s12011-010-8820-0>
- Reyes, A.C., and M.F. Lavín. 1997. Effects of autumn-winter meteorology upon surface heat losses in the Northern Gulf of California. *Atmósfera*, 10:101-132.
- Rodríguez-Ibáñez, C., S. Álvarez-Borrego, S.G.L. Marinone and J.R. Lara-Lara. 2013. The Gulf of California is a source of carbon dioxide to the atmosphere. *Ciencias Marinas*, 39(2):137-150.  
<https://www.doi.org/10.7773/cm.v39i2.2190>
- Rodríguez-Villanueva, V., V. Díaz-Castañeda and R. Martínez. 2000. Structure and composition of the benthic polychaete families in Bahía de Todos Santos, Baja California, Mexico. *Bulletin of Marine Science*, 67:113-126.



- Sánchez-Velasco, L., E. Beier, C. Avalos-García and M.F. Lavín. 2006. 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*, 28(11):1-18.  
<https://doi.org/10.1093/plankt/fbl040>
- Sánchez-Velasco, L., M.F. Lavín, S.P.A. Jiménez-Rosenberg, V.M. Godínez, E. Santamaría-del-Angel and D.U. Hernández-Becerril. 2013. Three-dimensional distribution of fish larvae in a cyclonic eddy in the Gulf of California during the summer. *Deep Sea Research. Part I. Oceanographic Research Papers*, 75:39-51.  
<https://www.doi.org/10.1016/j.dsr.2013.01.009>
- Sánchez-Velasco, L., Lavín, M.F., S.P.A. Rosenberg and J. Montes-Aréchiga. 2012. Fish spawning habitats, indicated by fish larvae, in the Biosphere Reserve of the Upper Gulf of California (June 2008). *Continental Shelf Research*, 33:91-99.
- Sánchez-Velasco, L., M.F. Lavín, S.P.A. Jiménez-Rosenberg and V.M. Godínez. 2013. Preferred larval fish habitat in a frontal zone of the northern Gulf of California during the early cyclonic phase of the seasonal circulation (June 2008). *Journal of Marine Systems*, 129(2014):368-380.  
<https://www.doi.org/10.1016/j.jmarsys.2013.08.004>
- Sánchez-Velasco, L., Lavín, M.F., Jiménez-Rosenberg, S.P.A., and Godínez, V.M. 2014. Preferred larval fish habitat in a frontal zone of the northern Gulf of California during the early cyclonic phase of the seasonal circulation (June 2008). *Journal of Marine Systems*, 129:368-380.
- Sánchez-Velasco, L., Lavín, M.F., Jiménez-Rosenberg, S.P.A., Montes, J.M., and Turk-Boyer, P.J. 2012. Larval fish habitats and hydrography in the Biosphere Reserve of the Upper Gulf of California (June 2008). *Continental Shelf Research*, 33:89-99.
- Sánchez-Velasco, L., M.F. Lavín, M. Peguero-Icaza, C.A. León-Chávez, F. Contreras-Catala, I.V. Gutiérrez-Palacios and V.M. Godínez. 2009. Seasonal

- changes in larval fish assemblages in a semi-enclosed sea (Gulf of California). *Continental Shelf Research*, 29(14):1697-1710.  
<https://www.doi.org/10.1016/j.csr.2009.06.001>
- Sánchez-Velasco, L., S.P.A. Jiménez-Rosenberg and M.F. Lavín. 2007. Vertical distribution of fish larvae and its relation to water column structure in the southwestern Gulf of California. *Pacific Science*, 61(4):533-548.
- 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., and Wheeler P. A. 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.
- Segovia-Zavala, J.A., F. Delgadillo-Hinojosa, M.L. Lares-Reyes, M.A. Huerta-Díaz, A. Muñoz-Barbosa y E.V. Torres-Delgado. 2009. Aporte atmosférico y concentración de hierro disuelto en la capa superficial del Golfo de California. *Ciencias Marinas*, 35(1):75-90.
- Segovia-Zavala, J.A., M.L. Lares-Reyes, F. Delgadillo-Hinojosa, A. Tovar-Sánchez and S.A. Sañudo-Wilhelmy. 2010. Dissolved iron distributions in the central region of the Gulf of California, México. *Deep Sea Research I*, 57(1):53-64.
- 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.
- 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.
- Trasviña, A., and E.D. Barton, 2008. Summer circulation in the Mexican tropical Pacific. *Deep-Sea Research I*, 55(2008):587-607.

- Trasviña, A., 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*, 42(1):101-114.
- Trasviña, A., G. Gutierrez de Velasco, A. Valle-Levinson, R. González-Armas, A. Mulhia and 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*, 57(1-2):149-162.
- Tremblay, N., Gómez-Gutiérrez J., Zenteno-Savín T., Robinson C.J., and Sánchez-Velasco L. 2010. Role of oxidative stress in seasonal and daily vertical migration of three species of krill in the Gulf of California. *Limnology and oceanography*, 55(6):2570-2584.
- 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*, 28:94-103.  
<https://doi.org/10.1175/2010JTECHO697.1>
- 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., and Wheeler P.A. 2003. The state of the California Current, 2002-2003: Tropical and subarctic influences vie for dominance. *CalCOFI Reports*, 44:28-60.
- Verdugo Díaz, G., A. Martínez López, G. Gaxiola Castro and J.E. Valdez Holguin. 2012. Phytoplankton photosynthetic parameters from the Gulf of California southern region. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, 47(3):527-535.

### **3.3 Artículos no arbitrados.**

- 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.
- 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.
- Baumgartner, T., and D.H. Loya-Salinas. 2000. Incorporation of CUFES into the IMECOCAL ocean monitoring program off Baja California, México. pp. 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.
- 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. p. 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.
- 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.
- Gaxiola-Castro, G., and S. Nájera-Martínez. 2002. The Mexican oceanographic North Pacific program: IMECOCAL. PICES Scientific Report, 20:14-16.
- Lavaniegos, B.E., O. Molina-González and M. Murcia-Raiño. 2015. Zooplankton functional groups from the California current and climate variability during 1997-2013. *Oceánides*, 30(1):45-62.
- Lavín, M.F., R. Alvarado, L.G. Álvarez, V.M. Godínez and L. Washburn. 2004. Mixing, gravity currents and circulation in the Upper Gulf of California. Extended Abstracts, PECS 2004 Meeting, 4 p.

- 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.
- Wingfield, D.K., Peckham S.H., Foley D.G., Palacios D.M., Lavaniegos B.E., Durazo R., Nichols W.J., Croll D.A., and Bograd S.J. 2011. The making of a productivity hotspot in the coastal ocean. *PLoS ONE*, 6(11): e27874.  
<https://www.doi.org/10.1371/journal.pone.0027874>
- Zárate-Villafranco, A., y R. Funes-Rodríguez. 2010. La zona mesopelágica. A la mitad del azul profundo. *Conversus*, 86:14-17.

### **3.4 Tesis de Doctorado.**

- Avalos García, C. 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 en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.
- Castro Valdez, R. 2001. Variabilidad termohalina e intercambios de calor, sal y agua en la entrada al Golfo de California. Tesis de Doctorado en Ciencias. Universidad Autónoma de Baja California. 133 pp.
- Delgadillo-Hinojosa, F. 2000. Biogeoquímica del cadmio y manganeso en el Golfo de California. Tesis de Doctorado en Ciencias. Universidad Autónoma de Baja California. 181 pp.
- Espinosa-Carreón, T.L. 2005. Producción primaria en relación a procesos físicos de mesoescala en la región sur de la corriente de California. Tesis de Doctorado en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 170 pp.
- Godínez Sandoval, V.M. 2011. Dinámica y termodinámica en la entrada exterior al Golfo de California. Tesis de Doctorado en Ciencias. Universidad Autónoma de Baja California. 139 pp.
- 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. Tesis de Doctorado en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 164 pp.
- Jerónimo-Moreno, G. 2007. Variabilidad termohalina en la capa superior del océano en la región sur de la Corriente de California. Tesis de Doctorado en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 150 pp.
- Jiménez Pérez, L.C. 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 en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 209 pp.
- 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. Tesis de Doctorado en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. 223 pp.
- León Chávez, C.A. 2008. Distribución de larvas de peces como indicadores de la dinámica oceanográfica en el Pacífico Oriental Mexicano. Tesis de Doctorado en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. 79 pp.
- Montes Aréchiga, J.M. 2015. Circulación y balance estacional de calor y sal en el Alto Golfo de California. Tesis de Doctorado en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 53 pp.
- Palacios Hernández, E. 2001. Circulación en la región norte del Golfo de California: estacional y anomalías. Tesis de Doctorado en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 117 pp.
- Peguero Icaza, M. 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 en Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México.
- 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. 127 pp.
- Rentería Cano, M.A. 2011. Variación estacional de concentración de metales traza y metales mayores en el zooplancton en el Golfo de California. Tesis de Doctorado en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.
- Rodríguez-Pérez, M.Y. 2013. Caracterización ambiental y estructura trófica del hábitat de la vaquita marina, *Phocoena sinus*. Tesis de doctorado en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. 139 pp.
- Segovia Zavala, J.A. 2009. Biogeoquímica del hierro en la región de las Grandes Islas del Golfo de California. Tesis de Doctorado en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 64 pp.
- Soto-Mardones, L.A. 2005. Estudio de los patrones estacionales e interanuales de la circulación en el Pacífico Oriental. Tesis de Doctorado en Ciencias. Universidad Autónoma de Baja California.
- Sosa-Avalos, R. 2002. Estimación de la producción primaria frente a Baja California por sensores remotos. Tesis de Doctorado en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 158 pp.

### **3.5 Tesis de Maestría.**

- Aguirre-Hernández, E. 1999. Producción primaria en la región sur de la corriente de California: mediciones "in situ" y modelos bio-ópticos. Tesis de Maestría en Ciencias, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 82 pp.
- Alvarado Bustos, R. 2005. Energía cinética turbulenta y corrientes de gravedad en el Alto Golfo de California. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de

- Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 57 pp.
- Álvarez Gómez, I.G. 2010. Reconstrucción de la variabilidad del clima a través de los silicoflagelados conservados en los sedimentos laminados de Cuenca Alfonso. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.
- Ambríz Arreola, I. 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 en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 164 pp.
- Apango-Figuero, E.A. 2013. Hábitats de larvas de peces en un dipolo de mesoescala en el sur del Golfo de California (Julio 2010). Tesis de maestría en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.
- Barrón-Barraza, F.J. 2013. Distribución tridimensional y rutas de transporte de etapas planctónicas de *Litopenaeus stylirostris* en el Alto Golfo de California. Tesis de maestría en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.
- Cabrales Talavera, G. 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. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 87 pp.
- Camacho-Gastelum, R. 2014. Identificación de larvas de peces de la familia Scianidae del Alto Golfo de California, mediante marcadores moleculares. Tesis de maestría en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.
- 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. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.

- Carrillo Bibriesca, L.E. 1996. Circulación geostrófica en la región norte del Golfo de California. Tesis de Maestría en Ciencias, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 64 pp.
- 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. Tesis de Maestría en Ciencias. Universidad Autónoma de Baja California.
- Contreras Catala, F. 2010. Asociaciones de larvas de peces en un giro anticiclónico en el sur del Golfo de California. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.
- De la Cruz-Orozco, M.E. 2006. Contribución de la producción primaria a la variabilidad de la presión parcial de bioxido de carbono ( $p\text{CO}_2$ ) durante otoño (2004), invierno y primavera (2005) en la región del IMECOCAL. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 100 pp.
- Díaz-Rodríguez, G. 2008. Estudio de la distribución vertical del manganeso y cobalto en la región de las Grandes Islas del Golfo de California. Tesis de Maestría en Ciencias. Universidad Autónoma de Baja California. 91 pp.
- Domínguez-Rosas, A. 2008. Distribución vertical y temporal del níquel y cadmio en el Golfo de California. Tesis de Maestría en Ciencias. Universidad Autónoma de Baja California, 97 pp.
- Espinosa Carreón. T.L. 1996. Productividad primaria y su relación con algunas variables bio-ópticas en la Bahía de Todos Santos, Baja California, México. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 157 pp.
- Flores Mateos, L.M. 2010. Corrientes de marea barotrópicas y baroclínicas en los umbrales del Golfo de California. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 75 pp.

- García Nava, H. 2006. Evaluación del flujo de momento entre la atmósfera y el océano bajo diferentes condiciones de oleaje. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California, 71 pp.
- 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). Tesis de Maestría en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.
- Granados-Amores, J. 2008. Calamares epiplanctónicos de la costa occidental de la península de Baja California, México. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.
- Godínez Sandoval, V.M. 1997. Condiciones antiestuarinas en el Alto Golfo de California. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 86 pp.
- Hernández de la Torre, B. 2001. Variabilidad interanual de la Producción Nueva en la Corriente de California. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 100 pp.
- Hurtado Brito, J.C. 2012. El registro volcánico en las cuencas rift del norte del Golfo de California a partir de sísmica de reflexión. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 101 pp.
- Jiménez Lagunes, A. 2003. Análisis de Corrientes de Marea y Series de Temperatura en la parte Norte del Golfo de California. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 84 pp.
- Linacre Rojas, L.P. 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 en Ciencias. Centro de

- Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 113 pp.
- Lino Pérez, J.I. 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. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 77 pp.
- López Sandoval, D.C. 2007. Variabilidad de la productividad primaria en la región de Cabo Corrientes, México. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 69 p.
- Márquez-Artavia, A. 2014. Climatología de un frente mareal y su relación con larvas de peces en el Golfo de California. Tesis de maestría en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.
- Mateos Farfán, E. 2004. El giro anticiclónico sobre la cuenca San Pedro Mártir en el Golfo de California. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 70 pp.
- 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. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.
- Nieto García, E. 1998. Nutrientes en el norte del Golfo de California durante condiciones estuarinas y antiestuarinas. Tesis de Maestría en Ciencias, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California, 130 pp.
- Ordoñez-Guillén, F.E. 2014. Hábitats de larvas de peces en el Alto Golfo de California en dos épocas climáticas junio 2010 y marzo 2011. Tesis de maestría en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.
- 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. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de

- Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 160 pp.
- Padilla Ozuna, F.A. 2003. Hidrografía y Corrientes Geostroficadas en la parte Norte del Golfo de California durante 1997-1998. Tesis de Maestría en Ciencias, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 76 pp.
- 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. Tesis de Maestría en Ciencias en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.
- 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. Tesis de Maestría en Ciencias. Universidad Autónoma de Baja California.
- 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). Tesis de Maestría en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.
- Rodríguez Villanueva, V. 1997. Estudio de las comunidades de Anélidos Poliquetos de la Bahía de Todos Santos, Baja California, México. Tesis de Maestría en Ciencias, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 140 pp.
- 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. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.
- 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. Tesis de Maestría en Ciencias. Universidad Autónoma de Baja California.



- Sánchez-Uvera, A.R. 2012. Distribución vertical de larvas de peces por estadio de desarrollo en el alto Golfo de California (Junio 2008). Tesis de maestría en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.
- 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. Tesis de Maestría en Ciencias. Universidad Autónoma de Baja California. 82 pp.
- Torres-Valdés, S. 2000. Distribución espacial y variabilidad temporal de nutrientes en el Golfo de California. Tesis de Maestría en Ciencias. Universidad Autónoma de Baja California. 62 pp.
- Valenzuela Solano, S. 2006. Caracterización de la poliquetofauna en una zona adyacente a un Cultivo de Atún en Bahía Salsipuedes, Baja California. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California.
- Villegas-Aguilera, M.M. 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. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.

### **3.6 Tesis de Licenciatura.**

- Alvarado Graef, P. 1998. Estructura hidrográfica y circulación costera frente a Baja California Sur, en el Océano Pacífico y en el golfo. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Baja California.
- Ambriz Arreola, I. 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, Universidad de Guadalajara, 84 pp.
- Cantú-Ontiveros, J.P. 2005. Producción primaria en la región sur de la Corriente de California durante enero y abril del 2003. Oceanólogo, Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Baja California.

- Castillo Martínez, A.E. 2006. Variabilidad espacial de la estructura termohalina y la circulación en la región sur del Golfo de California, agosto 2004. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Baja California. 48 pp.
- Contreras Catala, F. 2008. Asociaciones de larvas de peces en el Golfo de California y su relación con la hidrografía (Febrero de 2006). Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Danell Jiménez, A. 2007. Distribución vertical de larvas de peces en la zona de un frente térmico en el Golfo de California. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México.
- De la Cruz-Orozco, M.E. 2002. Efecto de El Niño 1998 - La Niña 1999 en el oxígeno disuelto de la región Sur de la Corriente de California. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Baja California.
- 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. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Guerrero.
- Figueroa-González, J. 2002. Circulación superficial considerando geostrofia y la deriva de Ekman, entre Ensenada, B. C., y San Carlos, B. C. S., durante 1999. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Baja California.
- 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. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Granados-Amores, J. 2003. Estructura de la comunidad ictioplanctónica de la costa occidental de la Península de Baja California, México, en otoño de 1997. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Guerrero.
- Gutierrez Villanueva, M.O. 2010. Series temporales de variables hidrográficas y Corrientes en la plataforma de Sinaloa. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Baja California. 58 pp.

- Kurczyn-Robledo, J.A. 2000. Variabilidad Espacio-temporal de la temperatura superficial del mar, frente a la Península de Baja California. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Baja California.
- Leal Lupercio, J.C. 1996. Comparación de observaciones meteorológicas costeras y marinas en la región Norte del Golfo de California. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Baja California.
- 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. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Baja California.
- 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). Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Guerrero.
- Rojas Leal, A. 2006. Distribución y características en la biogeoquímica del metal traza Cu en el Golfo de California. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Baja California. 67 pp.
- Ruvalcaba-Aroche, E.D. 2013. Distribución tridimensional de paralarvas del complejo *Sthenoteuthis oualaniensis* – *Dosidicus gigas* (Cephalopoda: Ommastrephidae) asociada a la dinámica de mesoescala (Golfo de California y Pacífico Tropical Transicional). Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Baja California.
- 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. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Baja California.
- Tamayo-Corona, A.G. 2012. Distribución vertical de larvas de peces y su relación con la hidrografía en la región de confluencia entre el Golfo de California y el Pacífico Tropical Transicional (Febrero 2012). Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Sinaloa.

- Torres-Delgado, E. 2004. Variabilidad de nutrientes en la región de las Grandes Islas del Golfo de California bajo condiciones de invierno. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Baja California. 89 pp.
- Torres-Faurrieta, L.K. 2012. Distribución vertical de larvas de peces, en el sur del Golfo de California durante julio del 2010. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Sinaloa.
- 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. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Baja California.
- Trujillo-Castillo, C. 2010. Estudio de la capa de mezcla frente a la Península de Baja California y la entrada del Golfo de California. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Baja California. 57 pp.
- Valdez-Diarte, S. 2010. Producción primaria fitoplanctónica en la región sur de la Corriente de California durante julio de 2008. Tesis de Licenciatura. Universidad de Occidente.

### **3.7 Libros y capítulos de libros.**

- De la Cruz-Orozco, M.E., G. Gaxiola-Castro, J. García-Córdova, G. Friederich, F. Chávez y J. Gómez-Váldez. 2007. Presión parcial del bióxido de carbono ( $p\text{CO}_2$ ) frente a Baja California. En: Carbono en ecosistemas acuáticos de México (1a ed.). Hernández de la Torre, B., y G. Gaxiola-Castro (Eds.). Impresora y Encuadernadora Progreso, S.A. de C.V. México, CdMx, pp. 397-410.
- Espinosa-Carreón, T.L., J. Cepeda-Morales y G. Gaxiola-Castro. 2007. Influencia de los procesos físicos en la producción de carbono orgánico frente a Baja California. En: Carbono en ecosistemas acuáticos de México (1a ed.). Hernández de la Torre, B., y G. Gaxiola-Castro (Eds.). Impresora y Encuadernadora Progreso, S.A. de C.V., México, CdMx, pp. 293-304.
- García-Pámanes, J., J.R. Lara-Lara y C. Bazán-Guzmán. 2007. Pastoreo por el mesoplancton en la región central del Golfo de California: un estudio

- estacional. En: Carbono en ecosistemas acuáticos de México (1a ed.). Hernández de la Torre, B., y G. Gaxiola-Castro (Eds.). Impresora y Encuadernadora Progreso, S.A. de C.V. México, CdMx, pp. 141-155.
- García-Pámanes, J., A. Trasviña-Castro y J.R. Lara-Lara. 2019. Variación hidrográfica en la región central del Golfo de California, durante 1994-1995. Editorial Académica Española. (enviado agosto 2019 como capítulo del libro "Flujo del carbono en la región central del Golfo de California").
- Gaxiola-Castro, G., y Durazo R. 2010. Dinámica del ecosistema pelágico frente a Baja California 1997-2007. Ensenada, B.C., México. (SEMARNAT, INE, CICESE y UABC), Talleres gráficos de S y G Editores. 501 p.
- Hernández-Ayón, A., A. Zirino-Weiss, F. Delgadilo-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 (1a ed.). Hernández de la Torre, B., y G. Gaxiola-Castro (Eds.). Impresora y Encuadernadora Progreso, S.A. de C.V. México, CdMx, pp. 45-60.
- Hernández-de la Torre, B., G. Gaxiola-Castro, S. Álvarez-Borrego y R. Aguirre-Gómez. 2007. Variabilidad interanual de la producción nueva (1970-2005) frente a Baja California en relación a la oscilación decadal del Pacífico. En: Carbono en ecosistemas acuáticos de México (1a ed.). Hernández de la Torre, B., y G. Gaxiola-Castro (Eds.). Impresora y Encuadernadora Progreso, S.A. de C.V. México, CdMx, pp. 319-334.
- Lara-Lara, J.R., J. García-Pámanes y C. Bazán-Guzmán. 2007. Flujo vertical de materia orgánica particulada en la región cenral del Golfo de California. En: Carbono en ecosistemas acuáticos de México (1a ed.). Hernández de la Torre, B., y G. Gaxiola-Castro (Eds.). Impresora y Encuadernadora Progreso, S.A. de C.V. México, CdMx, pp. 383-396.
- Lavaniegos, B.E. 2007. El papel del zooplancton en la transferencia del carbono en el océano. En: Carbono en ecosistemas acuáticos de México (1a ed.). Hernández de la Torre, B., y G. Gaxiola-Castro (Eds.). Impresora y Encuadernadora Progreso, S.A. de C.V. México, CdMx, pp.129-140.

- 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. En: Los efectos del fenómeno El Niño en México 1997-1998. E. Escobar Briones, M. Bonilla, A. Badán, M. Caballero y A. Winckell (Comps.). CONACyT. México, D.F. pp. 181-191.
- Martínez-Gaxiola, M.D., R. Sosa-Ávalos y G. Gaxiola-Castro. 2007. Producción de carbono orgánico en los mares mexicanos (1998-2005). En: Carbono en ecosistemas acuáticos de México (1a ed.). Hernández de la Torre, B., y G. Gaxiola-Castro (Eds.). Impresora y Encuadernadora Progreso, S.A. de C.V., México, CdMx, pp. 251-266.
- Martínez-Gaxiola, M.D., J.L. Peña-Manjarrez, G. Gaxiola-Castro, M.E. De la Cruz-Orozco y J. García-Córdova. 2007. Flujo de CO<sub>2</sub> océano-atmósfera en Bahía de Todos Santos, Baja California, durante un florecimiento algal. En: Carbono en ecosistemas acuáticos de México (1a ed.). Hernández de la Torre, B., y G. Gaxiola-Castro (Eds.). Impresora y Encuadernadora Progreso, S.A. de C.V. México, CdMx, pp. 371-382.
- Maske, H., R. Cajal-Medrano y A. Jiménez-Mercado. 2007. Microbios heterótrofos en el ciclo del carbono oceánico en el Pacífico Mexicano. En: Carbono en ecosistemas acuáticos de México (1a ed.). Hernández de la Torre, B., y G. Gaxiola-Castro (Eds.). Impresora y Encuadernadora Progreso, S.A. de C.V. México, CdMx, pp. 101-116.
- Silverberg, N., F. Aguirre Bahena, M.Y. Cortés-Martínez y F.J. Urcádiz-Cázares. 2007. Flujo vertical de carbono orgánico e inorgánico particulado en cuenca Alonso, Bahía de la Paz, y comparación con otros ambientes en el norte de México. En: Carbono en ecosistemas acuáticos de México (1a ed.). Hernández de la Torre, B., y G. Gaxiola-Castro (Eds.). Impresora y Encuadernadora Progreso, S.A. de C.V., México, CdMx, pp. 411-425.
- Sosa-Ávalos, R., T.L. Espinosa-Carreón y G. Gaxiola-Castro. 2007. ¿Causaron las condiciones de La Niña 1999 un incremento en la producción de carbono orgánico frente a Baja California? En: Carbono en ecosistemas acuáticos de



México (1a ed.). Hernández de la Torre, B., y G. Gaxiola-Castro (Eds.). Impresora y Encuadernadora Progreso, S.A. de C.V. México, CdMx, pp. 305-318.

### 3.8 Informes Técnicos.

Alvarado Bustos, R., M.F. Lavín, V.M. Godínez Sandoval, A.I. Ocampo Torres, R. Ramírez Mendoza, L.G. Álvarez Sánchez, E.A. Aragón Noriega, M.S. Galindo Bect, E. Alcántara Razo y R.A. Ramírez Rojo. 2002. Datos hidrográficos del Alto Golfo de California: campaña oceanográfica FU0208 (13 al 18 de agosto del 2002). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 65 p.

Alvarado Bustos, R., V.M. Godínez Sandoval, M.F. Lavín, L.G. Álvarez Sánchez, L. Washburn, P. Rosales Grano y C. Valdez Muñoz. 2003. Análisis de observaciones meteorológicas y de corrientes en el Alto Golfo de California. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 32 p.

Angeles-Reyes, O., L.C. Jiménez-Pérez y B.E. Lavaniegos-Espejo. 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. 39 p.

Bjorkstedt, E.P., R. Goercke, S. McClatchie, E. Weber, W. Watson, N. Lo, B. Peterson, B. Emmett, J. Peterson, R. Durazo, G. Gaxiola-Castro, F. Chavez, J.T. Pennington, C.A. Collins, J. Field, S. Ralston, K. Sakuma, S.J. Bograd, F.B. Schwing, Y. Xue, W.J. Sydeman, S.A. Thompson, J.A. Santora, J. Largier, C. Halle, S. Morgan, S.Y. Kim, K.P.B. Merkens, J.A. Hildebrand, and M.L. Munger. 2010. State of the California Current 2009-2010: Regional variation persists through transition from La Niña to El Niño (and back?). *CalCOFI Reports*, 51:39-69.

Bjorkstedt, E., Goericke R., McClatchie S., Weber E., Watson W., Lo N., Peterson B., Emmett B., Brodeur R., Peterson J., Litz M., Gomez-Valdez J., Gaxiola-Castro G., Lavaniegos B., Chavez F., Collins C.A., Field J., Sakuma K.,

- Warzybok P., Bradley R., Jahncke J., Bograd S., Schwing F., Campbell G.S., Hildebrand J., Sydeman W., Thompson S.A., Largier J., Halle C., Kim S.Y., and Abe J. 2011. State of the California Current 2010-2011: regional variable responses to a strong (but fleeting?) La Niña. *CalCOFI Reports*, 52:36-68.
- Bjorkstedt, E., Goericke R., McClatchie S., Weber E., Watson W., Lo N., Peterson W., Brodeur R., Bograd S., Auth T., Fisher J., M.C. Peterson J., Durazo R., Gaxiola-Castro G., Lavaniegos B., Chavez F., Collins C.A., Hannah B., Field J., Sakuma K., Satterthwaite W., O'Farrell M., Hayes S., Harding J., Sydeman W., Thompson S.A., Warzybok P., Bradley R., Jahncke J., Golightly R., Schneider S., Largier J., Suryan R.M., Gladics A.J., Horton C.A., Kim S.Y., Melin S., DeLong R., and Abell J. 2012. State of the California Current 2011-2012: ecosystems respond to local forcing as La Niña wavers and wanes. *CalCOFI Reports* 53:41-76.
- 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*, 41:29-60.
- Cabrera Ramos, C., E.R. Conte Galván, E. Pacheco Cabrera, J.M. Robles Pacheco y E. Martinez Martinez. 1995. Diseño de una red local de datos en el buque oceanográfico Francisco de Ulloa y su comunicación con CICESE utilizando el sistema de satélites INMARSAT. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 57 p.
- Cadena-Ramírez, J.L. 2013. Procedimiento para recolectar zooplancton con red Bongo durante la campaña oceanográfica FU1201-284. Informe Técnico CICESE No. 106453, Serie Embarcaciones Oceanográficas, 29 p.
- Castro, R., V.M. Godínez, M.F. Lavín, E. Beier and C.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. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 221 p.

- Cepeda Morales, J.C.A., M.E. De la Cruz Orozco, M.A. Cosio López, A. Trasviña Castro, R. Durazo Arvizu y G. Gaxiola Castro. 2011. Datos de CTD y clorofila de las campañas OMCE-1101 y y BM-1102 enero-febrero, 2011. B/O Francisco de Ulloa. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 118 p.
- Cepeda Morales, J.C.A., M.E. De la Cruz Orozco, M.A. Cosio López, O. Zaytsev, J. Linero Cueto, A. Trasviña Castro, R. Durazo Arvizu y G. Gaxiola Castro. 2011. Datos de clorofila-a y CTD campañas BM-1104 y OMCE-1105 abril-mayo, 2011. B/O Francisco de Ulloa. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 160 p.
- Cepeda Morales, J.C.A., M.E. De la Cruz Orozco, E. Gonzalez Rodriguez, O. Zaytsev, M.A. Cosio López, J. Linero Cueto, A. Trasviña Castro, H. Torres Chavez, R. Durazo Arvizu y G. Gaxiola Castro. 2012. Redes de monitoreo costero de Ensenada y Bahía Magdalena: Datos de clorofila-a y CTD. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 200 p.
- Cepeda Morales, J.C.A., M.E. De la Cruz Orozco, E. Gonzalez Rodriguez, M.A. Cosio López, O. Zaytsev, J. Linero Cueto, A. Trasviña Castro, H. Torres Chavez, R. Durazo Arvizu y G. Gaxiola Castro. 2012. Redes de monitoreo costero de Ensenada y Bahía Magdalena: Datos de clorofila-a y CTD. Campañas RMCBM1204 y RMCE-1204. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 200 p.
- Cepeda Morales, J.C.A., M.E. De la Cruz Orozco, M.A. Cosio López, O. Zaytsev, J. Linero Cueto, A. Trasviña Castro, H. Torres Chavez, R. Durazo Arvizu y G. Gaxiola Castro. 2012. Datos de clorofila-a y CTD campañas BM-1107 y OMCE-1107 julio 2011. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 183 p.
- Cepeda Morales, J.C.A., M.E. De la Cruz Orozco, M.A. Cosio López, O. Zaytsev, E. Gonzalez Rodriguez, J. Linero Cueto, A. Trasviña Castro, H. Torres Chavez, R. Durazo Arvizu y G. Gaxiola Castro. 2012. Redes de monitoreo costero de

- Ensenada y Bahía Magdalena: Datos de clorofila-a y CTD. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 200 p.
- Cervantes Duarte, R., G. Gaxiola Castro, S. López López, F. Aguirre Bahena, I. Murillo Murillo, M.E. De la Cruz Orozco, S. Futema Jiménez y F. Barrera González. 2012. Datos mensuales de temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, nutrientes, clorofila-a y producción primaria en la boya frente a Bahía Magdalena. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 26 p.
- Cervantes Duarte, R., G. Gaxiola Castro, S. López López, F. Aguirre Bahena, M.E. De la Cruz Orozco, F.D.J. García Romero, S. Futema Jiménez y F. Barrera González. 2012. Datos mensuales de temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, nutrientes, clorofila-a, producción primaria en la boya frente a Bahía Magdalena. Febrero a diciembre de 2012. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 13 p.
- 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.
- Gahona Abalos, E.A., y G. Gaxiola Castro. 2013. Producción y biomasa del fitoplancton modificados estacionalmente por viento Santa Ana en el Océano Pacífico frente a la Península de Baja California. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 47 p.
- García Córdova, J.A., Robles Pacheco, J.M. y Flores Cabrera, C.F. 1995. Datos de CTD obtenidos en la Bahía de Todos Santos, B.C. Campaña BATOS 2. B/O Francisco de Ulloa. Noviembre 30-Diciembre 1 de 1993. Informe Técnico CICESE. Serie Oceanografía Física.
- García Córdova, J.A., Robles Pacheco, J.M. y Flores Cabrera, C.F. 1995. Datos de CTD obtenidos en la bahía de Todos Santos, B.C. Campaña BATOS 4. B/O

- Francisco de Ulloa. Marzo 22-24 de 1994. Informe Técnico CICESE. Serie Oceanografía Física.
- García-Córdova, J., Durazo R., Lavaniegos B., y Baumgartner 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. 58 p.
- García-Córdova, J., Durazo-Arvizu, R., Baumgartner-McBride, T., y Lavaniegos-Espejo, 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. 91 p.
- García-Córdova, J., Durazo R., Baumgartner T., y Lavaniegos 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. 126 p.
- García-Córdova, J., Durazo R., Baumgartner T., y Lavaniegos 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. 112 p.
- García-Córdova, J., Durazo R., Baumgartner T., y Lavaniegos 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. 114 p.
- García-Córdova, J., Durazo R., Baumgartner T., Gaxiola G., y Lavaniegos 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. 134 p.
- García-Córdova, J., Durazo R., Baumgartner T., Lavaniegos B. y Gaxiola 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. 129 p.
- García-Córdova, J., Durazo R., Baumgartner T., y Lavaniegos 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. 104 p.
- García Córdova, J., J. Gómez Valdés, M.F. Lavín, V.M. Godínez y J.M. Robles. 2001. Hidrografía en las costas del Pacífico Tropical Mexicano. Campaña PROCOMEX-0011, B/O Francisco de Ulloa. Noviembre 6-20 de 2000. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 113 p.
- García Córdova, J., J.M. Robles Pachecho y J. Gómez Váldes. 2005. Informe de datos de CTD campaña IMECOCAL 0504/05. B/O Francisco de Ulloa. Abril 14-Mayo 5 de 2005. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 119 p.
- García Córdova, J., M. Peguero Icasa, L. Sánchez Velasco, A.I. Ocampo Torres, A. Amador Buenrostro, C. Cabrera, V.M. Godínez, M.F. Lavín, A.R. Padilla, M. Rentería, S. Futema y R. Cervantes. 2007. Datos Hidrográficos en el Golfo de California durante febrero de 2007. Campaña Golca 0702. B/O Francisco de Ulloa. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 115 p.
- 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. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 152 p.
- 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. 58 p.
- 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. 91 p.
- 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. 113 p.
- García Córdova, J., M. Salvador Galindo-Bect, L. Sánchez-Velasco, E. Inda-Díaz, V.M. Godínez, M.F. Lavín, A. Ocampo-Torres y C. Cabrera-Ramos. 2008. Datos hidrográficos en el Golfo de California durante junio de 2008. Campaña GOLCA 0806. B/O Francisco de Ulloa. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 146 p.
- García Córdova, J.A., J.M. Robles Pacheco, J. Candela Pérez, P. Pérez Brunius y J.M. López 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. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 116 p.
- García Córdova, J.A., J.M. Figueroa Rodríguez y J.M. López Mariscal, A. Amador Buenrostro y M.F. Lavín. 2009. Datos de CTD de la región de las grandes islas del Golfo de California. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 189 p.
- García Córdova, J.A., J.M. Robles Pacheco, P. Pérez Brunius, J. Candela Pérez y J.M. López 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. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 114 p.
- García Córdova, J.A., J.M. Robles Pacheco, P. Pérez Brunius, J. Candela Pérez y J.M. López 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. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 113 p.
- García Córdova, J.A., J.M. Robles Pacheco, J. Candela Pérez, P. Pérez Brunius y J.M. López 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. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 110 p.
- García Córdova, J.A., J. Candela Pérez, J.M. López Mariscal, P. Pérez Brunius y J.M. Robles Pacheco. 2009. Datos hidrográficos en la costa oeste de la Baja California durante septiembre de 2007. Campaña BTS 0709. B/O Francisco de Ulloa. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 62 p.
- García Córdova, J.A., P. Pérez Brunius, E. García Mendoza y P. García García. 2010. Datos de CTD de la región de la Bahía de Todos Santos, Baja California. Campaña BTS8, abril 24 a 27 del 2010. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 106 p.
- García Córdova, J.A., P. Pérez Brunius, E. García Mendoza y P. García 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. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 107 p.
- García Córdova, J.A., P. Pérez Brunius, F. Delgadillo Hinojosa y E. García Mendoza. 2013. Datos de CTD de la región de la Bahía de Todos Santos, Baja California. Campaña BTS16, agosto 29 a 30 de 2012. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 20 p.

- García Córdova, J.A., A. Jiménez Domínguez, P. Pérez Brunius, F. Delgadillo Hinojosa y E. García Mendoza. 2013. Datos de CTD de la región de la Bahía de Todos Santos, Baja California. Campaña BTS15, noviembre 8 a 10 de 2011. B/O Francisco de Ulloa. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 29 p.
- García Córdova, J.A., A. Jimenez Dominguez, P. Pérez Brunius y E. García Mendoza. 2013. Datos de CTD de la región de la Bahía de Todos Santos, Baja California. Campaña BTS12, mayo 12 a 15 de 2011. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 30 p.
- García Córdova, J.A., A. Jimenez Dominguez, P. Pérez Brunius, F. Delgadillo Hinojosa y E. García Mendoza. 2013. Datos de CTD de la región de la Bahía de Todos Santos, Baja California. Campaña BTS17, noviembre 14 al 16 de 2012. B/O Francisco de Ulloa. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 29 p.
- García Córdova, J.A., A. Jimenez Dominguez, P. Pérez Brunius y E. García Mendoza. 2013. Datos de CTD de la región de la Bahía de Todos Santos, Baja California. Campaña BTS14, noviembre 8 al 10 de 2011. B/O Francisco de Ulloa. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 29 p.
- García Córdova, J.A., A. Jimenez Dominguez, P. Pérez Brunius y E. García Mendoza. 2013. Datos de CTD de la región de la Bahía de Todos Santos, Baja California. Campaña BTS10, octubre 28 a 30 de 2010. B/O Francisco de Ulloa. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 29 p.
- García Córdova, J.A., A. Jimenez Dominguez, P. Pérez Brunius y E. García Mendoza. 2013. Datos de CTD de la región de la Bahía de Todos Santos, Baja California. Campaña BTS13, agosto 3 a 5 de 2011. B/O Francisco de Ulloa. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 30 p.

- García Córdova, J.A., A. Jimenez Dominguez, P. Pérez Brunius y E. García Mendoza. 2013. Datos de CTD de la región frente a la Bahía de Todos Santos, Baja California. Campaña BTS11, febrero 23 a 26 del 2011, B/O Francisco de Ulloa. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 29 p.
- Godínez, V.M., M.F. Lavín y S. Sánchez Mancilla. 1995. Calibración del CTD Smart en laboratorio y campo. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 14 p.
- Godínez, V.M., M.F. Lavín, R. Ramírez Mendoza, J.C. Leal, S. Galindo Bect y M. Hernández Ayón. 2000. Datos meteorológicos y de corrientes en el Alto Golfo de California: del 29 de junio al 22 de agosto de 1999. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 61 p.
- Godínez, V.M., M.F. Lavín, R. Ramírez y S. Sánchez Mancilla. 2000. Datos meteorológicos y de corrientes en el Alto Golfo de California: experimento de invierno del 17 de enero al 2 de marzo del 2000. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 53 p.
- Godínez, V.M., J. García Córdova, J. Gómez Valdés, M.F. Lavín, J.M. Robles Pacheco y R. Ramírez Mendoza. 2001. Datos hidrográficos de la campaña oceanográfica PROCOMEX II: mayo del 2001. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 143 p.
- Godínez, V.M., M.F. Lavín, J.M. Robles Pacheco, R. Ramírez Mendoza y C.E. Cabrera Ramos. 2001. Datos hidrográficos de la primera campaña del B/O Francisco de Ulloa al Golfo de California (diciembre de 1993). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 206 p.
- Godínez Sandoval, V.M., M.F. Lavín, L.G. Álvarez Sánchez, R. Ramírez Mendoza y S. Sánchez Mancilla. 2002. Datos hidrográficos del Alto Golfo de California: Campaña Oceanográfica FU0008 (8 al 11 de agosto del 2000). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 106 p.
- Godínez, V.M., J.A. García Córdova, J. Gómez Valdés, M.F. Lavín y J.M. Robles Pacheco. 2002. Datos hidrográficos de la campaña oceanográfica

- PROCOMEX-0111: del 6 al 20 de noviembre de 2001. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 165 p.
- Godínez, V.M., M.F. Lavín, L.G. Álvarez Sánchez, S. Sánchez Mancilla y R. Ramírez Mendoza. 2002. Datos hidrográficos del Alto Golfo de California: campaña oceanográfica FU0002 (24 de febrero a 1 de marzo del 2000). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 180 p.
- Godínez, V.M., M.F. Lavín, L.G. Álvarez Sanchez, E.A. Aragón Noriega, A.I. Ocampo Torres, R. Ramírez Mendoza, E. Alcántara Razo y R. A. Ramírez Rojo. 2002. Datos hidrográficos del Alto Golfo de California: campaña oceanográfica BIPII-0207 (20-21 de julio del 2002). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 41 p.
- Godínez Sandoval, V.M., J. García Córdova, J. Gómez Valdés, M.F. Lavín y J.M. Ojeda Cota. 2003. Datos hidrográficos de la campaña PROCOMEX-0205: del 14 al 27 de Mayo del 2002. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 160 p.
- Godínez Sandoval, V.M., M.F. Lavín, R. Ramírez Mendoza, A.I. Ocampo Torres, M.S. Galido Bect y J.M. Hernández Ayón. 2003. Datos hidrográficos en el Alto Golfo de California: Campaña FU9908 (Agosto 17 al 23, 1999). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 253 p.
- Godínez Sandoval, V.M., M.F. Lavín, J. García Córdova y J. Gómez Valdés. 2004. Datos hidrográficos durante junio del 2003: Campaña PROCOMEX-0306. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 147 p.
- Godínez Sandoval, V.M., E. Beier, M.F. Lavín, J. García Córdova y J. 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. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 177 p.
- Godínez Sandoval, V.M., L. Sánchez Velasco, M.F. Lavín y M. Peguero Icaza. 2005. Datos hidrográficos de la campaña GOLCA-0508: 11-19 de Agosto 2005. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 99 p.



- Godínez Sandoval, V.M., J. García Córdova, A. Olivos, M.F. Lavín y J. Gómez Valdés. 2005. Datos hidrográficos de la campaña PROCOMEX-0211: del 19 al 30 de Noviembre de 2002. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 112 p.
- Godínez Sandoval, V., R. Castro, M. F. Lavín and E. Beier. 2006. Hydrography of the southern Gulf of California during the North American Monsoon Experiment: Campaign NAME-01, June 5-18, 2004. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 199 p.
- Godínez, V.M., E. Beier, M.F. Lavín, J. García Córdova y C.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. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 184 p.
- Godínez, V.M., E. Beier, M.F. Lavín, J. Cepeda-Morales, J. García-Córdova, y C.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. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 165 p.
- Godínez, V.M., E. Beier, M.F. Lavín, J. Cepeda-Morales, J. García-Córdova y C.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. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 183 p.
- Godínez Sandoval, V.M., L. Sánchez V., M. Peguero I., M.F. Lavín, A.I. Ocampo, A. Danell, C. Cabrera, R. Cervantes y S. Futema. 2008. Hidrografía, nutrientes y clorofila-a en un giro anticiclónico en el Golfo de California durante octubre de 2007. Campaña GOLCA-0710. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 69 p.
- Godínez, V.M., M.F. Lavín, M.S. Galindo Bect, J.M. Hernández Ayón y J.C. Leal Lupercio. 2008. 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. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 152 p.
- Godínez, V.M., A.I. Ocampo Torres, M.F. Lavín, L.G. Álvarez y R. Ramírez Mendoza. 2008. Datos hidrográficos del Alto Golfo de California durante noviembre de 1998. Campaña FU9811. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 75 p.
- Godínez, V.M., M.F. Lavín, E. Inda Díaz, A.I. Ocampo Torres, L.G. Álvarez y E. Palacios Hernández. 2009. Datos hidrográficos de la campaña FU9412 en el Golfo de California (5 al 18 de diciembre de 1994). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 210 p.
- Godínez, V.M., E. Beier, M.F. Lavín, J. Färber Lorda y R. Solís Aguilar. 2010. Datos hidrográficos de la campaña PROCOMEX XI. (18 al 30 de noviembre de 2009). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 74 p.
- Godínez, V.M., M.F. Lavín, L. Sánchez Velasco, A.I. Ocampo Torres y C.E. Cabrera Ramos. 2010. Datos hidrográficos en el Alto Golfo de California: campaña PANGAS 1006 (1 al 9 de junio del 2010). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 102 p.
- Godínez, V.M., E. Beier, L. Sánchez Velasco, M.F. Lavín y C. Cabrera. 2010. Datos hidrográficos en la región sur del Golfo de California: Campaña CONABIO1002 (14 al 27 de febrero del 2010). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 108 p.
- Godínez, V.M., L. Sánchez Velasco, M.F. Lavín y C. Cabrera. 2010. Datos hidrográficos en la boca del Golfo de California: Campaña GOLCA 1007 (7 al 17 de julio del 2010). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 62 p.
- Godínez, V.M., M.F. Lavín, A.I. Ocampo Torres y E. Palacios Hernández. 2010. Datos hidrográficos en la región norte del Golfo de California: Campaña FU9501 (22 de enero al 18 de febrero de 1995). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 180 p.

- Godínez, V.M., M.F. Lavín, A.I. Ocampo Torres, E. Palacios Hernández y Carlos Cabrera. 2010. Datos hidrográficos en la región norte del Golfo de California: Campaña FU9506 (31 de mayo al 12 de junio de 1995). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 164 p.
- Godínez, V.M., E. Beier, L. Sánchez Velasco y M.F. Lavín. 2011. 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. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 103 p.
- 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.
- 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. 38 p.
- Jiménez-Pérez, L.C., Lavaniegos-Espejo B.E., y Baumgartner-McBride. 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.
- Jiménez-Pérez, L.C., B.E. Lavaniegos-Espejo y T. Baumgartner-McBride. 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. 43 p.
- Jiménez-Pérez, L.C., B.E. Lavaniegos-Espejo y T. Baumgartner-McBride. 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 Marina, CICESE. 41 p.

- Jiménez-Pérez, L.C., B.E. Lavaniegos-Espejo y T. Baumgartner-McBride. 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. 39 p.
- Jiménez-Pérez, L.C., B.E. Lavaniegos-Espejo y T. Baumgartner-McBride. 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. 39 p.
- Kurczyn Robledo, J.A., P. Pérez Brunius, J.A. García Córdova, E. García Mendoza, F. Delgadillo Hinojosa, J.M. López Mariscal y J. Candela Pérez. 2014. Datos de CTD y LADCP de la región de la Bahía de Todos Santos, Baja California. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 48 p.
- 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. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 61 p.
- 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. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 53 p.
- 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. 63 p.
- 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. 59 p.

- 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. 63 p.
- 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. 59 p.
- 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 (cruceros IMECOCAL 0701, 0704, 0708). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 51 p.
- 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 (cruceros IMECOCAL 0602, 0604, 0607). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 51 p.
- Lavaniegos, B., J.L. Cadena Ramírez, O. Molina González y P. García García. 2010. Biomasa y estructura del zooplacton frente a la costa occidental de Baja California durante 2008 (Cruceros IMECOCAL 0801, 0804, 0807, 0810). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 54 p.
- 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. 54 p.
- 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 and R. Millán-Núñez. 2010. Oceanographic campaigns for ecological monitoring of the Upper Gulf of California: sampling and analysis techniques. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 20 p.

- Leñero-Vazquez, J.C. 2011. Informe anual de operaciones del Buque Oceanográfico Francisco de Ulloa correspondiente a la campaña 2007. Informe Técnico CICESE No. 102395, Serie Embarcaciones Oceanográficas, 21 p.
- Leñero-Vazquez, J.C. 2012. Informe anual de operaciones del Buque Oceanográfico Francisco de Ulloa correspondiente a la campaña 2008. Informe Técnico CICESE No. 103957, Serie Embarcaciones Oceanográficas, 36 p.
- Leñero-Vazquez, J.C. 2013. Informe de mantenimientos realizados durante varada en dique seco del B/O Francisco de Ulloa en los meses de julio y agosto de 2012. Informe Técnico CICESE No. 105837, Serie Embarcaciones Oceanográficas, 41 p.
- Leñero-Vazquez, J.C. 2013. Informe anual de operaciones del Buque Oceanográfico Francisco de Ulloa correspondiente a la campaña 2009. Informe Técnico CICESE No. 106749, Serie Embarcaciones Oceanográficas, 38 p.
- 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.
- López-Chico, J.R., y Leñero-Vazquez, J.C. 2013. Informe de mantenimiento de ADCP montado al casco del B/O Francisco de Ulloa durante estancia en dique seco del mes de julio del año 2012. Informe Técnico CICESE No. 105758, Serie Embarcaciones Oceanográficas, 15 p.
- Loya-Salinas, D.H. 2011. Instalación de un muestreador continuo de zooplancton superficial a bordo del B/O Francisco de Ulloa. Informe Técnico CICESE No. 101824, Serie Embarcaciones Oceanográficas, 21 p.
- Loya-Salinas, D.H. 2017. Operación de un muestreador continuo de zooplancton superficial a bordo del B/O Francisco de Ulloa durante el año 2000. Informe técnico CICESE No. 22430, Serie Embarcaciones Oceanográficas, 22 p.



- 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.
- Macías-Carranza, V.A., Morales-Chávez R., Gaxiola-Castro G., Baumgartner-McBride T., Lavaniegos-Espejo B.E., y Durazo-Arvizu R. 1999. Clorofila *a*, nutrientes y oxígeno disuelto, frente a la Península de Baja California, México, durante Septiembre de 1997 (IMECOCAL I) y Enero de 1998 (IMECOCAL II). Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE. 73 p.
- 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. 30 p.
- Millan Nuñez, E., K. Bañuelos Cedano y G. Gaxiola Castro. 2013. Caracterización de la comunidad del fitoplancton a través del coeficiente de absorción de luz frente a Baja California: campaña IMECOCAL marzo 2012. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 52 p.
- Millan Nuñez, E., A.C. Miranda Álvarez y G. Gaxiola Castro. 2014. Caracterización del fitoplancton en un evento El Niño en la región NW de Baja California: Campaña IMECOCAL julio 2004. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 68 p.
- 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. 96 p.
- 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. 154 p.



- Miranda Bojórquez, L.E., G. Gaxiola Castro, M.E. De la Cruz Orozco y R. Durazo Arvizu. 2013. Informe de datos de CTD. Campaña IMECOCAL 1301 B/O Francisco de Ulloa. 8 al 28 de febrero de 2013. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 61 p.
- Miranda Bojórquez, L.E., G. Gaxiola Castro, M.E. De la Cruz Orozco y R. Durazo Arvizu. 2013. Informe de datos de CTD. Campaña IMECOCAL 1304 B/O Francisco de Ulloa. Mayo 22 a junio 6 de 2013. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 101 p.
- Miranda Bojórquez, L.E., G. Gaxiola Castro, M.E. De la Cruz Orozco y R. Durazo Arvizu. 2013. Informe de datos de CTD. Campaña IMECOCAL 1304 B/O Francisco de Ulloa. Mayo 22 a junio 6 de 2013. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 101 p.
- Miranda Bojórquez, L.E., G. Gaxiola Castro, M.E. De la Cruz Orozco y R. Durazo Arvizu. 2013. Informe de datos de CTD. Campaña IMECOCAL 1203 B/O Francisco de Ulloa. 7 a 24 de marzo de 2012. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 128 p.
- Miranda Bojórquez, L.E., G. Gaxiola Castro, M.E. De la Cruz Orozco y R. Durazo Arvizu. 2013. Informe de datos de CTD, Campaña IMECOCAL 1201 B/O Francisco de Ulloa. Enero 25 a febrero 11 de 2012. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 132 p.
- Miranda Bojórquez, L.E., G. Gaxiola Castro y T.R. Baumgartner McBride. 2014. Informe de datos del CTD campaña IMECOCAL 1110 B/O Francisco de Ulloa 4 al 22 de Octubre de 2011. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 125 p.
- Miranda Bojórquez, L.E., G. Gaxiola Castro, T.R. Baumgartner McBride, R. Durazo Arvizu y M.E. De la Cruz Orozco. 2014. Informe de datos del CTD campaña IMECOCAL 1107 B/O Francisco de Ulloa 10 al 27 de Julio de 2011. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 128 p.
- Miranda Bojórquez, L.E., G. Gaxiola Castro, T.R. Baumgartner McBride, R. Durazo Arvizu y M.E. De la Cruz Orozco. 2014. Informe de datos del CTD campaña

- IMECOCAL 1104 B/O Francisco de Ulloa Abril 19 a Mayo de 2011. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 122 p.
- Miranda Bojórquez, L.E., G. Gaxiola Castro, T.R. Baumgartner McBride, R. Durazo Arvizu y M.E. De la Cruz Orozco. 2014. Informe de datos del CTD campaña IMECOCAL 1101 B/O Francisco de Ulloa de Enero 21 a Febrero 7 de 2011. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE, 120 p.
- Miranda Bojórquez, L.E., G. Gaxiola Castro, T.R. Baumgartner McBride, R. Durazo Arvizu y M.E. De la Cruz Orozco. 2014. Informe de datos del CTD campaña IMECOCAL 1001 B/O Francisco de Ulloa de 4 al 17 de Octubre de 2010. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 97 p.
- Miranda Bojórquez, L.E., G. Gaxiola Castro, T.R. Baumgartner McBride, R. Durazo Arvizu y M.E. De la Cruz Orozco. 2014. Informe de datos del CTD campaña IMECOCAL 1007 B/O Francisco de Ulloa de Junio 29 a Julio 8 de 2010. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 72 p.
- Miranda Bojórquez, T.R. Baumgartner McBride, L.E., G. Gaxiola Castro, R. Durazo Arvizu y M.E. De la Cruz Orozco. 2014. Informe de datos del CTD campaña IMECOCAL 1004 B/O Francisco de Ulloa de Marzo 30 a Abril 18 de 2010. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 122 p.
- Morales, C., M.L. Argote, J.F. Plaza, A. Amador y L.E. Carrillo. 1999. Datos Hidrográficos en la zona de las Islas de San Lorenzo y San Esteban, obtenidos durante agosto de 1996. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 93 p.
- Morales, C., M.L. Argote, J.F. Plaza, A. Amador y L.E. Carrillo. 2001. Datos hidrográficos del archipiélago central del Golfo de California obtenidos del 11 al 19 de junio de 1996. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 87 p.
- Morales, C., M.L. Argote, J.F. Plaza y A. Amador. 2001. Datos hidrográficos del archipiélago central del Golfo de California obtenidos del 9 al 16 de agosto de 1998. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 176 p.

- Nájera Martínez, S., L. Espinoza Carreón, J.M. Robles Pacheco y G. Gaxiola Castro. 1995. Fluorescencia natural del fitoplacton de Bahía Todos Santos: invierno y primavera de 1994. Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE. 31 p.
- Ocampo Torres, A.I., M.F. Lavín, V.M. Godínez Sandoval, L.G. Álvarez Sánchez, M.S. Galindo Bect, E.A. Aragón Noriega, R. Ramírez Mendoza, E. Alcántara Razo, R. Alvarado Bustos y J.F. Moreno Higareda. 2002. Datos hidrográficos del Alto Golfo de California: campaña oceanográfica FU0206 (del 7 al 14 de junio del 2002). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 132 p.
- Ocampo Torres, A.I., M.E. De la Cruz Orozco, V.M. Godínez Sandoval, D.C. López Sandoval, M.F. Lavín, G. Gaxiola Castro, A. Olivos Ortiz, J. Gómez Valdés, J.M. Ojeda Cota, J. Jiménez Quiñónez, M. Sánchez Barajas, L.A. Flores Ramírez y V.M. Castro Cabello. 2006. Datos de Clorofila-a en la region del occidente de México: Campañas PROCOMEX-0205, PROCOMEX-0211, PROCOMEX-0306. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 68 p.
- Ocampo-Torres, A.I., V.M. Godínez, M.F. Lavín y E. Palacios Hernández. 2010. Datos hidrográficos en la región norte del Golfo de California: campaña FU9503 (5 al 17 de marzo de 1995). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 149 p.
- Palacios Hernández, E., M.F. Lavín, S. Sánchez y V. Godínez. 1997. Campañas oceanográficas y datos de corrientímetros en la región Norte del Golfo de California 1994-1996. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 91 p.
- Plaza, J.F., M.L. Argote, A. Amador, C. Morales y L.E. Carrillo. 2000. Datos hidrográficos del Golfo de California obtenidos en octubre de 1996. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 162 p.
- Plaza Flores, J.F., T. R. Baumgartner McBride, J. Gomez Valdes y J.C.A. Cepeda Morales. 2011. Informe de datos de CTD Campaña IMECOCAL

0904. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 160 p.
- Plaza Flores, J.F., T. R. Baumgartner McBride, J. Gomez Valdes y J.C.A. Cepeda Morales. 2011. Informe de datos de CTD campaña IMECOCAL 0910. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 160 p.
- Plaza Flores, J.F., y J. Gomez Valdes. 2012. Remolinos Sub-superficiales en aguas mexicanas de la corriente de California: censo y generación. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 50 p.
- Ramírez Mendoza, R., V.M. Godínez Sandoval, M.F. Lavín y A.I. Ocampo Torres. 2003. Datos hidrográficos en el Alto Golfo de California: Campaña Oceanográfica FU0305 (del 6 al 9 de mayo del 2003). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 59 p.
- Ramírez Mendoza, R., L.G. Álvarez y M.F. Lavín. 2010. Perfiles de turbidez en el Alto Golfo de California: campaña PANGAS 1006 (1 al 9 de junio del 2010). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 21 p.
- Reimer, J., M.E. De la Cruz Orozco, G. Gaxiola Castro, M.D.C. Bazán Guzmán y J.R. Lara Lara. 2013. Procesamiento de datos de  $p\text{CO}_2$  superficial del océano adquiridos por un sistema de medición continua a bordo del barco. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 13 p.
- Reimer, J., M.E. De la Cruz Orozco, G. Gaxiola Castro, M.D.C. Bazán Guzmán y J.R. Lara Lara. 2013. Procesamiento de datos de  $p\text{CO}_2$  superficial del océano adquiridos por un sistema de medición continua en una boya oceanográfica (Sistema SOON). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 19 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda y C.O. Almeda Jáuregui. 2006. Cuantificación del sestón en aguas del litoral occidental mexicano. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 10 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda y C.O. Almeda Jáuregui. 2008. Cuantificación de pigmentos en aguas del litoral occidental

- mexicano. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 10 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, G. Alcalá Moya y C.O. Almeda Jáuregui. 2010. Cuantificación de proteínas en seston de aguas del litoral occidental mexicano. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 13 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2010. Cuantificación de carbohidratos en seston de aguas del litoral occidental mexicano. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 13 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2011. Cuantificación de pigmentos fotosintéticos en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX II, abril-mayo 2001. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 16 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2011. Cuantificación de proteínas en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX II, abril-mayo 2001. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 15 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2011. Distribución de proteínas en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX IV, mayo del 2002. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 15 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2011. Distribución de carbohidratos en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX III, noviembre del 2001. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 15 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2011. Distribución de proteínas en seston de aguas del Pacífico



- tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX III, noviembre del 2001. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 15 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2011. Cuantificación de lípidos en seston de aguas del Pacífico Tropical Mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX II, abril-mayo 2001. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 16 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2011. Distribución del seston en aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico, Procomex III, 6 al 20 de noviembre del 2001. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 13 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda y C.O. Almeda Jáuregui. 2011. Cuantificación de proteínas en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX XI, noviembre 2009. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 13 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2011. Distribución de lípidos en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX IV, mayo del 2002. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 15 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2011. Distribución de clorofila *a* y feopigmentos en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX IV, mayo del 2002. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 16 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2011. Cuantificación de carbohidratos en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX II, abril-mayo 2001. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 14 p.



- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2011. Distribución de carbohidratos en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX IV, mayo del 2002. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 15 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda y C.O. Almeda Jáuregui. 2011. Cuantificación de lípidos en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX XI, noviembre 2009. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 14 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2011. Cuantificación de lípidos en seston de aguas del Pacífico Tropical Mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX I, noviembre 2000. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 14 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2011. Cuantificación del seston en aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX II, abril-mayo 2001. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 12 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2011. Distribución de lípidos en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX III, noviembre del 2001. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 15 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2011. Distribución de clorofila *a* y feopigmentos en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX III, noviembre de 2002. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 16 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2011. Distribución de clorofila *a* y feofitina *a* en seston de aguas del

Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX V, noviembre del 2002. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 19 p.

Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2011. Distribución de seston en aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX IV. Mayo del 2002. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 15 p.

Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2012. Distribución de proteínas en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX V, noviembre del 2002. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 15 p.

Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2012. Distribución de seston en aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX VI, junio del 2003. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 16 p.

Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2012. Distribución de proteínas en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX VI, junio del 2003. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 15 p.

Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2012. Distribución de carbohidratos en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX VI, junio del 2003. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 16 p.

Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2012. Distribución de seston inorgánico en aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX V, noviembre del

2002. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 12 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2012. Distribución de lípidos en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX VII, junio del 2005. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 16 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2012. Distribución de carbohidratos en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX VII, junio del 2005. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 16 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2012. Distribución de lípidos en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX V, noviembre del 2002. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 15 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2012. Distribución de carbohidratos en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX V, noviembre del 2002. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 15 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2012. Distribución de clorofila *a* y feofitina *a* en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX VI, junio del 2003. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 19 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2012. Distribución de lípidos en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX VI, junio del 2003. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 15 p.

- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2014. Distribución de seston en aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX VII, junio del 2005. Informe Técnico CICESE. Serie Oceanografía Biológica, 16 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2014. Distribución de clorofila *a* y feofitina *a* en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano. Crucero oceanográfico PROCOMEX XI, noviembre del 2009. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 21 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2014. Distribución de clorofila *a* y feofitina *a* en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX VII, junio del 2005. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 19 p.
- Romero Vargas Márquez, I.P., J. Färber Lorda, C.O. Almeda Jáuregui y G. Alcalá Moya. 2014. Distribución de proteínas en seston de aguas del Pacífico tropical mexicano, crucero oceanográfico PROCOMEX VII, junio del 2005. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 15 p.
- Ronderos Bastida, D.M., G. Gaxiola Castro y J.R. Lara Lara. 2014. Distribución y abundancia de picoplancton durante primavera y verano de 2006, frente a Baja California. Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Biológica, CICESE. 28 p.
- Sánchez Velasco, L., Godínez Sandoval, V.M., B. Shirasago y M. Peguero Icaza. 2004. Datos hidrográficos del Golfo de California: Campaña Oceanográfica GOLCA0308 (del 1 al 7 de agosto del 2003). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 44 p.
- Sánchez-Velasco, L., S.P.A. Jiménez-Rosenberg, A. Sánchez-Uvera, M.F. Lavín and M.R. Pacheco-Chávez. 2011. Fish larvae from the Upper Gulf of California: Cruise GOLCA-0806 (June 2-17, 2008). Informe Técnico. Departamento de Oceanografía Física, CICESE. 27 p.

- 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.
- 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.
- Wells, B., Schroeder I., Santora J., Hazen E., Bograd S., Bjorkstedt E., Loeb V., McClatchie S., Weber E., Watson W., Thompson A., Peterson W., Brodeur, R., Harding J., Field J., Sakuma K., Hays S., Sydeman W., Losekoot M., Thompson S.A., Largier J., Kim S. Y., Chavez F., Barceló C., Warzybok P., Bradley R., Jahncke J., Goericke R., Campbell G. S., Hildebrand J.A., Melin S.R., DeLong R.L., Gómez-Valdés J., Lavaniegos B., Gaxiola-Castro G., Golightly R.T., Schneider S.R., Lo N., Suryan R., Gladics A., Horton C., Fisher J., Morgan C., Peterson J., Daly E.A., Auth T., and Abell J. 2013. State of the California Current 2012-2013: No such thing as an “average” year. CalCOFI Reports, 54:37-71.

### 3.9 Proyectos.

A continuación, se enlistan algunos de los proyectos, así como los investigadores responsables de dichos proyectos, que utilizaron el B/O “*Francisco de Ulloa*” para generar investigación resultante en diversa productividad académica (artículos, tesis, informes técnicos, libros, etc.).

- **Dr. J. Manuel Figueroa Rodríguez (exCICESE).**

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 E. Lavaniegos Espejo (Oceanografía Biológica – CICESE).**

Variabilidad interanual de los anfípodos hipéridos en el Pacífico bajacaliforniano durante un periodo de cambios en salinidad y actividad de surgencias costeras (CONACYT #129611; 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; 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; 2007-2009).*

Variación estacional de los anfípodos hiperiidos y su relación con estructuras de mesoescala en aguas mexicanas de la Corriente de California (CONACYT #47044; 2005-2008).

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

➤ **Dr. M.F. Lavín Peregrina (Oceanografía Física - 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, Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. Junio 2010 - Mayo 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.

Investigaciones Oceanográficas del Sistema Frontal de Baja California Sur. SEP-CONACyT # 2010-103898. Resp. Dr. Emilio Beier, CICESE La Paz. Septiembre 2009 - Agosto 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. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. Junio 2005 - Enero 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. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. Enero 2006 - Diciembre 2008.

Patrones de circulación superficial en el Golfo de California. CONACyT D41881-F. Marzo 2003-Septiembre 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.*

➤ **Dr. Juan Manuel López Mariscal (Oceanografía Física - CICESE).**

UMBRALES: Intercambio de Propiedades Físicas y Químicas en la parte norte del Golfo de California. 2001-2005. 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 Velasco (Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas - IPN).**

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. Armando Transviña Castro (Oceanografía Física - CICESE).**

“Circulación, Temperaturas y Clima en el Pacífico Tropical”. Proyecto aprobado por 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 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.

➤ **Dr. Emilio Beier (Oceanografía Física - CICESE).**

Investigaciones oceanográficas del sistema frontal de Baja California Sur (SEP-2008-103898).

➤ **Dres. Ruben Castro, Affonso 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. Responsable/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).

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).

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).

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

### **Agradecimientos.**

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 y 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.

**Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas – IPN:** Dra. Laura Sánchez Velasco, por su aportación de información para la elaboración del presente informe.

**DEO-CICESE Ocean.** Daniel Loya Salinas por su valioso apoyo para la revisión, así como las facilidades para la elaboración del presente documento. Al Biol. Jose Luis Cadena Ramirez, Iván Castro N., Tte. Cnel. Santiago Higareda C., y Laura E. Ramírez H.

Así mismo, extendemos nuestro agradecimiento a todo el personal operativo, actual y pasado, del B/O “*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 posibles. También al personal administrativo actual y pasado que ha apoyado para que las campañas oceanográficas se hayan podido realizar.

**Al personal administrativo** de Oceanología que participó en el período 1994-2013. 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.

**Al personal** que nos facilitó la bibliografía de sus productos (artículos, tesis, libros, etc) relacionados con las campañas oceanográficas del B/O *Francisco de Ulloa*...

a TODOS GRACIAS!!!

### **Bibliografía.**

INEGI. 2003. Anuario estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, Edición 2002 [versión electrónica]. Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Biblioteca CICESE.

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.

Secretaría de Marina. Buques de investigación oceanográfica [en línea].

Actualizada: 2012. [Fecha de consulta: 23 de marzo de 2020]. Disponible en:

<https://digaohm.semar.gob.mx/oceanografia/buques.html>.

Contacto personal (UNAM, UABC, CICIMAR).

