



PRIMER INFORME DE AVANCE



REGIONALIZACIÓN EN BASE A INDICADORES AMBIENTALES EN CUATRO ÁREAS MARINAS DE MÉXICO

Financiamiento : SG/OEA
Ejecutor : Universidad Autónoma de Nayarit

Tepic, México
Abril 2009





Primer Informe de avance
Proyecto
Regionalización en base a indicadores
ambientales en cuatro áreas marinas de
México

**INSTITUCIÓN EJECUTORA:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT**



INVESTIGADORES:

RAÚL ULLOA HERRERA

SERGIO CASTILLO VARGAS MACHUCA

DULCE ALVARADO ROMERO

COLABORADORES:

NORMA ALCÁNTARA

OMAR SIQUE ZAMBI

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

AULA 2.11 EDIF. COMPLEX

CIUDAD DE LA CULTURA "AMADO NERVO"

TEL.FAX: +52 (311) 211-88-00 EXT. 8785

NAYARIT, TEPIC, MÉXICO

www.uan.mx



Regionalización en base a indicadores ambientales en cuatro áreas marinas de México

Resumen

Desde agosto del 2008, en el marco del proyecto "*Regionalización con base en indicadores ambientales de cuatro áreas marinas de México*" financiando por SG/OEA, se llevó a cabo un proceso de recopilación, sistematización, digitalización y generación de bases de datos de cuatro ecosistemas, lo que incluyó la búsqueda de información en bibliotecas especializadas, recopilación de publicaciones científicas disponibles en el internet, la estandarización de bases de datos propias de acuerdo a lo establecido por la Red de Ecosistemas de IABIN y la obtención de información oceanográfica provenientes de proyectos de investigación científica. Se realizaron solicitudes directas a investigadores nacionales, para obtener información georreferenciada, sin embargo solo fue posible obtener parcialmente publicaciones, no obteniendo ninguna base de datos directa de estos autores. En total se han seleccionados un total de 750 publicaciones científicas e informes y reportes de investigación información oceanográfica y biológica de las áreas de interés, disponiéndose en la fecha de entrega del presente informe 78,229 registros digitalizados de acuerdo al estándar Darwin Core.



1.- Introducción

Los sistemas costeros son de alta complejidad, lo que es inherente a los recursos que la componen, así como también de quienes ejercen acciones sobre él. En este sentido, la implementación de bases para el ordenamiento y manejo sustentable necesita integrar a la totalidad de los actores relevantes, los que aportan su conocimiento con un enfoque y percepción particular de la problemática del manejo. Pero hay una necesidad por identificar y desarrollar metodologías que confíen en observaciones, que puedan ser tomadas a bajo costo y que reflejen las características de los recursos en el sistema, que puedan ser reconocidas y aceptadas por todos los actores, usar indicadores en lugar de complejas evaluaciones, como los modelos matemáticos llenos de procesos (*i.e.* Ecopath-Ecosim™), el problema es entonces desarrollar un sistema conceptual apropiado para tales indicadores (Nielsen *et al.*, 2001).

Actualmente, hay gran interés y énfasis en el uso de los indicadores relacionados con el ambiente y el manejo de recurso (Hauge *et al.*, 2005), ya que éstos permiten ilustrar el estado presente de los recursos en relación al estado histórico. El uso de metodologías para el análisis de los ecosistemas marinos en México ha sido principalmente a través de herramientas como la regionalización y el ordenamiento ecológico, tomando en cuenta diferentes criterios, es utilizado cada vez más en el ámbito ambiental y político con fines de planeación, conservación, manejo y uso de sus recursos naturales.

Aunque existen además otras clasificaciones de hábitats marinos entre las que se pueden mencionar: la delimitación de siete regiones costeras en términos de las características ambientales generales y los principales recursos y usos costeros (Merino, 1987), la delimitación de cuatro grandes regiones con base en la distribución de algas marinas (Pedroche *et al.*, 1993), y el reconocimiento de seis subprovincias geográficas de acuerdo a la distribución de los peces marinos (Espinosa-Pérez *et al.*, 1998). El Golfo de México y Mar Caribe, se han clasificado en subprovincias biogeográficas empleando como criterio las masas de agua y los sustratos (Machain-Castillo y Gío-Argáez, 1993).

Pero a pesar de estos esfuerzos con el afán de contribuir a los esfuerzos de carácter nacional y regional de mejorar el manejo de las zonas marinas y costeras, es necesario en primer lugar recopilar la información georreferenciada que represente a la diversidad y distribución de las especies, comunidades naturales, sistemas ecológicos y usos antropogénicos (Aburto-Oropeza y López-Ságastegui, 2006). Para obtener una visión sobre en donde interactúan aspectos sociales y ambientales, que contribuirá a brindar elementos técnicos y científicos para lograr conjuntar los criterios y bases para lograr integración para una zonificación y manejo costero.



Pese a estos esfuerzos para contribuir a los esfuerzos de carácter nacional y regional de mejorar el manejo de las zonas marinas y costeras, es necesario en primer lugar recopilar la información georreferenciada que represente a la diversidad y distribución de las especies, comunidades naturales, sistemas ecológicos y usos antropogénicos (Aburto-Oropeza y López-Ságastegui, 2006).

2.- Objetivo

Aplicar los Descriptores de Estándares de Clasificación de Ecosistemas Costeros y Marinos (ECECM) de IABIN a cuatro sistemas costeros de la costa de México, que han sido identificados como áreas de interés para la biodiversidad en anteriores iniciativas a diferentes escalas de regionalización y priorización.

3.-Productos y resultados esperados

En este primer informe de avance se esperaba disponer de:

1. Metadata digitalizada, estandarizada y georeferenciada sobre la base de los estándares establecidos por IABIN para la posterior clasificación de los ecosistemas, considerando información física, química y biológica.
2. Cartografiar la información biológica y oceanográfica recopilada.

4.- Metodología

La presente estudio de investigación propuso el uso de los Descriptores de Estándares de Clasificación de Ecosistemas Costeros y Marinos (ECECM) de la IABIN, para cuatro sistemas costeros de México (Fig. 1), que son ampliamente reconocidos por su biodiversidad y valor ecológico. La recopilación de información aunque se centro en las áreas de denominadas: Alto Golfo de California, Bahía de La Paz y Kino fue posible compilar gran cantidad de información tanto ambiental, como biológica para todo el Golfo de California.

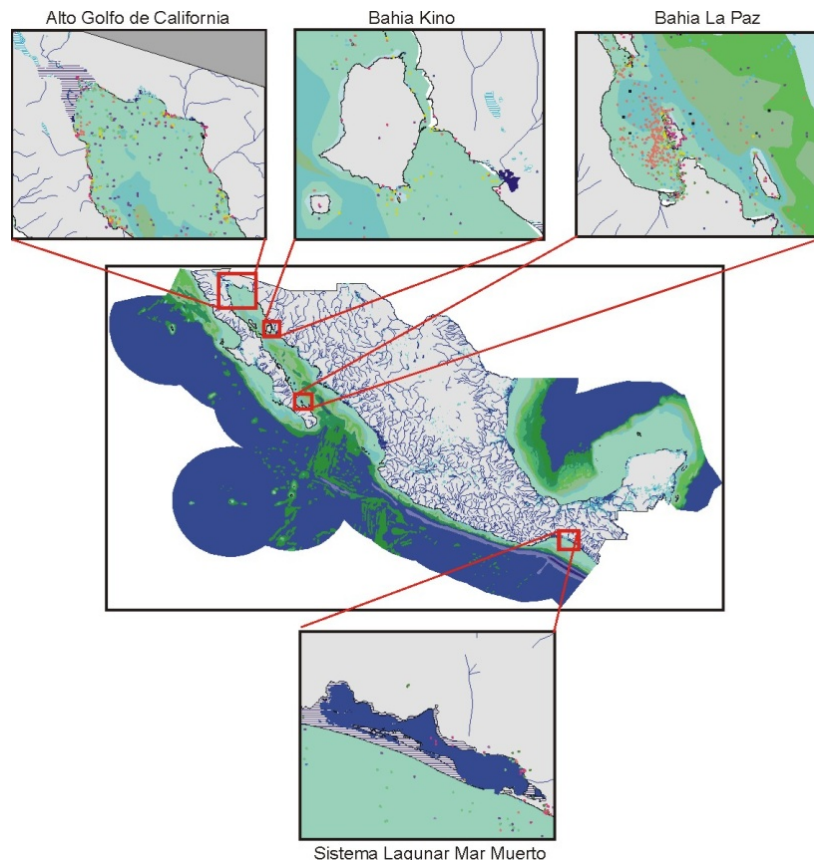


Figura 1. Área de estudio.

4.1.- Recopilación de información

Se desarrolló una exhaustiva revisión de literatura científica y gris, como Tesis y Prácticas Profesionales en bibliotecas de las Universidades y Centros de Investigación del Noroeste y Suroeste de México, búsqueda específica en internet y consulta directa a autores e instituciones, además de información propia de los autores no publicada. Respecto a la herramienta de homogenización de la data digitalizada se utilizó el sistema de estandarización denominado DARWIN CORE (<http://www.tdwg.org/activities/darwincore/>). De este sistema de estandarización se seleccionó aquellos elementos y caracteres apropiados a la metadata generada del proyecto, los cuales son resumidos en la Tabla 1.

Tabla 1. Campos de información seleccionados y ordenados por categorías:

Niveles de registro	de Taxonomico	Localización	Eventos de colección	Biologica
Identificación global	Taxon	más Geografica	Método de	Sexo



única	alto	específica	colección
Última fecha de modificación	Reino	Continente	Días del Estadio de Vida año
Tipo de registro	Phylum	Isla	
Observaciones	Clase	País	
Información adicional	Orden	Región	
	Familia	Localidad	
	Género	Profundidad mínima (m)	
	Nombre científico	Profundidad máxima (m)	
	Autor, año		
	Intraespecífico (Var, forma, sub especie)		
	Código de nomenclatura		



5.- Resultados

5.1.- Data recopilada

Durante el desarrollo de la primera etapa del proyecto y a través de los diferentes métodos de búsqueda y compilación de información, permitió obtener un universo total de 730 artículos científicos o informes, de los cuales a través de una revisión exhaustiva permitido generar una base de datos con las diferentes fuentes de información para los ecosistemas seleccionados. Esta selección se baso en variables como la cobertura, georeferenciación y disponibilidad de datos. Complementariamente se solicito a diferentes investigadores e instituciones tanto de México como Internacionales, que han trabajado en los sitios seleccionados.

Se debe destacar que el área del Golfo de California es una de las regiones mejor muestreadas de México y en la que se han realizados los mayores esfuerzos de compilación de información sobre la biodiversidad al respecto Aburto-Oropeza y López-Sagástegui (2006) señalan que en el área se han realizado ocho ejercicios de planeación ó priorización (Fig. 2). En el Anexo 1, se presenta el listado de diferentes publicaciones obtenidos de la selección de trabajos científicos digitalizados en la metadata.

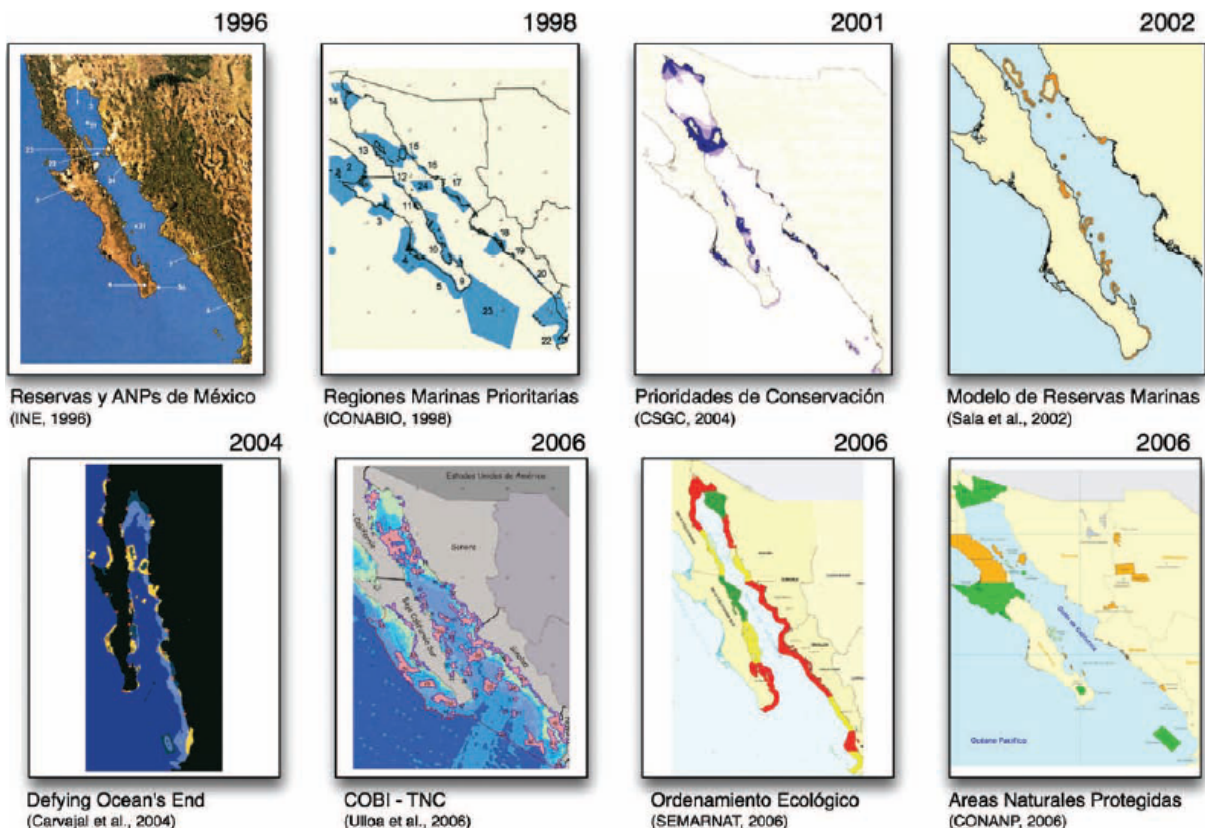




Figura 2. Priorizaciones en el Golfo de California (Aburto-Oropeza y López-Sagástegui, 2006)

5.2.- Distribución espacio-temporal de parámetros oceanográficos

Distribución espacial anual de algunos parámetros oceanográficos para el Sistema Lagunar Mar Muerto (Oax-Chi).

5.2.1.- Salinidad

En la figura 3, se presenta la variación anual de la salinidad en SLMM, cambia su distribución en función a los períodos de lluvia y estiaje, además de la relación existente entre la cabeza y la Boca-barra. En tiempo de lluvias junio a octubre, la salinidad es menor a la del agua de mar por el aporte de agua dulce provenientes de las lluvias, los arroyos y ríos circundantes. Pero en general es posible observar que las condiciones salobres tienden hacia salinidades marinas y de marzo a mayo el ambiente se torna hipersalino. Espacialmente, la distribución de la salinidad en general, varía de niveles mayores a menores del agua de mar, desde la cabeza hacia la Boca-barra.

5.2.2.- Temperatura

En la figura 4, se observan las variaciones temporales de este parámetro que responde a fluctuaciones estacionales con un amplio rango (22 a 33°C), con un promedio de 29.4°C. Este parámetro también varía por la fisiografía del SLMM, su variación espacial cambia desde la parte más interna del sistema hacia la Boca-barra, de mayor a menor respectivamente. Cuando este comportamiento se invierte es por las anomalías generadas por los "Nortes" que este genera.

5.2.3 Potencial de Hidrógeno

La figura 5 se observa que el pH es el parámetro de menor variación temporal con un promedio anual de 8.27 indicando una alcalinidad marina normal. Su distribución espacial es afectada por la fisiografía del área y con valores levemente alcalinos a neutros conforme avanza desde la cabeza a la Boca-barra. Sin embargo, es notoria la tendencia anómala en junio y agosto y noviembre. El pH fluctúa con valores por sobre los del agua de mar.

5.2.4. Oxígeno disuelto

En la figura 6 la distribución del Oxígeno disuelto se observan en general valores óptimos (promedio=8.11 mg/L), a excepción de marzo en que se registran bajos valores (>2 mg/L). Es interesante observar que en este caso, a mayor salinidad, menores son los niveles de Oxígeno disuelto. Altos



niveles del Oxígeno disuelto fueron registrados prácticamente todo el periodo de muestreo, con máximos en los meses asociados a los “Nortes”.

5.2.5.- Potencial de Óxido-Reducción

En la figura 7, se presenta el potencial REDOX, variable que permite deducir la acción de las comunidades bacterianas en forma cíclica en el SLMM, es así que el periodo de estiaje los niveles REDOX son por debajo de los 0.15 V que es un valor que debe ser cotejado con la producción bacteriana; conforme avanza el año, los niveles REDOX aumentan y puede implicar que los procesos bacterianos para la degradación de la materia orgánica son aeróbicos en el SLMM en esta época.

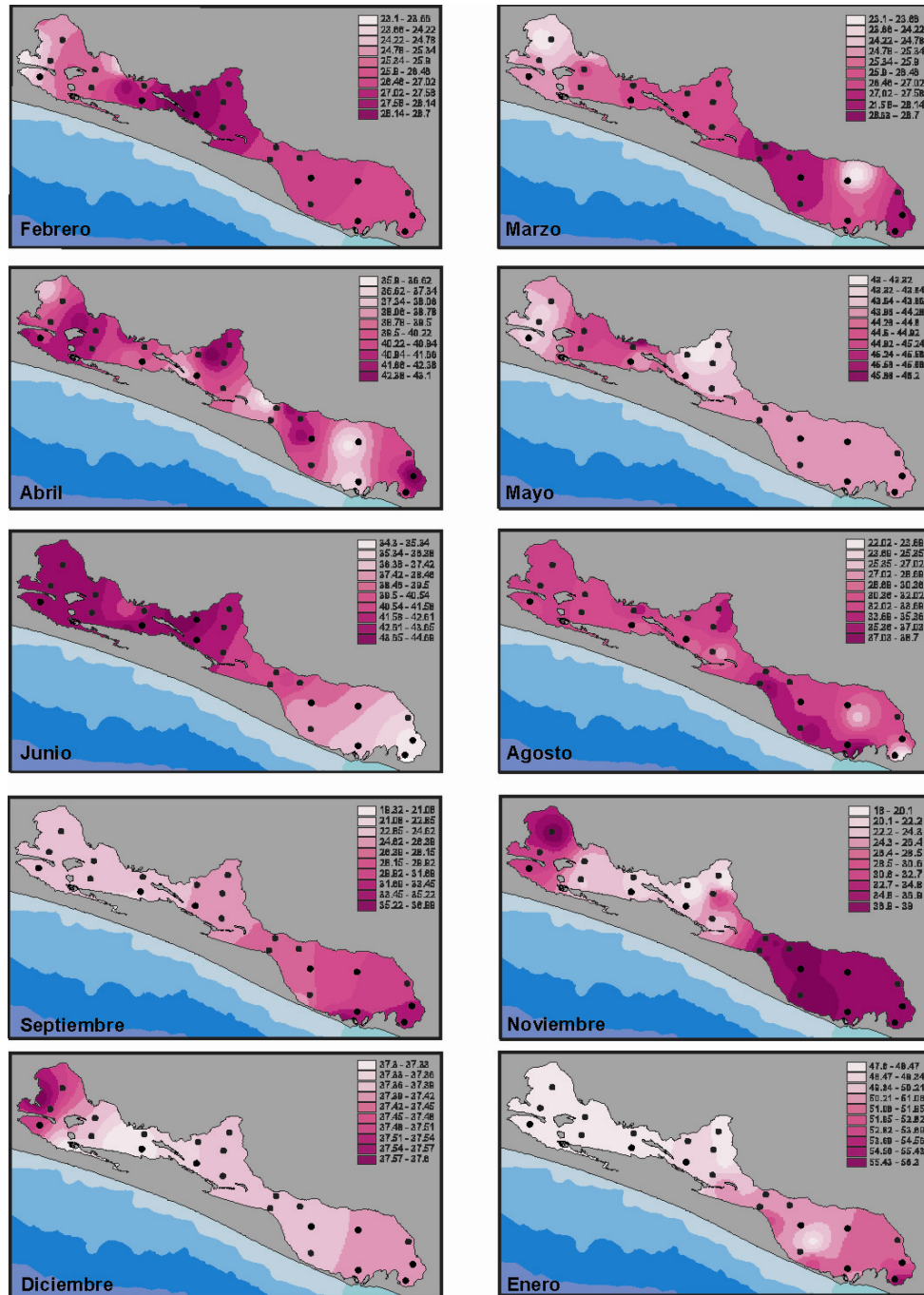


Figura 3. Distribución espacio-temporal de la salinidad en el SLMM.

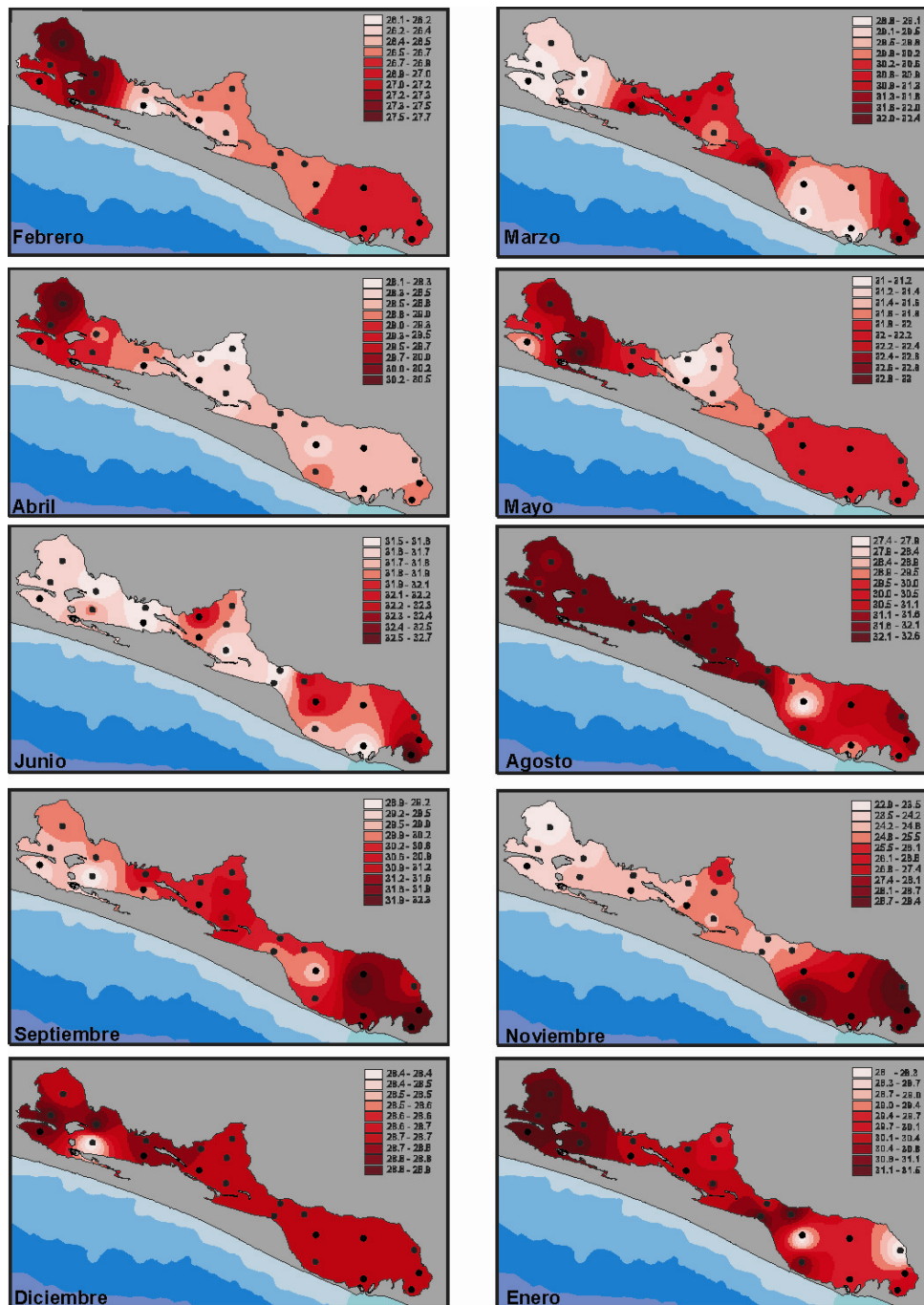


Figura 4. Distribución espacio-temporal de la temperatura en el SLMM.

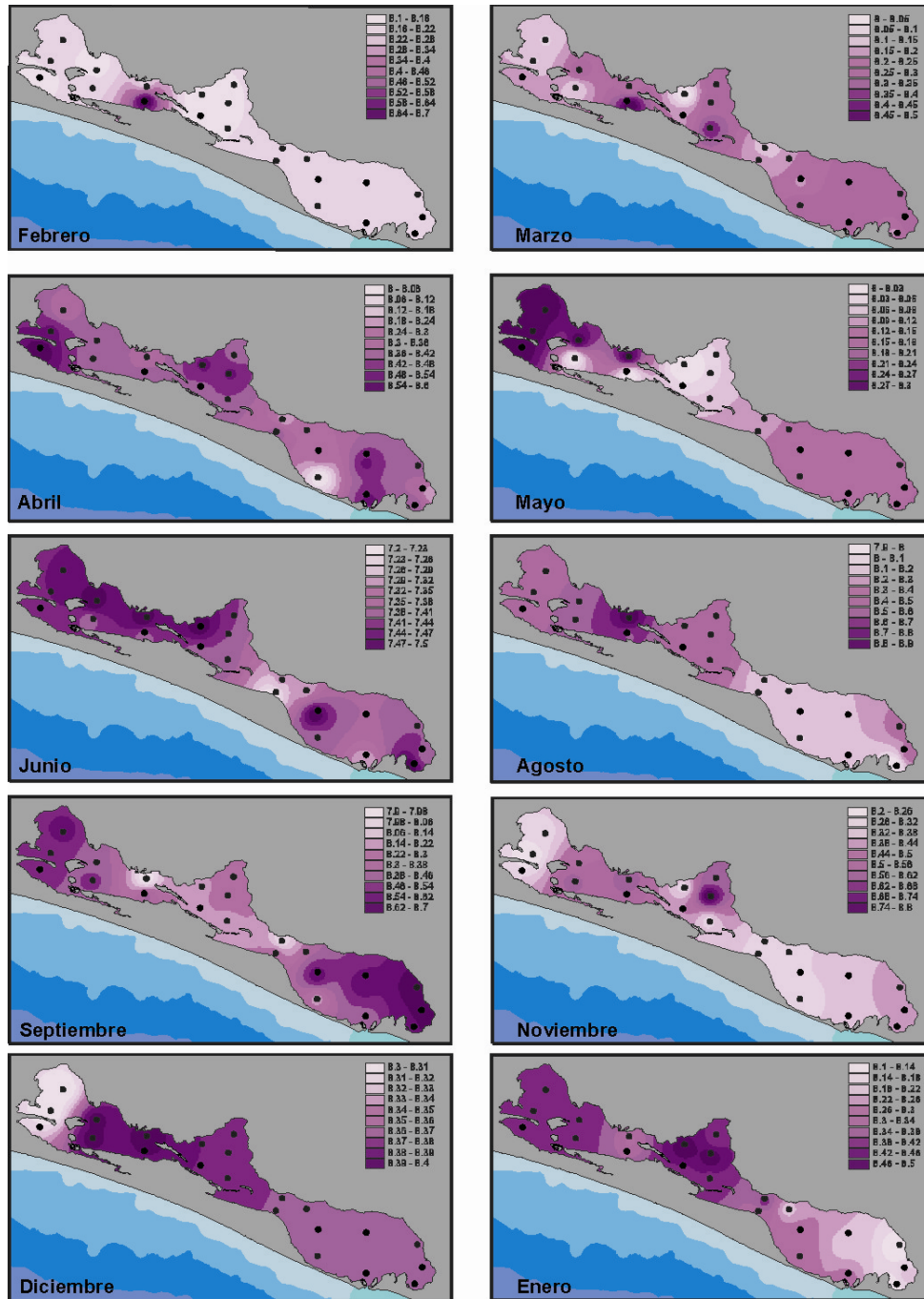


Figura 5. Distribución espacio-temporal del potencial de Hidrógeno en el SLMM.

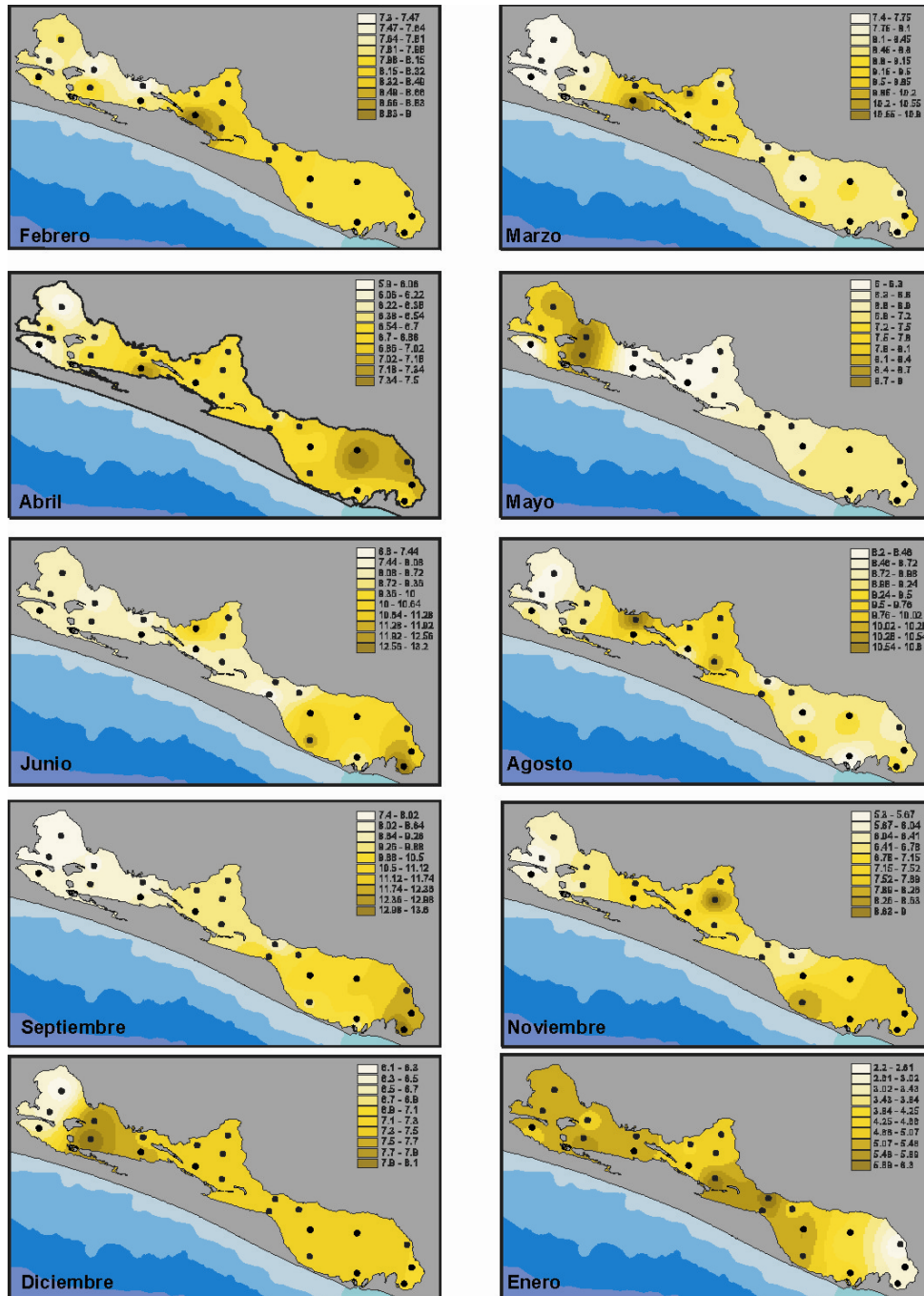


Figura 6. Distribución espacio-temporal de Oxígeno disuelto en el SLMM.

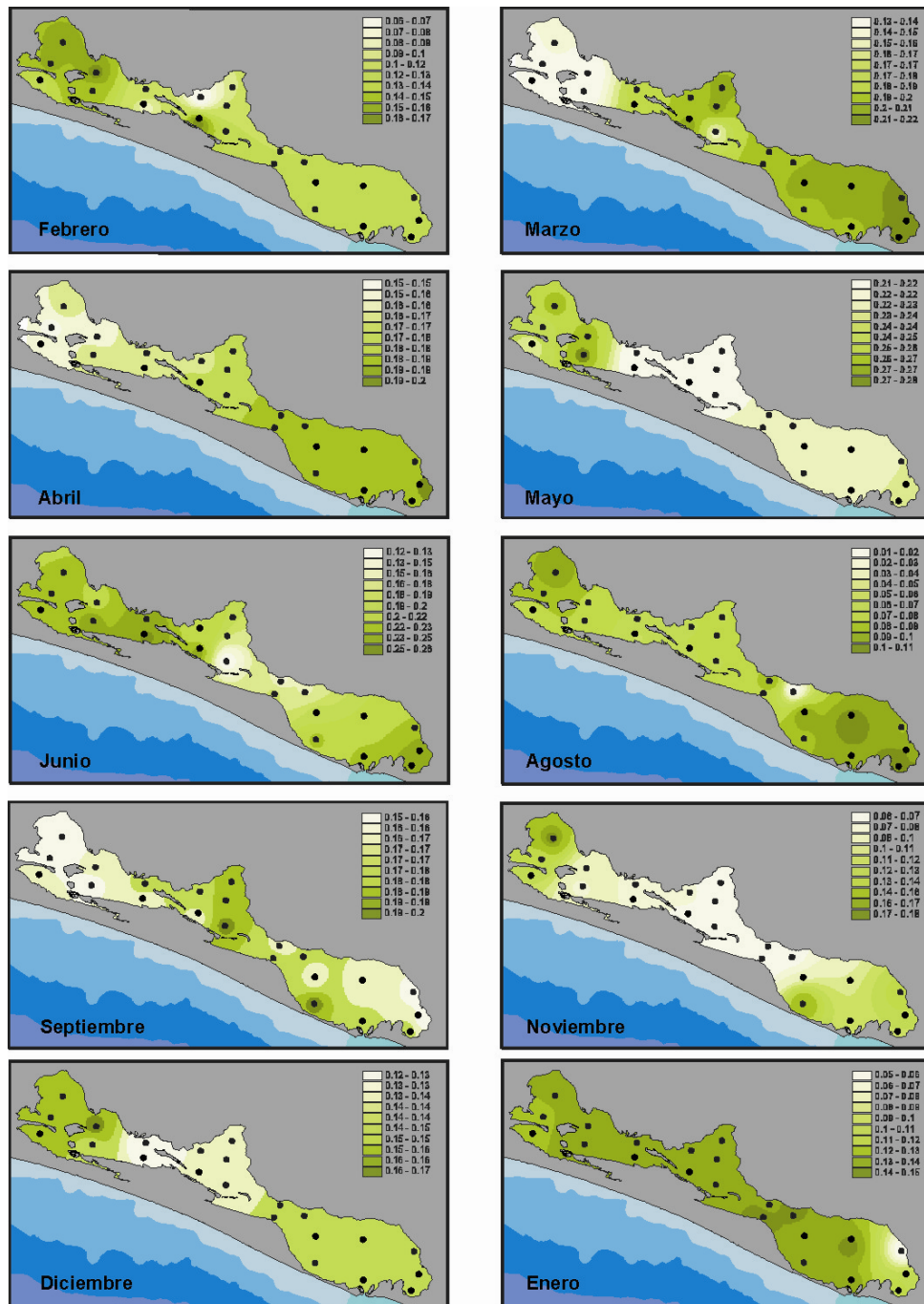


Figura 7. Distribución espacio-temporal del Potencial REDOX en el SLMM.



5.3. Distribución espacial de los sedimentos marinos en el SLMM.

En la figura 8 se presenta la distribución de los sedimentos en el SLMM los que depende del régimen hidrodinámico que es controlado principalmente por las mareas. La textura sedimentaria, entonces, incluye lodos y arenas en función a la disipación de la energía mareal, desde los canales principales de la Boca-barra hacia las planicies mareales del SLMM. Las arenas se asientan en la Boca-barra principalmente, pero lodos y lodos arenosos se depositan en las planicies mareales, conforme se alejan de la Boca-barra al interior del SLMM.

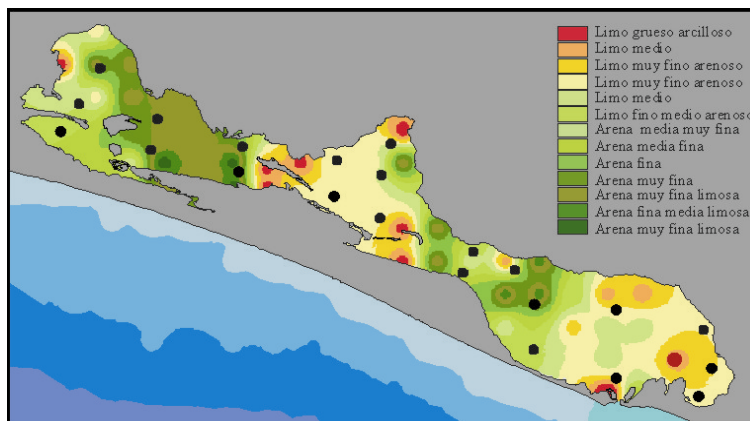


Figura 8. Distribución textural de los sedimentos del SLMM.

5.4. Información de biodiversidad

Del total de trabajos digitalizados ha sido posible obtener un total de 78,229 registros de carácter biológico y 2,600 registros oceanográficos (Estos últimos consideran una data que abarca diferentes años, niveles de profundidad. De estos trabajos biológicos digitalizados, se pueden identificar los siguientes grupos taxonómicos disponibles en la metadata elaborada (tabla II).



Tabla II. Listado de grupos taxonómicos presentes los sitios de estudios y su respectivo número de especies ordenados según su respectivo reino.

Taxa	registros	Fuente de información
Sargazos Rodolitos	3,805	1. Red mundial de información sobre biodiversidad-CONABIO. 2. Base de datos del disco PROMETEO perteneciente a <i>La Coalición</i> (Mazatlán 2001). Autor: Dr. José Zertuche-Universidad Autónoma de Baja California, Unidad Ensenada. 3. Dr. Rafael Riosmena-Universidad Autónoma de Baja California Sur.
Pastos Marinos	12	Dr. Jorge Torre-Comunidad y Biodiversidad A.C.
Corales	240	M. C. Pedro Medina-Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara.
Peces	18,125	1. Red mundial de información sobre biodiversidad-CONABIO. 2. Dr. Loyd Findley-CIAD, Unidad Guaymas. 3. Dr. Jorge Torre-Comunidad y Biodiversidad A.C. 4. M. C. Ana María Torres-Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel.
Tortugas Marinas	1,866	1. Dr. Jeff Seminoff-NOAA, National Marine Fisheries Service. 2. Dr. J. Nichols-Blue Ocean Institute. 3. M. C. Raquel Briseño Dueñas-Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM.
Aves	12,793	1. Red mundial de información sobre biodiversidad-CONABIO. 2. Revisión bibliográfica por M. C. Marisol Tordesillas-consultora independiente. 3. Dra. Enriqueta Velarde González-Universidad Veracruzana. 4. Dr. Jorge Torre-Comunidad y Biodiversidad A.C.
Cetáceos	8,992	1. Dra. Diane Gendron-CICIMAR, Instituto Politécnico Nacional. 2. Dr. Jorge Urbán Ramírez-Universidad Autónoma de Baja California Sur. 3. Dr. Tim Gerrodette-NOAA. Southwest Fisheries Science Center. 4. Dr. Lorenzo Rojas-Instituto Nacional de Ecología. 5. M. C. Armando Jaramillo-UABC.
Pinnípedos	62	Dr. David Aurióles-CICIMAR, Instituto Politécnico Nacional.



6.- Lecciones aprendidas, problemas y posibles soluciones

La planificación del trabajo para el proceso de recopilación y digitalización de la información de los sitios de interés planteado en la propuesta original, requirió más tiempo del presupuestado, principalmente debido a la gran cantidad de trabajos que inicialmente debieron ser revisados, quedando fuera de la selección inicial muchas publicaciones que no pudieron ser debidamente georeferenciadas y cuyos autores no respondieron a las solicitudes realizadas por parte del equipo de trabajo. Por otro lado, se estimó pertinente ampliar la cobertura geográfica de las zonas a caracterizar, basados en la disponibilidad de una amplia data oceanográfica, lo que permitirá caracterizar apropiadamente los ambientes seleccionados, aunque existen ciertos vacíos en información principalmente bentónica de los ambientes costeros, restringiéndose los datos a los obtenidos a través de la medida de administración conocida como "áreas de manejo". Sin embargo, tomando en cuenta los estándares sobre los cuales se realizará la caracterización de los ecosistemas, esto no debiera constituir un elemento perturbador hacia el resultado final



ANEXO 1

Revisión bibliográfica

- Achuthankutty, C. T., S. R. Sreekumaran Nair & L. Krishnakumari. 1993. Growth of juvenile shrimp *Metapenaeus monoceros* fed with squid and mussel. *Indian Journal of Marine Sciences*. 22: 283-286.
- Aldana-Aranda D. & E. Baqueiro-Cárdenas. 2002. Aquaculture producers and scientists in Mexico lead separate lives. *World Aquaculture*. June 2002: 47-59.
- Allison, G.W., J. Lubchenco, and M. H. Carr. 1998. Marine reserves are necessary but not sufficient for marine conservation. *Ecological Applications*, 8(1) supplement: s79-s92.
- Al-Mohanna, S. Y. and J. A. Nott. 1987. R-cell and the digestive cycle in *Penaeus semisulcatus* (crustacea: decapoda). *Marine Biology*. 95: 129-137.
- Al-Mohanna, S. Y. and J. A. Nott. 1989. Functional cytology of the hepatopancreas of *Penaeus semisulcatus* (crustacea: decapoda) during the moult cycle. *Marine Biology*. 101: 535-544.
- Al-Mohanna, S. Y., J. A. Nott and D. J. W. Lane. 1985. M- 'Midget' cells in the hepatopancreas of the shrimp, *Penaeus semisulcatus* de haan, 1844 (decapoda, natantia). *Crustaceana*. 48(3): 260-268.
- Al-Mohanna, S. Y., J. A. Nott and D. J. W. Lane. 1985. Mitotic e- and secretory f-cells in the hepatopancreas of the shrimp *Penaeus semisulcatus* (crustacea: decapoda). *J. mar. biol. Ass. U. K.* 65: 901-910.
- Alvarez Borrego S y L. A. Galindo Bect. 1974. Hidrología del Alto Golfo de California I Condiciones durante Otoño. *Ciencias Marinas* 1 (1): 46-64.
- Alvarez Borrego, S., B.P. Flores Báez y L. Galindo Bect. 1975. Hidrología del Alto Golfo de California II. Condiciones durante invierno, primavera y verano. *Ciencias Marinas* 2 (1): 21-36.
- Alvarez-Borrego, S. 1983. "Gulf of California". En B. H. Ketchum (ed.) "Estuaries and enclosed seas". vol. 26: 426-449.
- Alvarez-Borrego, S. 2000. The Colorado River Estuary and Upper Gulf of California, Baja, Mexico. In: *Ecological Studies*, Vol. 14 Coastal Marine Ecosystems of Latin America. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp. 331 - 340.
- Alvarez-Borrego, S. and G. Gaxiola-Castro. 1988. Photosynthetic parameters of northern Gulf of California phytoplankton. *Continental Shelf Research*. 8(1): 37-48.
- Alvarez-Borrego, S. y R. A. Schwartzlose. 1979. "Masas de agua del Golfo de California". *Ciencias Marinas* 6 (1 y 2): 43-63.
- Alvarez-Borrego, S., J. A. Rivera, G. Gaxiola-Castro, M. J. Acosta-Ruiz, y R. A. Schwartzlose. 1978. "Nutrientes del Golfo de California". *Ciencias Marinas* 5: 53-71.
- Alvarez-Castañeda, A. T., C. A. Salinas-Zavala y F. de Lachica. 1995. Analisis biogeografico del noroeste de México en la variación climática y mastozoológica. *Acta Zool. Mex. (n.s.)* 66: 59-86.
- Anda M., J. A. de, J. C. Seijo y S. Martínez. 1994. Reclutamiento y variabilidad ambiental en la pesquería de sardina monterrey (*Sardinops sagax*) del Golfo de California, México. *Invest. Pesq. (Chile)*. 38: 23-36.



- Andersen, N. G. 1998. The effect of meal size on gastric evacuation in whiting. *Journal of Fish Biology*. 52: 743-755.
- Andersen, N. G. 1999. The effects of predator size, temperature, and prey characteristics on gastric evacuation in whiting. *Journal of Fish Biology*. 54: 287-301.
- Aquacop, 1979. Penaeid reared brood stock: closing the cycle of *P. monodon*, *P. stylirostris* and *P. vannamei*. *Procc. World Mariculture Society*. 10: 445-452.
- Aragón Noriega E. A. 2000. Ecología del reclutamiento del camarón azul *Litopenaeus stylirostris* (Stimpson, 1871) en el Alto Golfo de California. Tesis Doctoral, CICESE. Ensenada, Baja California, México. 117 pp.
- Aragón Noriega E. A. 2001. Estado actual de producción de camarón en el Pacífico mexicano: Pesca y Cultivo p. 53-59. In V. Castro-Castro, M. Y. Sokolov y A. de Jesús-Navarrete (eds.) *Memorias del Primer Foro de Pesca y Acuicultura de la Costa de Chiapas*. El Colegio de la Frontera Sur.
- Aragón Noriega E. A., A. R. García Juárez and L. E. Calderon Aguilera 1999. Effect of the 1997-98 El Niño on shrimp fishery in western and eastern coast of Baja California México. CALCOFI Conference. celebradó en La Jolla California E. U. del 26 al 28 de octubre (aceptado)
- Aragón Noriega E. A., C. Cervantes Valle, A. R. García Juárez y L.E. Calderon-Aguilera 1999. Evaluacion del stock desovante de camarones peneidos del norte del Golfo de California. *Rev. Cienc. Mar*, 9: 37-48
- Aragón Noriega E. A., J. H. Córdova Murueta Y H. L. Trías Hernández. 1999. Efecto de la densidad de siembra sobre la sobrevivencia y crecimiento del camarón azul (*litopenaeus stylirostris*, Stimpson) cultivado en primavera y verano-otoño, en una granja comercial del estado de Sonora. Resúmenes del VII Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés. Celebrado En Hermosillo, Sonora del 25 Al 28 de Mayo de 1999
- Aragón Noriega E. A., J. H. Córdova Murueta, A. Hernández Ibarra y H. L. Trías Hernández. 1999. Comportamiento de dos parámetros de calidad de agua en el cultivo de camarón. *Enfoque acuicola*. 2: 34-35.
- Aragón Noriega, E. A. 1993. Aplicación de tecnología tailandesa para el cultivo intensivo de camarón blanco *Penaeus vannamei* (Boone) en México. Tesis Maestría, CICESE. Ensenada, B. C. 60 pp.
- Aragón Noriega, E. A. y A. R. García Juárez. 2002. Reclutamiento de postlarvas de camarón azul *Litopenaeus stylirostris* (Stimpson, 1871) a condiciones antiestuarinas provocadas por actividades antropogénicas. *Hidrobiológica*. 12(1): 37-46.
- Aragón Noriega, E.A. & A.R. García Juárez. 2002. Incidencia de postlarvas de camarón (Crustacea: Penaeidae) en el canal de llamada de una granja camaronera del estado de Sonora. Pp. 145-154, in: M.E. Hendrickx (ed.). *Contribuciones al Estudio de los Crustáceos del Pacífico Este*. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. 383 pp.
- Aragón Noriega, E.A. & A.R. García Juárez. 2002. Incidencia de postlarvas de camarón (Crustacea: Penaeidae) en el canal de llamada de una granja camaronera del estado de Sonora. Pp. 145-154, in: M.E. Hendrickx (ed.).



Contribuciones al Estudio de los Crustáceos del Pacífico Este. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. 383 pp.

Aragón-Noriega E. A. 2001. Estado actual de producción de camarón en el Pacífico mexicano: Pesca y Cultivo p. 53-59. In V. Castro-Castro, M. Y. Sokolov y A. de Jesús-Navarrete (eds.) Memorias del Primer Foro de Pesca y Acuacultura de la Costa de Chiapas. El Colegio de la Frontera Sur. 136 pp.

Aragón-Noriega, E. A., & L. E. Calderon-Aguilera, 1997. Feasibility of intensive shrimp culture in Sinaloa, México. *World Aquaculture*, 28 (1): 64-65.

Aragón-Noriega, E. A., J. H. Córdova-Murueta, C. R. Arámburu-Adame y H. L. Trías Hernández. 1999. Precría intensiva de camarón blanco *Penaeus vannamei* (Boone, 1931) a bajas temperaturas. *Rev. Invest. Mar.* 20: 1-3.

Aragón-Noriega, E. A.; J. H. Córdova-Murueta; H. L. Trías-Hernández y A. R. García-Juárez. 2000. Efecto de la densidad de siembra y la estacionalidad en la producción de camarón azul *Litopenaeus stylirostris*. INP. SAGARPA. México. *Ciencia Pesquera*. 14: 39-46.

Aragón-Noriega, E.A. and L.E. Calderon-Aguilera. 2001. Age and Growth of Shrimp Postlarvae in the Upper Gulf of California. *Aqua Journal of Ichthyology and Aquatic Biology*, 4(3):99-104.

Aragón-Noriega, E.A. and L.E. Calderon-Aguilera. 2001. Age and Growth of Shrimp Postlarvae in the Upper Gulf of California. *Aqua Journal of Ichthyology and Aquatic Biology*, 4(3):99-104.

Aragón-Noriega, E.A. and L.E. Calderon-Aguilera. 2000. Does damming the Colorado River affect the nursery area of blue shrimp *Litopenaeus stylirostris* (Decapoda:Penaeidae) in the Upper Gulf of California?. *Rev. Biol. Trop./Internat. J. Trop. Biol. Conserv.*, 48(4)

Aragón-Noriega, E.A. and L.E. Calderon-Aguilera. 2000. Does damming the Colorado River affect the nursery area of blue shrimp *Litopenaeus stylirostris* (Decapoda:Penaeidae) in the Upper Gulf of California?. *Rev. Biol. Trop./Internat. J. Trop. Biol. Conserv.*, 48(4)

Archer, D. 1995. Upper ocean physics as relevant to ecosystem dynamics: a tutorial. *Ecological Applications*. 5(3): 724-739.

Argote, M. L., A. Amador, and M. F. Lavín and J. R. Hunter. 1995. Tidal dissipation and stratification in the Gulf of California. *Journal of Geophysical Research*. 16: 103-118.

Ariel, A. 1989. Delphi forecast of the dry bulk shipping industry in the year 2000. *Marit. Pol. MGMT*. 16(4): 305-336.

Arreguín-Sánchez, F. 1981. Diagnósis de la pesquería de camarón rojo (*Penaeus Latreille*, 1817) de Contoy, Q. Roo, México. *An. Esc. nac. Cienc. bio. Méx.*, 25: 39-77.

Arreguín-Sánchez, F. 1996. Catchability: a key parameter for fish stock assessment. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*. 6: 221-242.

Arreola-Lizarraga J. A., Hernández-Moreno, L. G., Hernández-Vázquez, S., Flores-Verdugo, F. J, Lechuga-Devezé C. and Ortega-Rubio, A. (2003). Ecology of *Callinectes arcuatus* and *C. bellicosus* (Decapoda, Portunidae) in a coastal lagoon of Northwest Mexico. *Crustaceana*, 76(6): 651-664.



- Arthington, A. H. 1991. Ecological and genetic impacts of introduced and translocated freshwater fishes in Australia. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 48(Suppl. 1): 33-43.
- Aubert, H. and V.V. Lightner. 2000. Identification of genetic populations of the Pacific blue shrimp *Penaeus stylirostris* of the Gulf of California, Mexico. *Marine Biology*, 137:875-885.
- Avault, Jr., J. W. 1993. Water management in ponds, some basics reviewed: oxygen. *Aquaculture Magazine* March/April. 19(2): 77-80.
- Ayala-Castañares, A. Gutiérrez Estrada M. y Malpica V. M. 1990. Morfosedimentología de la laguna Agiabampo, Sonora-Sinaloa, México. *Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología UNAM*
- aztecus and White shrimp *P. setiferus*, population in coastal waters particularly of Texas. *Marine Fisheries Review*. 48 (3): 9-19.
- Bahía de Lobos, Sonora. Pp 411-419. In *Biodiversidad Marina y Costera de México*. S. I. Salazar-Vallejo y N. E. González (eds). Com Nal. Biodiversidad y CIQRO, México, 865.
- Bailey, C. 1988. The social consequences of tropical shrimp mariculture development. *Ocean & Shoreline Management*. 11: 31-44.
- Bailey, C. and M. Skladany. 1991. Aquacultural development in tropical Asia. Are-evaluation. *Natural Resources Forum*. 15: 66-73.
- Bambang, Y., G. Charmantier, P. Thuet, J. -P. Trilles. 1995. Effect of cadmium on survival and osmoregulation of various developmental stages of the shrimp *Penaeus japonicus* (Crustacea-decapoda). *Marine Biology*. 123: 443-450.
- Barbieri, L. R., M. E. Chittenden Jr. and C. M. Jones. 1997. Yield-per-recruit and management strategies for Atlantic croaker, *Micropogonias undulatus*, in the Middle Atlantic Bight. *Fishery Bulletin*. 95: 637-645.
- Barreiro-Guemez, M. T. 1986. Estudio sobre la madurez y desove de *Penaeus californiensis* y *Penaeus vannamei* (Crustacea Decapoda, Penaeidae) en la costa sur de Sinaloa. *Memorias del Primer Intercambio académico sobre investigaciones del Mar de Cortes*. Hermosillo, Sonora, México. 1-30
- Bas, C. and L. E. Calderón-Aguilera. 1989. Effect of anthropogenic and environmental factors on the blue whiting *Micromesistius poutassou* off the Catalan coast, 1950-1982. *Marine Ecology Progress Series* 54: 221-228.
- Beauchamp, J. J. and J. S. Olson. 1973. Corrections for in regression estimates after logarithmic transformation. *Ecology*. 54(6): 1404-1407.
- Benfield, M. C. and D. V. Aldrich. 1991. A laminar flow choice chamber for testing the responses of postlarval Penaeids to olfactants. *Contribution in Marine Science*. 32: 73-88.
- Benfield, M. C. and D. V. Aldrich. 1992. Attraction of postlarval *Penaeus aztecus* Ives and *P. setiferus* (L.) (Crustacea: Decapoda: Penaeidae) to estuarine water in a laminar flow choice chamber. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 156: 39-52.
- Berdegúe J. 1976 *El camarón: presente y futuro*. Cámara Nacional de la Industria Pesquera. México 32 pp.
- Bernard, D. R. 1981. Multivariate analysis a means of comparing growth in fish. *Can. J. Fish Aquat Sci.* 38: 233-236.



- Berry, R. J. and K. N. Baxter 1969. Predicting brown shrimp abundance in the northwestern Gulf of Mexico. 775-798. In Mistadakis, M. N. (Ed). FAO Fish. Rep. (57) vol 3: 589-1165
- Blake, C. and B. F. Blake. 1981. Age determination in six species of fish from a Mexican Pacific coastal lagoon. *Journal of Fish Biology*. 18: 471-478.
- Bombeo-Tuburan, I., Jr. N. G. Guanzon and G. L. Shroeder. 1993. Production of *Penaeus monodon* (Fabricus) using four natural food types in an extensive system. *Aquacultura*. 112: 57-65.
- Bouaricha, N., M. Charmantier-Daures, P. Thuet, J. -P, Trilles and G. Chamantier. 1994. Ontogeny of osmoregulatory structures in the shrimp *Penaeus japonicus* (Crustacea, Decapoda). *Biol. Bull.* 186: 29-40.
- Bowman T. E. and L. G. Abele. 1982. Classification of recent crustacea. *The Biology of Crustacea*. 1: 1-25.
- Boyd C. E. 1989. Water quality management and aeration in shrimp farming. Fisheries and Allied Aquaculture Department. Series 2 Auburn University. Alabama E. U. 70 pp.
- Boyd, C. E. and J. W. Clay. 1998. An adviser to shrimp producers and an environmentalist present a prescription for raising shrimp responsibly. *Shrimp Aquaculture and the Environment*. 59-65 p.
- Bradbury, A. & J. V. Tagart. 2000. Modeling geoduck, *Panopea abrupta* (Conrad 1849) population dynamics. II. Natural mortality and equilibrium yield. *J. Shellfish Res.* 19:63-70.
- Bravo-Nuñez. 1991. Sobre la cuantificación de la diversidad ecológica. *Hidrobiológica*. 1: 87-93.
- Bray, W. A. y A. L. Lawrence. 1992. Reproduction of *Penaeus* species in captivity. En Fast, A. W. Y L. J. Lester (Eds) *Marine Shrimp Culture: Principles and Practices*. Elsevier, Amsterdam p. 93-170.
- Bray, W. A., A. L. Lawrence. 1993. Efecto de cuatro sustratos en el crecimiento y supervivencia de *Penaeus vannamei* en dos salinidades. *Ciencias Marinas*. 19(2): 229-244.
- Breen, P. A., Gabriel C. y Tyson T. 1991. Preliminary estimates of age, mortality, growth, and reproduction in the hiatellid clam *Panopea zelandica* in New Zealand. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research*. 25: 231 – 237.
- Briggs, M. R. P., J. H. Brown & C. J. Fox. 1994. The effect of dietary lipid and lecithin levels on the growth, survival, feeding efficiency, production and carcass composition of post-larval *Penaeus monodon* Fabricus. *Aquaculture and Fisheries Management*. 25:279-294.
- Brill, E. D., J. W. Eheart, S. R. Kshirsagar and B. J. Lence. 1984. Water quality impacts of biochemical oxygen demand under transferable discharge permit programs. *Water Resources Research*. 20(4): 445-455.
- Brito, R., M. E. Chimal, C. Rosas. 2000. Effect of salinity in survival, growth, and osmotic capacity of early juveniles of *Farfantepenaeus brasiliensis* (decapoda: penaeidae). *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 244: 253-263.



- Brito-Castillo, L., E. Alcántara-Razo, R. Morales-Azpeitia y C. A. Salinas-Zavala. 2000. Temperaturas del Golfo de California durante mayo y junio de 1996 y su relación con las capturas de calamar gigante. *Ciencias Marinas*. 26(3): 413-4440.
- Brito-Castillo, L., E. Alcántara-Razo, R. Morales-Azpeitia y C. A. Salinas-Zavala. 2000. Temperaturas del Golfo de California durante mayo y junio de 1996 y su relación con las capturas de calamar gigante. *Ciencias Marinas*. 26(3): 413-4440.
- Briton, E., A. Fleminger, D. Siegel-Causey. 1986. The temperate and tropical planktonic biotas of the Gulf of California. *CalCOFI Rep.* 27: 228-266.
- Brodeur R. D. and W. G. Pearcy. 1987. Diel feeding chronology, gastric evacuation and estimated daily ration of juvenile coho salmon, *Oncorhynchus kisutch* (Walbaum), in the coastal marine environment. *Journal of Fish Biology*. 31: 465-477.
- Brunenmeister, L. S. 1984. 'Standardization of fishing effort and production models for brown, white and pink shrimp stocks fished in U S water of the Gulf of Mexico'. En J. A. Gulland and B. J. Rothschild (ed). "Penaeid shrimps -their biology and management". Fishing News Books Ltd. Farnham, Eng. 187-210 p.
- Brusca, R. 1980. Common intertidal invertebrates of the Gulf of California. Univ. of Ariz. press. 2nd. ed. pp. 254-255.
- Buesa, R.J., 1977. Método basado en la teoría de la información para calcular el tamaño de muestra de animales marinos. *An. Centro Cienc. del Mar y Limnología. UNAM.*, 4(1):99-106.
- Burukovsky, R.N. (1972). Nekotorye voprosy sistematiki i rasprostraneniya krevetok roda *Penaeus*. *Rybokhozyaistvennyye issledovaniya v Atlanticheskom okeane*. (Some problems of the systematics and distribution of shrimps of the genus *Penaeus*) *Trudy AtlantNIRO, Kaliningrad*, 2: 3-21.
- Cabrera-J.,-J.A.; Gil-R.-S.,-B.G. 1991. Morfología del camarón postlarval *Penaeus* (*Litopenaeus*) *vannamei* con fórmula rostral 3/0: Organización y quetotaxia de la antenula. *AN.-INST.-BIOL.,-UNIV.-NAC.-AUTON.-MEX.-ZOOLOG.* 62 (1):41-56
- Cabrera-Jiménez J. A. 1983. Characters of taxonomic value of the postlarvae of the shrimp *Penaeus* (*farfantepenaeus*) *Brevirostris kingsley* (Decapoda natantia), of the Gulf of California, Mexico. *Crustaceana*. 44(3): 292-300.
- Cabrera-Jiménez J. A. 1983. Characters of taxonomic value of the postlarvae of the shrimp *Penaeus* (*farfantepenaeus*) *Brevirostris kingsley* (Decapoda natantia), of the Gulf of California, Mexico. *Crustaceana*. 44(3): 292-300.
- Cabrera-Jimenez,-J.A. 1997. Los periodos de presencia y ausencia de las postlarvas del camarón *Penaeus* (*Litopenaeus*) *vannamei* Boone (Crustacea, Decapoda, Penaeidae) en una boca litoral tropical. *Rev.-Invest.-Mar.* 18 (3):260-267
- Caceci, T., K. F. Neck, D. H. Lewis and R. F. Sis. 1988. Ultrastructure of the hepatopancreas of the pacific white shrimp, *Penaeus vannamei* (Crustacea: decapoda). *J. mar. biol. Ass. U. K.* 68: 323-337.



Caddy, J. F. 1996. Modelling natural mortality with age in short-lived invertebrate populations: definition of strategy of gonadic time division. *Aquat. Living Resour.* 9:197-207.

Caddy, J., O. Defeo. 1996. Fitting the exponential and logistic surplus yield models with mortality data: some explorations and new perspectives. *Fisheries Research.* 25: 39-62.

Caddy, J.F. 1986. Modelling stock-recruitment processes in Crustacea: some practical and theoretical perspectives. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 43: 2330-2344.

Caddy, J. F. 1999. Fisheries management in the twenty-first century: new paradigms apply? *Reviews Fish Biology and Fisheries.* 9: 1-43.

Calderón Aguilera L.E. y J.C. Burgueno. 1993. Análisis y evaluación de la situación actual de la pesquería de camarón (*Penaeus* sp) en el Golfo de California. *Comunicaciones Académicas. Serie Ecología CICESE CIECT9301.* 21 pp.

Calderón Aguilera L.E. 1989. Modelo de las variaciones de crecimiento de la bacaladilla *Micromesistius poutassou* del mediterráneo occidental y su relación con el ambiente. Tesis de Doctorado. Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España. 294 pp.

Calderón Aguilera L.E. 1991. An autoregressive model of the temperature-growth relationship for Western Mediterranean blue whiting *Micromesistius poutassou*. *Ecological Modelling.* 56: 47-61.

Calderón Pérez J.A., E. Macías-Regalado, F.A. Abreu-Grobois y Rendón-Rodríguez. 1989. Antennular flagella: A useful character for distinguishing subgenera among postlarval shrimp of the genus *Penaeus* (Decapoda) from the Gulf of California. *Journal of Crustacean Biology* 9(3): 482-491 p.

Calderón Pérez, J.A., E. Macías Regalado y S. Rendón Rodríguez. 1989. Clave de identificación para los estadios de postlarva y primeros juveniles de camarón del Género *Penaeus* (CRUSTACEA:DECAPODA) del Golfo de California. *México. Ciencias Marinas,* 15(3): 57-70 p.

Calderon-Aguilera, L. E., S. G. Marinone, E. A. Aragón-Noriega. 2003. Influence of oceanographic processes on the early life stages of the blue shrimp (*Litopenaeus stylirostris*) in the upper Gulf of California. *Journal of Marine Systems.* 39: 117-128.

Calderón-Aguilera, L.E. y J. Campoy-Favela. 1993. Bahía de las Guásimas, Estero los Algodones y

Calderon-Aguilera, L.E., E.A. Aragón-Noriega, H.A. Licón, G. Castillo-Moreno & A. Maciel-Gómez. 2002. Abundance and composition of penaeid postlarvae in the Upper Gulf of California. Pp. 281-291, in: M.E. Hendrickx (ed.). *Contributions to the Study of East Pacific Crustaceans [Contribuciones al Estudio de los Crustáceos del Pacífico Este]*. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. 383 pp

Campbell, A. & M. D. Ming. 2003. Maturity and growth of the Pacific geoduck clam, *Panopea abrupta*, in Southern British Columbia, Canada. *J. Shellfish Res.* 22:85-90.



- Campbell, A., C. W. Yeung, G. Dovey and Z. Zhang. 2004. Population Biology of the Pacific Geoduck Clam, *Panopea abrupta*, in experimental plots, Southern British Columbia, Canada. *Journal of Shellfish Research*. 23 (3): 661-673.
- Canedo-López, Y., M. J. Dreyfus-León, A. Cota-Villavicencio. 1999. Aplicación de un modelo bioeconómico a la pesquería del erizo rojo, *Strongylocentrus franciscanus*, de la costa noroccidental de Baja California, México. *Ciencias Marinas*. 25(3): 325-344.
- Cano Pérez F. A. 1991. Golfo de California: Oceanografía física. En De la Lanza Espino G. (Comp.) *Oceanografía de mares mexicanos*. AGT Editor S. A. México. 453-495 pp.
- Carpenter, S. R., S. W. Chisholm, C. J. Krebs, D. W. Schindler, and R. F. Wright. 1995. Ecosystem experiments. *Science*. 269: 324-327.
- Carrillo Bribiezca, L. 1996. Circulación geostrófica en la región norte del Golfo de California. Tesis de Maestría, CICESE, Ensenada, B. C. 64 pp.
- Carriquiry J. D. and A. Sánchez. 1999. Sedimentation in the Colorado River delta and Upper Gulf of California after a century of discharge loss. *Marine Geology* 158: 125-145.
- Carvajal N A. Souza and R. Durazo 1997. Anumerical study of the ex ROFI of Colorado River. *Journal of Marine System* 12: 17-33.
- Casey, J. G. and N. E. Kohler. 1992. Tagging studies on the shortfin mako shark (*Isurus oxyrinchus*) in the Western North Atlantic. *Aust. J. Freshwater Res.* 43: 45-60.
- Castille, F., T. Samocha, A. Lawrence, H. He, P. Frelier and F. Jaenike. 1993. Variability in growth and survival of early postlarval shrimp (*Penaeus vannamei* Boone 1931). *Aquaculture*, 113:65-81.
- Castillo Moreno G. 1999. Efecto de algunas variables sobre la abundancia relativa de postlarvas de camarón del género *Litopenaeus* y *Farfantepenaeus* (Crustácea: Decapoda) en el Alto Golfo de California. Tesis de Maestría, CICESE 74 pp
- Castillo Moreno, G., S. Castañeda Barrón, T. de J. López Alfaro, C. Ñonthe Ramos, F. López Bautista, F. R. López Barreras. 1992. Composición y abundancia de postlarvas del género *Penaeus* y grupos zooplanctónicos acompañantes en el estero Ostial y zona litoral adyacente de junio de 1990 a julio de 1991. Mem. Servicio Social Universitario. Escuela Ciencias del Mar, UAS. 81 pp.
- Castillo, J., M. A. Barbieri, and A. Gonzalez. 1996. Relationships between sea surface temperature, salinity, and pelagic fish distribution off northern Chile. *ICES Journal of Marine Science*. 53: 139-146.
- Castro, J. I. 2002. On the origins of the Spanish word "tiburón" and the English word "shark". *Environmental Biology of Fishes*. 65: 249-253.
- Castro, R. G., F. Arreguín-Sánchez. 1991. Evaluación de la pesquería de camarón café *Penaeus aztecus* del litoral mexicano del noroeste del Golfo de México. *Ciencias Marinas*. 17(4): 147-159.
- Chamberlain, G. W. y A. D. Lawrence, 1981. Effect of light intensity on male and female eyestalk ablation on reproduction of *P. vannamei* and *P. stylirostris*. *J. World Maricul. Soc.* 12 (2): 357-372.



- Chamberlain, G. W. y A. D. Lawrence, 1981. Maturation, reproduction, and growth of *Penaeus vannamei* and *P. stylirostris* fed natural diets. *J. World Maricul. Soc.* 12(1) :209-224.
- Changcheng, Y. 1984. The prawn (*Penaeus orientalis* Kishinouye) in Pohai Sea and their fishery. pp 49-60. In: Gulland J. A. and B. J. Rothchild (Editors.) *Penaeids Shrimp: Their biology and management*. Fishing News Books Ltd., Farnham, UK.
- Chapa, H., C. Guilbot, y H. Romero. 1967. "Ensayo de interpretación de las tallas comerciales de camarón en los litorales de Sonora, México". En *Proc. World scient. Conf. On the biology of shrimp and prawns*, F. A. O. Fish Rep. No 57, Vol. 2: 357-372 p.
- Chapa, H., y Soto R. 1969. Relación de algunos factores ecológicos con la producción camaronesa de las lagunas litorales del sur de Sinaloa. 653-662. En A. Ayala-Castañares y F. B. Phleger. *Lagunas Costeras Un Simposio*. UNAM UNESCO. México.
- Charmantier, G., C. Soyez and Aquacop. 1994. Effect of mold stage and hypoxia on osmoregulatory capacity in the penaeid shrimp *Penaeus vannamei*. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 178: 233-246.
- Chatfield, C. 1978. *The analysis of time series: theory and practice*. Chapman and Hall. London. 263 pp.
- Chavez E. A. 1992. The Suripera, an option to minimize shrimp bycatch. P. 143-152. In Jones R. P. (ed) *Internacional Conference on Shrimp Bycatch*. Southeastern Fisheries Association.
- Chávez, E. A. 1973. Estudio sobre la tasa de crecimiento del camarón blanco (*Penaeus vannamei* Boone) de la región sur del Golfo de California. *Ciencia, Mex.* 28(2): 79-85.
- Chávez, E.A. y M.C. Rodríguez de la Cruz. 1971. Estudio sobre el crecimiento del camarón café (*Penaeus californiensis* Holmes) del Golfo de California. *Revista de la Sociedad mexicana de Historia Natural (México)* 32:111-127.
- Chavez, F. P., J. Ryan, S. E. Lluch-Cota, M. Niquen C. 2003. From anchovies to sardines and back: multidecadal change in the Pacific Ocean. *Science*. 299: 217-221
- Chiang, H. C. and J. C. Lee. 1986. Study of treatment and reuse of aquacultural wastewater in Taiwan. *Aquacultural Engineering*. 5: 301-312.
- Christensen, S. 1995. Potencial bioeconomic of reduced mortality of codend escapes of the shrimp fishery in Davis Strait. *ICES J. mar. Sci.* 52: 843-851.
- Christensen, V., and D. Pauly. 1993. On steady-state modeling of ecosystems. In Christensen V., and D. Pauly (eds.). *Trophic models of aquatic ecosystems*. ICLARM Conf. Proc. 26: 14-19.
- Christensen, V., and D. Pauly. 1998. Changes in models of aquatic ecosystems approaching carrying capacity. *Ecological Applications*, 8(1) supplement: s104-s109.
- Christmas, J. Y. and T. N. van Devender. 1981. Prediction of shrimp landings from investigations on the abundance of post-larval shrimp. *Kuwait Bulletin of Marine Science*. 2: 301-310.



- Chu, K. H. 1995. Aspects of reproductive biology of the shrimp *Metapenaeus* joynery from the Zhujiang estuary, China. 15(2): 214-219.
- Cisneros Mata, M. A., G. Montemayor López y M. J. Román Rodríguez, 1995. Life history and conservation of *Totoaba macdonaldi*. *Coservation Biology*. 9(4): 806-814.
- Cisneros-Mata, M. A., L. W. Bostford and J. F. Quinn. 1997. Projecting viability of *Totoaba macdonaldi*, a population with unknown age-dependent variability. *Ecological Applications*. 7(3): 968-980.
- Clark, M. R. and D. M. Tracey. 1994. Changes in population of orange roughy, *Hoplostethus atlanticus*, whit commercial exploitation on the Challenger Plateau, New Zealand. *Fishery Bolletin*. 92: 236-253.
- Cockcroft A. C. and T. Wooldridge, 1987 Reproduction and larval distribution of the penaeis prawn *Macropetasma africanus* (Balss) in Algoa Bay. *S. Afr. Tydskr. Dierk* 22(3): 228-234.
- Cockcroft, A. C. and A. McLanchlan. 1993. Nitrogen budget for a high-energy ecosystem. *Marine Ecology Progress Series*. 100: 287-299.
- Cohen, E.B., M.P. Sissenwine, and G.C. Laurence. 1988. The recruitment problem for marine fish population with emphasis on Georges Bank, p. 373-393. En B.J. Rothschild [ed.]. *Toward a theory on biological-physical interactions in the world ocean*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands.
- Cohen, M. J., C. Henges-Jeck & G. Castillo-Moreno. 2001. A preliminary water balance for the Colorado River delta, 1992-1998.
- Cohen, M. J., C. Henges-Jeck & G. Castillo-Moreno. 2001. A preliminary water balance for the Colorado river delta, 1992-1998. *Journal of Arid Environments*. 49: 35-48.
- Cook, H. L. 1968. Clave generica para identificación de protozoemas, mysis y fases post-larvianas de peneidos litorales del noroeste del Golfo de México. Traducción de H. Chapa Saldaña del original titulado en inglés "A generic key to the protozoean, mysis, and postlarval stages of the litoral Penaeidae of the Northwestern Gulf of Mexico". *Fishery Bull*. 65(2): 437-447.
- Córdova Murueta J. H., E. A. Aragón Noriega, M. Chávez Bejarano Y A. R. García Juárez. 1999. Ajuste de modelos de crecimiento individual al camarón blanco *Litopenaeus vannamei* (Bonne, 1931) cultivado bajo sistema intensivo. Resúmenes del VII Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés. Celebrado en Hermosillo, Sonora del 25 al 28 de Mayo de 1999
- Córdova Murueta, J. H., E. A. Aragón Noriega, M. Chavéz Bejarano y A. R. García Juárez. Fitting of individual growth models to white shrimp *Litopenaeus vannamei* (Bonne, 1931) under intensive system culture. *Revista Ciencia Pesquera* (dependiente de INP SEMARNAP, registrada con el NO 384 en mayo de 1999).
- Cordova Murueta, J. H., F. L. García Carreño. 2001. The effect on growth and protein digestibility of shrimp *penaeus stylirostris* fed with feeds supplemented with squid (*Dosidicus gigas*) meal dried by two different processes. *Journal of Aquatic Food product Technology*. 10(3): 34-47.



- Cordova Murueta, J. H., Manuel de J. Acosta Ruíz y Domenico Voltolina Lobina. 1994. Primer registro de *Penaeus monodon* Fabricus, 1798 en las costas de Sinaloa, México. Rev. Inv. Cient. Serie Ciencias del Mar UABCS 5(1): 31-32
- Correa Sandoval, F. 1992. Efecto de la "Barrera de las Islas" en la distribución de los branquiuros (Crustacea: Decapoda) en el Golfo de California. Proceedings. 4 p.
- Cortés, E. 1995. Demographic analysis of the Atlantic sharpnose shark, *Rhizoprionodon terraenovae*, in the Gulf of Mexico. Fishery Bulletin. 93: 57-66.
- Courtney, A. J. and J. M. Masel. 1997. Spawning stock dynamics of two penaeid prawns, *Metapenaeus bennettiae* and *Penaeus esculentus*, in Moreton Bay, Queensland, Australia. Marine Ecology Progress Series. 148: 37-47.
- Coyne, R., M. Hiney, B. O'Connor, J. Kerry, D. Cazabon & P. Smith. 1994. Concentration and persistence of oxytetracycline in sediments under a marine salmon farm. Aquaculture. 123: 31-42.
- Crance, J. H. 1987. Habitat suitability index curves for paddlefish, developed by the delphi technique. North American Journal of Fisheries Management. 7: 123-130.
- Criales, M. M. and T. N. Lee, 1995. Larval distribution and transport of penaeoid shrimp during the presence of the Tortugas Gyre in May-Jun 1991. Fishery Bulletin. 93: 471-482.
- Crococ, P. J. and J. D. Kerr. 1986. Factors affecting induction of maturation and spawning of tiger prawn, *Penaeus esculentus* (Haswell), under laboratory condition. Aquaculture 58: 203-214.
- Crouch, E. A., R. Wilson and L. Zeise. 1983. The risks of drinking water. Water Resources Research. 19(6): 1359-1375.
- Cushing, D.H. 1975. Marine Ecology and Fisheries. Cambridge University Press, Cambridge.
- Cuzon, G., J. Guillaume, C. Cahu. 1994. Composition, preparation and utilization of feeds for crustacea. Aquaculture. 124: 253-267.
- D'Agrosa C. D., C. E. Lennert-Coddy and O. Vidal. 2000. Vaquita bycatch in Mexico's artisanal gillnet fisheries: Driving a small population to extinction. Conservation biology 14(4): 1110-1119
- Dall, W., Hill, B.J., Rothlisberg, P.C., Staples, D.J., 1990. The Biology of the Penaeidae. En: Blaxter, J. H. S.; Southward, A. J. (Eds.) Adv. in Mar. Biol. Vol. 27. Academic Press, London, p. 1-489.
- Davis, D. A. and C. R. Arnold. 1994. Growth response of *Penaeus setiferus* to four commercial feeds under controlled laboratory conditions. Journal of the World Aquaculture Society. 25(4): 561-565.
- De longh, H. H., J. C. J. Van Zon. 1993. Assessment of impact of the introduction of exotic fish species in north-east Thailand. Aquaculture and Fisheries Management. 24: 279-289.
- De la Cruz, A. y Martínez L. 1995. El conteo de postlarvas en las estaciones de cultivo de camarón. Rev. Invest. Mar. 16(1-3): 59-67.
- De la Rosa-Vélez, J., Escobar-Fernández, R., Correa, F., Maqueda-Cornejo, M. and de la Torre-Cueto, J. 2000. Genetic structure of two commercial penaeids



- (*Penaeus californiensis* and *P. stylirostris*) from the Gulf of California, as revealed by allozyme variation. *Fish. Bull.* 98:674-683.
- Del Valle, I. y P. Martín. 1990. Interannual estuarine yield in Huizache-Caimero (coastal lagoon system Sinaloa NW Mexico) and in the offshore penaeid fishery. A linear regression model. *ICES mar. Sci. Symp.* Falta # de paginas
- Del Valle, I. y P. Martín. 1990. Interannual growth variations on penaeid shrimps in relation to population density in Huizache-Caimero lagoon system (NW Mexico) during 1972-1987. *ICES mar. Sci. Symp.* Falta # de paginas
- Del Valle, I. y P. Martín. 1995. "Interannual variation in the catch and mean length of penaeid shrimp in the lagoons and coastal waters of Sinaloa, NW Mexico, and their possible link with environmental factors". *ICES mar. Sci. Symp.* 199:370-378 p.
- Del Valle, I. 1989. "Estrategia de explotación y producción en una laguna costera en México". Ph. D. diss., Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España. 266 p.
- Delgado Marchena M. y O. A. Pedrín Osuna 1996. La Pesca en el Alto Golfo de California. *Boletín CRIP Ensenada INP - SEMARNAP* 1:21-44.
- Díaz, G. A., S. G. Smith, J. E. Serafy and J. S. Ault. 2001. Allometry of the growth of pink shrimp *Farfantepenaeus duorarum* in a subtropical Bay. *Transactions of the American Fisheries Society.* 130: 328-335.
- Díaz-de-León-Corral, A. J. 1993. "Exploitation and management of the Sinaloa shrimp fishery, Mexico". Ph.D. diss., Faculty of Science of the University of London, British. 318 p.
- Dinius, S. H. 1987. Design of an index of water quality. *Water Resources Bulletin.* 23(5): 833-843.
- Dittel, A.I., C.E. Epifanio, L. A. Ciafuentes and D. L. Kirchman. 1997. Carbon and Nitrogen Sources for shrimp postlarvae fed natural diets from a tropical mangrove system. *Estuarine, Coastal Shelf Science.* 45: 629-637.
- Dobson, A. J. 1994. "An introduction to the generalized linear models". Chapman and Hall, London. 174 p.
- Dolan, R., A. Howard & A. Galleon . 1974. Man's Impact on the Colorado River in the Grand Canyon. *American Scientist.* 62(4):390-401.
- Dong-Ping, W. 1988. Transport model for water exchange between coastal inlet and the open ocean. *American Fisheries Society Symposium.* 3: 9-15.
- Doubleday, W. G., D. B. Atkinson and J. Baird. 1997. Comment: Scientific inquiry and fish stock assessment in the Canadian Department of Fisheries and Oceans. *Can. J. Aquat. Sci.* 54: 1422-1426.
- Downing, J., M. Pérusse, Y. Frenette. 1987. Effect of interreplicate variance on zooplankton sampling design and data analysis. *Limnol. Oceanogr.* 32(3): 673-680.
- Draper, N. R. y H. Smith. 1966. "Applied Regression Analysis". John Wiley & Sons, Inc. New York. 407 p.
- Durazo Arvizu, R., 1989. Fentes térmicos de verano en el Alto Golfo de California. Tesis de Maestría, CICESE, Ensenada, B. C. 66 pp.



- Edwards, P. 1993. Environmental issues in integrated agriculture-aquaculture and wastewater-fed fish culture systems. In R. S. V. Pullin, H. Rosenthal and J. L. Maclean (eds.). Environment and aquaculture in developing countries. ICLARM Conf. Proc. 31, 359 p.
- Edwards, R. R. C. 1978. "The fishery and fisheries biology of the penaeid shrimp on the Pacific Coast of Mexico". *Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev.* 16:145-180 p.
- Edwards, R.C.C. 1977. Field experiment on growth and mortality of *Penaeus vannamei* in a Mexican coastal lagoon complex. *Estuarine Coastal Marine Science* 5: 107-121.
- Ehrhardt, N. M. 1991. Potential impact of a seasonal migratory jumbo squid (*Dosidicus gigas*) stock on a Gulf of California sardine (*Sardinops sagax Caerulea*) population. *Bulletin of Marine Science.* 49(1-2): 325-332.
- Ehrhardt, N. N., C. M. Legault. 1997. The role of uncertainty in fish stock assessment and management: a case study of the spanish mackerel, *Scomberomorus maculatus*, in the US Gulf of Mexico. *Fisheries Research.*
- Eldred, B., J. Williams, G.T. Martin y E.A. Joyce Jr. (1965). Seasonal distribution of penaeid larvae and postlarvae of the Tampa Bay area, Florida. Florida State Board of Conservation, Technical Series (44) 47 pp.
- Enander M. and M. Hasselstrom. 1994. An experimental wastewater treatment system for a shrimp farm. 4: 56-61.
- Enright, J.T. and H.W. Honegger. 1977. Diurnal vertical migration: Adaptive significance and timing. Part 2. Test of the model: Details of timing. *Limnol. Oceanogr.* 22(5):873-886.
- Estrada-Ramírez, A., L. E. Calderon-Aguilera. 2001. A range extension for *Scyonia penicillata* on the western coast of Baja California, Mexico. *Crustaceana.* 74(3): 317-320.
- Evans, G. T., and Pepin. 1989. Potential for predicting plankton populations and fish recruitment from environmental data. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 46: 898-903.
- Fan-Hua, N., S. Shyn-Shin, L. Ping-Chung and C. Shiu-Nan. 1993. The effect of eyestalk ablation on growth haemolymph composition and gill Na^+ , K^+ - ATPase activity of *Penaeus monodon* Juveniles. *Comp. Biochem. Physiol.* 106A(4): 621-626.
- Färber-Lorda, J., M. F. Lavín, M. A. Zapatero and J. M. Robles. 1994. Distribution and abundance of euphausiids in the Gulf of Tehuantepec during wind forcing. *Deep-Sea Research I.* 41(2): 359-367.
- Farfán C. y S. Alvarez-Borrego. 1992. Biomasa del Zooplanton del Alto Golfo de California. *Ciencias Marinas*, 18 (3): 17-36
- Farfán, B. C. y S. Alvarez Borrego. 1982. Contenidos de carbono y nitrogeno en zooplancton y pasto marino (*Zostera marina marina*) de Bahía San Quintin, Baja California. *Ciencias Marinas.* 8(1): 125-133.
- Felix Ortiz, J.A., O. Morales Pacheco, J.R. Padilla Gutiérrez, M.A. López Ibarra, J.R. Partida Lamberen, J.C. Padilla Corona y D.A. Tiznado Diaz. 1991. Composición y abundancia de postlarvas del género *Penaeus* y grupos zooplanctónicos acompañantes en el estero Ostial y zona litoral adyacente. de



- junio de 1989 a junio de 1990. Mem. del Servicio Social Universitario, Esc. Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. 77 pp.
- Félix-Pico E. y C.P. Mathews. 1975. Estudios preliminares sobre la ecología del camarón en la zona cercana a la desembocadura del Río Colorado. Ciencias Marinas, 2 (2): 68-85.
- Fernando, C. H. 1991. Impacts of fish introductions in tropical Asia and America. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 48(Suppl. 1): 24-32.
- Figuroa, J. 1996. ¿Es el camarón café (*P. californiensis*) una alternativa de producción? Panorama Acuicola. Marzo/Abril. 4-5 pp.
- Fitch, J. E. and S. A. Schultz. 1978. Some rare and unusual occurrences of fishes off California and Baja California. California Fish and Game. 64(2): 74-92.
- Flores Gutiérrez, C. 1986. Distribución y abundancia y madurez gónadal de camarones *Penaeus* en la costa de Sinaloa durante primavera-verano de 1985. Memoria. del primer intercambio académico sobre investigaciones del Mar de Cortés. CICTUS-CONACyT. (1): 64-85 p.
- Fogarty, M. J., and S. A. Murawaki. 1998. Large-scale disturbance and the structure of marine systems: Fisheries impact on Georges Bank. Ecological Applications, 8(1) supplement: s6-s22.
- Folke, C., N. Kautsky, H. Berg, A. Jansson, and M. Troell. 1998. The ecological footprint concept for sustainable seafood production: a review. . Ecological Applications, 8(1) supplement: s63-s71.
- Forbes, A. T. & D. P. Cyrus. 1991. Recruitment and origin of penaeid prawn postlarvae in two south-east African estuaries. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 33: 281-289.
- Forbes, A.T. y Benfield, M.C. 1986. Tidal behaviour of post-larval penaeid prawns (Crustacea Decapoda Penaidae) in southeast african stuary. Journal Exp. Mar. Biol. Ecol. 102:23-34.
- Fournier, D. A., J. R. Silbert and M. Terceiro. 1991. Analysis of length frequency samples with relative abundance data for the Gulf of Maine northern shrimp (*Pandalus borealis*) by the MULTIFAN method.48: 591-598.
- Fox, C. J., P. Blow, J. H. Brown, I. Watson. 1994. The effect of various processing methods on the physical and biochemical properties of shrimp head meals and their utilization by juvenile *Penaeus monodon* Fab. Aquaculture. 122: 209-226.
- Fridley, R. 1992. Mariculture issues in the United States. World Aquaculture. 23(2): 20-22.
- Funge-Smith, S. J., M. R. P. Briggs. 1998. Nutrient budgets in intensive shrimp ponds: implications for sustainability. Aquaculture. 167: 117-133.
- Galicia-Xicohtencatl R. 1976. Crecimiento del camaró azul *Penaeus stylirostris* y camarón café *Penaeus californiensis* en la zona de Puerto Peñasco, Son. Memorias del Simposio sobre Biología y Dinámica Poblacional de Camarones S.I.C. Subsecretaria de Pesca Instituto Nacional de Pesca. Tomo II. 189-210.
- Galicia-Xicohtencatl R. 1976. Nota acerca del período diario de acoplamiento y desove en camarón azul *Penaeus stylirostris* Stimpson. Memorias del Simposio



sobre Biología y Dinámica Poblacional de Camarones S.I.C. Subsecretaria de Pesca Instituto Nacional de Pesca. Tomo I 153-161.

Galindo Bect, M. S. 2003. Larvas y postlarvas de camarones peneidos en el Alto Golfo de California y capturas de camarón con relación al flujo del Río Colorado. Tesis Doctoral FCM-IIO-UABC. Ensenada, Baja California, México. 146 pp

Galindo-Bect, M., E. P. Glenn, H. M. Page, K. Fitzsimmons, L. A. Galindo-Bect, J. M. Hernandez-Ayon, R. L. Petty, J. Garcia-Hernandez, D. Moore. 2000. Penaeid shrimp landings in the upper Gulf of Dalifornia in relation to Colorado River freshwater discharge. Fishery Bulletin. 98(1): 222-225.

Gammelsred, T. 1992. Variation shrimp abundance on the sofala bank, monzambique, and its relation to the zambezi river Runoff. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 35: 91-103.

García de Ballesteros M. G., M. Larroque. 1974. Elementos sobre la distribución de turbidez en el Alto Golfo de California. Ciencias Marinas. Ciencias Marinas. 1(2): 1-29.

García Guerrero M. U. Influencia de la temperatura en el desarrollo latvario del camarón café *Penaeus californiensis*. Tesis Profesional Univerdad Autonoma de Baja Calafornia Sur. (México) 78pp.

García Guerrero, M. U. 1994. Influencia de la temperatura en el desarrollo larvario del camarón café *Penaeus californiensis* (Holmes 1900). Tesis de Licenciatura. Universidad Autonoma de Baja California Sur. La Paz, México.

Garcia III, A., D. E. Brune. 1991. Transport limitation of oxygen in shrimp culture ponds. Aquacultural Engineering. 10: 269-279.

García Juárez, A. R., J. Rosas Cota y J. T. Silva Ramírez. 1999. Informe técnico sobre el muestreo de camarón de altamar (*Litopenaeus srylirostris* y *Farfantepenaeus californiensis*) en el Alto Golfo de California, durante julio de 1999. Informe Interno. CRIP Ensenada. Ensenada, B. C. Agosto de 1999. 37 pp.

García Pámanes, F. y G. Chi Barragán 1991. Biología reproductiva y dinámica poblacional del camarón azul *Penaeus stylirostris* (Stimpson) en el Alto Golfo de California. Informe Final de Investigación Universidad Autónoma de Baja California. Instituto de Investigaciones Oceanológicas. Ensenada, B. C. 100 pp.

García S.M. 1996. Stock-Recruitment Relationships and Precautary Approach to Management of Tropical Shrimp Fisheries. Mar Freshwater Res. 47: 43-58

García Tirado V. M., Rosas Cota J. A. y J. R. Gonzalez Camacho 1996. Estructuración de una simulación a corto plazo de la pesquería de camarón azul *Penaeus stylirostris* (Stimpson), para el Alto Golfo de California. Boletín CRIP Ensenada INP - SEMARNAP 2: 31-36

García, S. 1977. Biologie et dynamique des populations de crevettes roses, *Penaeus duorarum notialis*, (Perez-Farfante, 1967) en Côte d'Ivoire. Trav. Doc. Orstom, París, (79): 271 p.

García, S. 1983. The stock-recruitment relationship in Penaeid shrimps: reality or artifacts and misinterpretations. Océanographie Tropicale 18 (1):25-48.

García, S. 1984. A note on environmental aspects of Penaeid shrimp biology and dynamics. pp 268-27. In: Gulland J. A. and B. J. Rothchild (Editors.)



Penaeids Shrimp: Their biology and management. Fishing News Books Ltd., Farnham, UK.

García, S. 1985. Reproduction, stock assessment models and population parameters in exploited Penaeid shrimp populations. pp 139-158. In Rothlisberg P. C. B . J. Hill and D. J. Staples (Editors) Second Australian National Prawn Seminar, NOS2. Cleveland, Australia.

García, S. 1988. Tropical penaeid prawns. En: Fish Population Dynamics (J. A. Gulland Ed.). Second edition pp 9: 219-249. John Wiley, Chichester.

García, S. y L. Le Reste 1981. Life cycles, dynamics, exploitation and management of coastal penaeid shrimp stocks. FAO Fish. Tech. Pap., (203): 215 p.

García, S.M., and C. Newton. 1997. Current situation, trends, and prospects in the world capture fisheries. In Pikithc, E. K., D.D. Huppert, and M.P. Sissewine (eds.). Global trends: fisheries management. AFS symposium 20. Bethesda, Maryland. Pages 3-27.

García-Borbón, J. A., E. F. Balart, J. J. Gallo, y P. A. Loreto-Campos. 1996. "Pesquería del Camarón". En M. Casas Valdez, y G. Ponce Díaz (eds). "Estudio del Potencial Pesquero y Acuícola de Baja California Sur".. 187-206 p. Editorial. Ubicación.

García-Caudillo, J. M., M. A. Cisneros-Mata, A. Balmori-Ramírez. 2000. Performance of a bycatch reduction device in the shrimp fishery of the Gulf of California, México. Biological Conservation. 92: 199-205.

García-Gomez M. 1976. Breve análisis de cuatro temporadas de pesca camaronera en Puerto Peñasco, Son. Memorias del Simposio sobre Biología y Dinámica Poblacional de Camarones S.I.C. Subsecretaria de Pesca Instituto Nacional de Pesca. Tomo II. 255-277

García-Gomez M. 1976. Fecundidad del camarón café *Penaeus californiensis* y del camarón azul *Penaeus stylirostris* Puerto Peñasco y Guaymas, Sonora. Memorias del Simposio sobre biología y Dinámica Poblacional de Camarones S.I.C. Subsecretaria de Pesca Instituto Nacional de Pesca. Tomo I. 131-139.

García-Hernández, J., Hinojosa-Huerta, O., V. Gerhart, Y. Carrillo-Guerrero & E. P. Glenn. 2001. Willow flycatcher (*Empidonax traillii*) surveys in the Colorado river delta: implications for management. Journal of Arid Environments. 49: 161-169.

García-Hernández, J., K. A. King, A. L. Velasco, E. Shumilin, M. A. Mora & E. P. Glenn. 2001. Selenium, selected inorganic elements, and organochlorine pesticides in bottom material and biota from the Colorado River delta. 49: 65-89.

García-Silva G. y S.G. Marinone 1997. Modelado de corrientes residuales en el Golfo de California mediante la utilización de diferentes tamaños de malla. Ciencias Marinas 23(4): 505-519.

Garduño Argueta, H. y J. A. Calderon-Perez. 1995. "Seasonal depth distribution of the crystal shrimp, *Penaeus brevisrostris* (Crustacea: Decapoda, Penaeidae), and its possible relation to temperature and oxygen concentration off southern Sinaloa, Mexico". Fishery Bulletin 93(2): 397-402 p.



- Garduño-Argueta, -H.; Calderon-Perez, -J.A. 1994. Abundancia y maduración sexual de hembras de camarón (*Penaeus* spp) en la costa sur de Sinaloa, México. *Revista de Investigación Científica UABCS. Serie Ciencias Marinas* 1: 27-34
- Garnett, P.H., & C. Chem. 1981. Thoughts on the need to control discharges to estuarial and costal waters. *Journal of the Institute of Water Pollution Control*. Vol. 80, No. 2, p. 172-179.
- Garrod, D. y J. Colebrook, 1978. Biological effects of variability in the North Atlantic Ocean. *Rapp. P. Reun.Cons. int. Explor. Mer* 173: 128-144.
- Gaxiola-Castro, G., S. Alvares-Borrego. 1986. Photosynthesis-irradiance relationship for winter phytoplankton in Pacific waters off Mexico. *Oceanologica Acta*. 9(4): 497-501.
- Gibson, R. N. 1994. Impact of habitat quality and quantity on the recruitment of juvenile flatfishes. *Netherlands Journal of Sea Research*. 32(2): 191-206.
- Gilbert, D. J. 1997. Towards a new recruitment paradigm for fish stocks. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 54: 969-977.
- Giles-Guzmán, A. D. and S. Alvarez-Borrego. 1996. Covariance of the absorption of phytoplankton, colored dissolved organic matter, and detritus in case I waters, as deduced from the coastal zone color scanner bio-optical algorithm. *Applied Optics*. 35(12): 2109-2113.
- Gillanders BM, Able KW, Brown JA, Eggleston DB, Sheridan PF (2003) Evidence of connectivity between juvenile and adult habitats for mobile marine fauna: an important component of nurseries. *Mar Ecol Prog Ser* 247:281-295
- Glenn, E. P., F. Zamora-Arroyo, P. L. Nagler, M. Briggs, W. Shaw & K. Flessa. 2001. Ecology and conservation biology of the Colorado River Delta, Mexico. *Journal of Arid Environments*. 49: 5-15.
- Gliwicz, Z.M. 1986. A lunar cycle in Zooplankton. *Ecology*, 67(4): 883-897.
- Gochis, D.J., L. Brito-Castillo, and W.J. Shuttleworth. 2006. Hydroclimatology of the North American Monsoon region in northwest Mexico. *Journal of Hydrology*. 316:53-70.
- Godínez Placencia J. A. 1993. Debe vedarse la pesca en el Alto Golfo. *Ciclos* 9(2): 13-14.
- Gómez-Aguirre, S., C. Rivero-Beltrán. 1988. Variación estacional de *Sagitta euneritica* (chaetognatha) en la laguna de Agiabampo, México. *Anales Inst. Biol. UNAM*, 58(1987). Ser. Sool. 2: 697-706.
- González Cervera, A. S. 1990. Hipótesis científicas e hipótesis estadísticas. *Ciencia y desarrollo*. 16(94): 31-40.
- Goodwin, C. L. & B. Pease. 1989. Species Profiles: Life histories and environmental requirements of coastal fish and invertebrates (Pacific Northwest) - Pacific geoduck clam. U.S. Wild Fish. Serv. Biol. Rep. 82 (11.120). U. S. Army Corps of Engineers, TR EL-82-4. 15 pp.
- Goodwin, C. L. & B. Pease. 1991. Geoduck, *Panopea abrupta* (Conrad, 1849), size, density, and quality as related to various environmental parameters in Puget Sound, Washington. *J. Shellfish Res.* 10:65-77.
- Gordon, D. G. 1996. People for Puget Sound field guide to the geoduck. Sasquatch Books. U.S.A. 48 pp.



- Gowen, R. J., H. Rosenthal. 1993. The environmental consequences of intensive coastal aquaculture in developed countries: what lessons can be learnt. P. 102-115. In R. S. V. Pullin, H. Rosenthal and J. L. Maclean (eds.). Environment and aquaculture in developing countries. ICLARM Conf. Proc. 31, 359 p.
- Goxe, D., C. Galinie and L. Ottogalli. 1988. Semi-intensive culture of *Penaeus stylirostris* in New Caledonia. *Journal of Aquaculture Tropical* 3(2): 139-151.
- Gracia A. 1989. Ecología y pesquería del camarón blanco *Penaeus setiferus* (Linnaeus 1767) en la Laguna de Términos Sonda de Campeche. Tesis Doctoral, facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 127 pp.
- Gracia A. 1991. Spawning stock-recruitment relationships of white shrimp in the Southwestern Gulf of Mexico. *Transactions of the American Fisheries Society*. 120:519-527.
- Gracia A. 1996. White Shrimp (*Penaeus setiferus*) Recruitment Overfishing. *Mar. Freshwater Res.* 47:59-65.
- Gracia G. A. 1989. Impacto de la explotación de postlarvas sobre la pesquería del camarón blanco *Penaeus setiferus* (Linnaeus, 1767) *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Uni. Nal Aut. México* 16 (2): 255-262
- Gracia Gasca, A. 1992. Explotación y manejo del recurso camarón. *Ciencia y Desarrollo XVIII* (106) 83-95.
- Granados Guzmán, A., L. E. Calderón Aguilera, R. M. Hidalgo González y S. Alvarez Borrego. 1996. Variación estacional e interanual de la temperatura en la costa coroccidental del Golfo de California de mayo de 1993 a marzo de 1996. Informe Técnico. Comunicaciones Académicas, Serie Ecología, CICESE, CTECT9602.
- Gribben, P. E. & B. E. Hay. 2003. Larval development of the New Zealand geoduck *Panopea zelandica* (Bivalvia: Hiatellidae). *New. Zeal. J. Mar. Fresh.* 37:231-239.
- Gribben, P. E. & R.G. Creese. 2003. Protandry in the New Zealand geoduck, *Panopea zelandica* (Mollusca, Bivalvia). *Inverteb. Reprod. Dev.* 44(2-3):119-129.
- Gribben, P. E., J. Helson & A. G. Jeffs. 2004. Reproductive cycle of the New Zealand geoduck, *Panopea zelandica*, in two north island populations. *The Veliger*. 47:53-65.
- Gribben, P.E. & R.G. Creese. 2005. Age, growth, and mortality of the New Zealand geoduck clam, *Panopea Zelandica* (Bivalvia: Hiatellidae) in two north island populations. *Bull. Mar. Sci.* 77:119-135.
- Gribben, P.E., J. Helson & R. Millar. 2004. Population abundance estimates of the New Zealand geoduck clam, *Panopea zelandica*, using North American methodology: Is the technology transferable?. *J. Shellfish Res.* 23:683-691.
- Griffin, W. L., A. K. Shah, and J. M. Nance. 1997. Estimation of standardised effort in the herogeneous Gulf of Mexico shrimp fleet. *Marine Fisheries Review*. 59(3): 23-33.



- Griffin, W.L., J.A.D. Lambregts, M.W. Yates and A. Garcia. 1993. The impact of aquaculture pond engineering design on the returns to shrimp farms. *J. of the World Aquaculture Society*. 24 (1): 23-30.
- Griffin, L. W., K. S. Arvind y J. M. Nance. 1997. "Estimation of standardized effort in the heterogeneous Gulf of Mexico shrimp fleet". *Mar. Fish. Rev.* 59(3): 23-33 p.
- Grijalva-Chon J. M. & R. H. Barraza-Guardado. 1992. Distribución y abundancia de las postlarvas y juveniles de los camarones del género *Penaeus* en Bahía Kino y laguna de La Cruz, Sonora México. *Ciencias Marinas* 18(3): 153-169.
- Grimes, C. B. 2001. Fishery production and the Mississippi river discharge. *Marine Fisheries*. 26(8): 17-26.
- Gudmundsson, G. 1994. Time series analysis of catch-at-age observations. *Appl. Statist.* 43(1): 117-126.
- Gudmundsson, G. 1995. Time series analysis of catch-at-length data. *ICES J. mar. Sci.* 52: 781-795.
- Gulland, J. A. 1956. "On the fishing effort in English demersal fisheries". *Fisheries Investigations Series II, Marine Fisheries, Great Britain Ministry of Agriculture, Fisheries and Food* 20(5).
- Gulland, J. A. y B. J. Rothchild, (Editors) 1984. *Penaeids Shrimp: Their biology and management*. Fishing News Books Ltd., Farnham, UK. 308 pp.
- Gutiérrez, G. y J. I. González, 1989. Predicciones de marea de 1990: estaciones mareográficas del CICESE. Informe Técnico OC-89-01, CICESE, Ensenada, B.C. México, 129 pp.
- Hall. M. A. 1996. On bycatches. *Rev. Fish Biol. Fish.* 6: 319-352.
- Hammann, M. G., T. R. Baumgartner, and A. Badan-Dangon. 1988. Coupling of the pacific sardine (*Sardinops sagax caeruleus*) life cycle with the Gulf of California pelagic environment. *CalCOFI rep.* 29: 102-109.
- Hannah, R. W. 1999. A new method indexing spawning stock and recruitment in ocean shrimp, *Pandalus jordani*, and preliminary evidence for a stock-recruitment relationship. *Fish. Bull.* 97: 482-494.
- Hannah, R. W., N. T. Richmond. 1993. Weights change of pink shrimp, *Pandalus jordani*, after commercial harvest and handling. *Fisheries Bulletin*. 91(4): 804-807.
- Hartati, R., & M. R. P. Briggs. 1993. Effect of feeding attractants on the behaviour and performance of juvenile *Penaeus monodon* Fabricius. *Aquaculture and Fisheries*. 24: 613-624.
- Hedgecock, D., K. Nelson & L. G. Lopez-Lemus. 1988. Biochemical genetic and morphological divergence among three species of thread herring (*Opisthonema*) in northwest Mexico. *CalCOFI Rep.* 29: 110-1210.
- Heermann, E. F., L. A. Braskamp. 1968. Misuse of analysis of covariance when treatment effect and covariate are confounded. *Psychological Bulletin*. 69: 225-234.
- Helbing, J., Mertz, G. y Pepin, G. 1992. Environmental influences in the recruitment of Newfoundland/Labrador cod: *Fish. Oceanogr.* 1: 39-56.
- Helle, K., and M. Pennington. 1999. The relation of the distribution of early juvenile cod (*Gadus morhua* L.) in the Barents Sea to zooplankton density and



water flux during the period 1978-1984. ICES Journal of Marine Science. 56: 15-27.

Hendrickx, M. E. 1984. Estudio de la fauna marina y costera del sur de Sinaloa, México. III. Clave de identificación de los cangrejos de la familia portunidae (crustacea: decapoda). An. Inst.Cienc. Del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México. 11(1): 49-64.

Hendrickx, M. E. 1992. Distribution and zoogeographic affinities of decapod crustaceans of Gulf of California, México. Proceedings. 11 p.

Hendrickx, M. E. 1995. "Camarones". En: W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter y V. H. Niem (eds). "Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico central-oriental". FAO, Roma, 417-537 p.

Hendrickx, M. E. 1996. Los camarones Penaeoidea bentónicos (Crustácea: Decapoda: Dendobranchiata) del Pacífico mexicano. ICMYL UNAM CONABIO, México. 147 pp

Hendrickx, M. E., J. Salgado-Barragán, M. A. Meda-Martínez. 1996. Abundance and diversity of macrofauna (fish and decapod crustaceans) in *Penaeus vannamei* culture ponds in Western Mexico. Aquaculture. 143: 61-73.

Hendrickx, M. E. 1986. "Distribución y abundancia de los camarones Penaeoidea (Crustacea: Decapoda) colectados en las campañas SIPCO (Sur de Sinaloa, México) a bordo del B/O "El Puma". An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Auton. México. 13: 345-368 p.

Henning, O. L. & E. R. Andreatta. 1998. Effect of temperature in an intensive nursery system for *Penaeus paulensis* (Pérez Farfante, 1967). Aquaculture. 164: 167-172.

Hernández Ayón J. M., M. S. Galindo Bect, B. P. Flores Baez y S. Alvarez Borrego. 1993. Nutrient concentration are high in the turbid waters of the Colorado River Delta. Estuarine, Coastal and Shelf science. 37: 593-602.

Hernández Llamas, A., F.J. Magallón Barajas, C.H. Lechuga Devese, J.J. Bustillos Guzmán, and D. López Córtes. 1995. Growth potencial of wild juvenile *Penaeus stylirostris* in earthen ponds receiving chemical and organic fertilizers and pelled feed. Aquaculture Engineering 14(4): 317-330.

Hernandez-Carballo, A. 1987. "Pesquería y ciclo biológico del camarón en el océano Pacífico mexicano". Secretaria de Pesca, México. P.

Hernandez-H, A. and M. Ramirez-R. 1998. Spawning seasonality and length at maturity of sailfish (*Istiophorus platypterus*) off the Pacific coast of Mexico. Bulletin of Marine Science. 63(3): 459-467.

Hernández-Herrera, A., E. Morales-Bojorquez, M. A. Cisneros-Mata, M. O. Nevarez-Martínez & G. I. Rivera-Parra. 1998. Management strategy for the giant squid (*Dosidicus gigas*) fishery in the Gulf of California, Mexico. CalCOFI Rep. 39: 212-218.

Hey, E. 1996. Global fisheries regulations in the first half of the 1990s. Inter. J. Mar. Coast. Law. 11(4): 459-490.



- Hiai, S., H. Oura, A. Kitai and K. Kanai. 1976. A simultaneous colorimetric estimation of biologically active and inactive saikosaponins in *Bupleurum falcatum* extracts. *Planta medica*. 29: 247-257.
- Hilborn, R. 1992. Current and future trends in fisheries stock assessment and management. *S. Afr. J. mar. Sci.* 12: 975-988.
- Hilborn, R., E. K. Pikitch, and M. K. McAllister. 1994. A Bayesian estimation and decision analysis for an age-structured model using biomass survey data. *Fisheries Research*. 19: 17-30.
- Hilborn, R., y C. J. Walters. 1992. "Quantitative fisheries stock assessment. Choice, dynamics and uncertainty". Routledge, Chapman and Hall Inc., New York, NY. 570 p.
- Hill A. E. 1998. Diel vertical migration in stratified tidal flows: Implications for plankton dispersal. *Journal of marine research* 56: 1069-1096
- Hill, A. E. 1991 A mechanism for horizontal zooplankton transport by vertical migration in tidal currents. *Marine Biology*. 111: 485-492.
- Hill, A. E. 1991 Vertical migration in tidal currents. *Marine Ecology Prog. Ser.* 75: 39-54.
- Hill, A. E. 1994. Horizontal zooplankton dispersal by diel vertical migration in sea tidal currents on the northwest European continental shelf. *Con. Shelf Res.* 14(5): 491-506.
- Hinojosa-Huerta, O., S. DeStefano & W. W. Shaw. 2001. Distribution and abundance of the Yuma clapper rail (*Rallus longirostris yumanensis*) in the Colorado river delta, Mexico. *Journal of Arid Environments*. 49: 171-182.
- Hoese, H. D. & M. Konikoff. 1995. Effects of marsh management on fisheries organisms: the compensatory adjustment hypothesis. *Estuaries*. Vol. 18, No. 1A, p. 180-197.
- Hoffman, E. E. and T. M. Powell. 1998. Environmental variability effects on marine fisheries: four case history. *Ecological Applications*, 8(1) supplement: s23-s32.
- Hoffmann, A., A. Bradbury & C. L. Goodwin. 2000. Modeling geoduck, *Panopea abrupta* (Conrad 1849) population dynamics. I. Growth. *J. Shellfish Res.* 19:57-62.
- Holm, E. R. 1990. Effects of density-dependent mortality on the relationship between recruitment and larval settlement. *Marine Ecology Progress Series*. 60: 141-146.
- Hopkins, J. S., P. A. Sandifer, A. F. Holland. 1995. Environmental impacts of shrimp farming with special reference to the situation in the continental United States. *Estuaries*. Vol 18, No. 1A, p. 25-42.
- Hopkins, J. S., R. D. Hamilton II, P. A. Sandifer, C. L. Broedy and A. D. Stokes. 1993. Effect of water exchange rate on production, water quality, effluent characteristics and nitrogen budgets of intensive shrimp ponds. *Journal of the World Aquaculture Society*. 24(3): 304-320.
- Horbowy, J. 1994. "Generalized lineal model – A modern tool for statistical analysis". *Bulletin of the Sea Fisheries Institute*. 2(132): 48-52 p.



- Hughes, D.A. 1969. On the endogenous control of tide-associated displacements of pink shrimp, *Penaeus duorarum* Burkenroad. . Biol. Bull. (142): 271-280
- Hughes, D.A. 1969. Responses to salinity change as a tidal transport mechanism of pink shrimp, *Penaeus duorarum*. Biol. Bull. (136): 43-53
- Hui-Peng, L. P. Thuet, J. -P. Trilles, R, Mounet-Guillaume and G. Charmantier. 1993. Marine Biology. 117: 591-598.
- Humston, R. J. S. Ault, M. Lutcavage and D. B. Olson. 1999. Schooling and migration of large pelagic fishes relative to environmental cues. Fisheries Oceanography. 9(2): 136-146.
- Humston, R. J. S. Ault, M. Lutcavage and D. B. Olson. 1999. Schooling and migration of large pelagic fishes relative to environmental cues. Fisheries Oceanography. 9(2): 136-146.
- Hutchings, J. A., C. Walters and R. L. Haedrich. 1997. Is scientific inquiry incompatible with government information control?. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 54: 1198-1210.
- Jackson, C. J. & Y-G Wang. 1998. Modelling growth rate of *Penaeus monodon* Fabricius in intensively managed ponds: effects of temperature, pond age and stocking density. Aquaculture Research. 29: 27-36.
- Jaffe, J. S., M. D. Ohman, A. De Robertis. 1998. OASIS in the sea: measurement of the acoustic reflectivity of zooplankton with concurrent optical imaging. Deep-Sea Research II. 45: 1239-1253.
- Jana, B. B. and R. Chakrabarti. 1993. Life table responses of zooplankton (*Moina micrura* Kurz and *Daphnia carinata* King) to manure in a culture system. Aquacultura. 117: 273-285.
- Jaramillo-Legorreta, A. y L. Rojas-Bracho. 1999. A new abundance estimate for vaquitas: first step for recovery. Marine Mammal Science. 15(4): 957-973.
- Jarre-Teichmann, J. 1998. The potential role of mass balance models for the management of upwelling. Ecological Applications, 8(1) supplement: s93-s103.
- Jean-Louis M. M., Y. Veran, O. Guelorget, D. Pham. 1998. Shrimp rearing: stocking density, growth, impact on sediment, waste output and their relationships studied through the nitrogen budget in rearing ponds. Aquaculture. 164: 135-145.
- Jean-Louis M. M., Y. Veran, O. Guelorget, D. Pham. 1998. Shrimp rearing: stocking density, growth, impact on sediment, waste output and their relationships studied through the nitrogen budget in rearing ponds. Aquaculture. 164: 135-145.
- Jensen, A. L. 1996. Beverton and holt life history invariants resul from optimal trade-off of reproduction and survival. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 53: 820-822.
- Jensen, A. L. 1996. Beverton and holt life history invariants resul from optimal trade-off of reproduction and survival. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 53: 820-822.
- Jensen, A. L. 1997. Origin of the relation between K and Linf and synthesis of relations amog life history parameters. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 54: 987-989.
- Jerling, H. L. and T. H. Wooldrige. 1995. Plankton distribution and abundance in the sundays river estuary, South Africa, With comments on potential feeding interactions. S. Afr. Marr. Sci. 15: 169-184.



- Jiann-Chu, C. & C. Sha-Yen. 1993. Hemolymph PCO₂, hemocyanin, protein levels and urea excretions of *Penaeus monodon* exposed to ambient ammonia. *Aquatic Toxicology*. 27: 281-292.
- Jiann-Chu, C. & L. Jun-Len. 1994. Osmolality and chloride concentration in the hemolymph of subadult *Penaeus chinensis* subjected to different salinity levels. *Aquaculture*. 125: 167-174.
- Jiann-Chu, C., C. Chung-Tin and C. Sha-Yen. 1994. Nitrogen excretion and changes of hemocyanin, protein and free amino acid levels in the hemolymph of *Penaeus monodon* exposed to different concentrations of ambient ammonia-N at different salinity levels. *Marine Ecology Progress Series*. 110: 85-94.
- Jiann-Chu, C., C. Sha-Yen, and C. Chung-Tin. 1994. Changes of haemocyanin, protein and free amino acid levels in the haemolymph of *Penaeus japonicus* exposed to ambient ammonia. *Comp. Biochem. Physiol.* 109(2): 339-347.
- Jiann-Chu, C., C. Sha-Yen. 1993. Urea excretion by of *Penaeus japonicus* Bate exposed to different concentrations of ambient ammonia. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 173: 1-9.
- Jiann-Chu, C., L. Jun-Len. 1994. Responses of hemolymph osmolality and tissue water of *Penaeus chinensis* Osbeck juveniles subjected to sudden change in salinity. *Marine Biology*. 120: 115-121.
- Jiann-Chu, C., L. Jun-Len. 1994. Responses of osmotic and chloride concentrations of *Penaeus chinensis* Osbeck subadults acclimated to different salinity and temperature levels. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 179: 267-278.
- Jobling, M. 1987. Influences of food particle size and dietary content on patterns of gastric evacuation in fish: test of physiological model of gastric emptying. *Journal of Fish Biology*. 30: 299-314.
- John, H. -Ch., V. Mohrholz, J. R. E. Lutjeharms. 2001. Cross-front hydrography and fish larval distribution at the Angola-Benguela frontal zone. *Journal of Marine Systems*. 28: 91-111.
- Jones, A.V., D.E. Dimitriou, J.J. Ewald, y J.H. Tweedy. (1970). Distribution of early developmental stages of pink shrimp, *P. duorarum* in Florida waters. *Bull. of Mar. Sci.* (20): 634-661
- Jones, D. A., K. Kurmaly and Arshard. 1987. Penaeid shrimp hatchery trial using microencapsulated diets. *Aquaculture* 64: 133-146.
- Kennedy, T. B. & G. L. Vinyard. 1997. Drift ecology of western cotostomid larvae with emphasis on warner suckers, *Catostomus warnerensis* (Teleostei). *Environmental Biology of Fishes*. 49: 187-195.
- Kerry, J., M. Hiney, R. Coyne, D. Cazabon, S. NicGabhainn & P. Smith. 1994. Frequency and distribution of resistance to oxytetracycline in micro-organisms isolated from marine fish farm sediments following therapeutic use of oxytetracycline. *Aquaculture*. 123: 43-54.
- Kesteven, G. L. 1996. A fisheries science approach to problems of world fisheries or: three phases of industrial revolution. *Fish. Res.* 25: 5-17.
- Kimura, K. D. 1988. "Analyzing relative abundance indices with Log-linear Models". *North American Journal of Fisheries Management* 8: 175-180



- King M. 1995. Fisheries biology, assessment and management. Fishing News Books. Victoria, Australia. 338 pp
- Kitani, H. y J.N. Alvarado. 1982. The larval development of the pacific brown shrimp *Penaeus californiensis* Holmes reared in the laboratory. Bull. of the Japan. Soc. Sci. Fish. 48(3): 375-389 p.
- Kitani, H. y J.N. Alvarado. 1982. The larval development of the pacific brown shrimp *Penaeus californiensis* Holmes reared in the laboratory. Bull. of the Japan. Soc. Sci. Fish. 48(3): 375-389 p.
- KJERFVE, B. 1986. Comparative oceanography of coastal lagoons. pp. 63 - 81. In: D. A. Wolfe (ed.). Estuarine variability. Academic Press Inc., San Diego, California, USA, 560 pp.
- Kurokawa, T. and T. Suzuki. 1995. Structure of the exocrine pancreas of flounder (*Paralichthys olivaceus*): immunological localization of zymogen granules in the digestive tract using anti-trypsinogen antibody. Journal of Fish Biology. 46: 292-301
- Labbé, C., M. Castillo, F. Faina, J. Coll and J. D. Connolly. 1994. Rearranged isopimarenes and other diterpenoids from *Satureja Gilliesii*. Phytochemistry. 36(3): 735-738.
- Lambregts J.A.D, S. G. Thacker and W.L Griffin. 1993 Economic evaluation of different stocking densities for various sized shrimp farms in Texas. J. of the World Aquaculture Society. 24 (1):12-22.
- landesman, L. 1994. Negative impacts of coastal aquaculture development. World Aquaculture. 25(2): 12-17.
- Lankford, R. R. 1977. Coastal lagoons of Mexico: Their origin and classification. Pp 182-215. En: M. Wiley (ed.) Estuarine processes. Academic Press, Inc., New York.
- Lara Lara J. R. & C. Bazán Guazmán. 2005. Distribución de la clorofila y producción primaria por clase de tamaño en la costa del Pacifico mexicano. Ciencias Marinas 31(1A): 11-21
- Lara Lara J. R. & C. Bazán Guazmán. 2005. Distribución de la clorofila y producción primaria por clase de tamaño en la costa del Pacifico mexicano. Ciencias Marinas 31(1A): 11-21
- Larsson, J., C. Folke, N. Kautsky. 1994. Ecological Limitaciones and appropriation of ecosystem support by shrimp farming in Colombia. Environmental Management. 18(5): 663-676.
- Lauck, T., C. W. Clark, M. Mangel and G. R. Munro. 1998. Implementing the precautionary principle in fisheries management throught marine reserves. Ecological Applications, 8(1) supplement: s72-s78.
- Lavín M. F. y S. Sánchez 1999. On how the Colorado River affected the Hydrography of the Upper Gulf of California. Continental Shelf Research 19: 1545-1560
- Lavin, M. y Organista, S. 1988. Surface heat flux in the northern gulf of California. J. Geophysical Res. 93(c11):14033-14038.
- Lavín, M. F. R. Durazo, E. Palacios, M. L. Argote y L. Carrillo, 1997. Lagrangian observations of the circulation in the Northern Gulf of California. J. Physical Oceanogr. 27(10): 2298-2305.



- Lavín, M.F., E. Beier y A. Badan. 1997. Estructura hidrográfica y circulación del Golfo de California: Escalas estacional e interanual. En: M.F. Lavín editor. Contribuciones a la Oceanografía Física en México. Unión de Geofísica Mexicana. Monografía No. 3, 41-171p.
- Lavín, M.F., V.M. Godínez y L. Alvarez. 1998. Inverse-Estuarine features of the upper Gulf of California. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 47, 769-795 p.
- Leal Gaxiola A. 1999. Análisis de la variabilidad interanual en el patrón reproductivo y talla de primera madurez sexual del camarón café *Farfantepenaeus californiensis* (Colmes, 1900) en el litoral sonorenses. Tesis Profesional Facultad de Ciencias del Mar UAS. Mazatlán, Sinaloa. 55 pp.
- Leal-Gaxiola, A., J. López-Martínez, E. A. Chávez, S. Hernández-Vazquez and F. Méndez-Tenorio. 2001. Interannual variability of reproductive period of the brown shrimp, *Farfantepenaeus californiensis* (Holmes, 1900) (Decapoda, Natantia). *Crustaceana*. 74(9): 839-851.
- Leber, K. M. & G. D. Pruder. 1988. Using experimental microcosms in shrimp research: the growth-enhancing effect of shrimp pond water. *Journal of the World Aquaculture Society*. 19(4): 197-203.
- Lekang, O. I., S. O. Fjæra & J. M. Thomassen. 1996. Voluntary fish transport in land-based fish farms. *Aquaculture Engineering*. 15(1): 13-25.
- Lemos D., A. Rodríguez. 1998. Nutritional effects on body composition, energy content and trypsin activity of *Penaeus japonicus* during early postlarval development. *Aquaculture*. 160: 103-116.
- Lepley L.K., S.P. Vonder Haar, J.R. Hendricson y G. Calderon-Riveroll. 1975. Circulation in the Northern Gulf of California from orbital photographs and ship investigations. *Ciencias Marinas*, 2(2), 86-93.
- Lester, L. J. 1988. Differences in larval growth among families of *Penaeus stylirostris* Stimpson and *P. vannamei* Boone. *Aquaculture and Fisheries Management*. 19: 243-251.
- Levine, C. M. & J. C. Stromberg. 2001. Effects of flooding on native and exotic plant seedlings: implications for restoring south-western riparian forests by manipulating water and sediment flows. *Journal of Arid Environments*. 49: 111-131.
- Lhomme, F. 1979. Biologie et dynamics de *Penaeus duorarum notialis* (Perez-Farfante, 1967) au Sénégal. Partie 4. Phase Juvenile. *Doc. Sci. Cent. Rech. Océanogr. Dakar-Thiaroye*, (70): 69 pp.
- Licea-Duran, S. 1974. Sistemática y distribución de diatomeas de la Laguna de Agiabampo, Sonora-Sinaloa, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Universidad Nacional Autónoma de México*. 1 (1): 99-157.
- Licea-Duran, S. 1974. Sistemática y distribución de diatomeas de la Laguna de Agiabampo, Sonora-Sinaloa, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Universidad Nacional Autónoma de México*. 1 (1): 99-157.
- Licon Gonzalez, H. A., *Dispersión de postlarvas de camarones del genero Penaeus* (Crustacea: Decapoda) en el Alto Golfo de California. Tesis de Maestría CICESE Ensenada, B. C. (En preparación)



- Lightfoot, C., M. A. P. Bimbao, J. P. T. Dalsgaard and R. S. V. Pullin. 1993. Aquaculture and sustainability through integrated resources management. ICLARM Contribution . 948: 143-150.
- Lightner, D.V., 1988. IHHN virus disease of penaeid shrimp. In: C.J. Sinderman and D.V. Lightner. Disease diagnosis and control in North American marine aquaculture. Elsevier, New York. pp. 11-15.
- Lin, C. K. 1989. Prawn culture in Taiwan, what went wrong? World Aquaculture. 20(2): 19-20.
- Lluch B. D., S. Hernández V., D. Lluch C., César A. Salinas Z., F. Magallón B. y F. de Lachica B. 1991. Variación climática y oceanográfica global: sus efectos en el Noroeste mexicano. Ciencia y Desarrollo. 17(98): 79-88.
- Lluch Belda D. 1974. La pesquería de camarón de altamar del noroeste: Un análisis biológico pesquero. Serie Informativa INP/SI:116. Secretaría de Industria y Comercio Subsecretaría de Pesca. Instituto Nacional de Pesca 78 pp
- Lluch-Belda, D., S. Hernandez V., D. Lluch C., C. A. Salinas Z., F. Magallón B. y F. de Lachica B. 1991. "Variación climática y oceanográfica global: sus efectos en el Noroeste mexicano". Ciencia y Desarrollo XVII(98): 79-88 p.
- Lo, N. C. N., L. D. Jacobson y J. L. Squire. 1992. "Indices of relative abundance from fish spotter data based on delta-lognormal models". Can. J. Fish. Aquat. Sci. 49:2515-2526 p.
- Loesch, H. 1980. Some ecological observations on slow-swimming nekton with emphasis on penaeid shrimp in a small mexican west coast estuary. Anales del centro de ciencias del mar y limnología UNAM. 7(1): 15-26
- Loneragan, N. R., R. A. Kenyon, M. D. E. Haywood, D. J. Staples. 1994. Population dynamics of juvenile tiger prawns (*Penaeus esculentus* and *P. semisulcatus*) in seagrass habitats of the western Gulf of Carpentaria, Australia. Marine Biology. 119: 133-143.
- López-Martínez J, C. Rabago Quiroz, M. O. Nevarez Martínez, García-Juárez AR, G. Rivera Parra y J Chavez Villalba. 2005. Growth, reproduction and size at first maturity of blue shrimp *Litopenaeus stylirostris* (Stimpson, 1874) along the east coast of the coast of the Gulf of California, México. Fisheries Research, 71: 93-102.
- López-Martínez J, C. Rabago Quiroz, M. O. Nevarez Martínez, García-Juárez AR, G. Rivera Parra y J Chavez Villalba. 2005. Growth, reproduction and size at first maturity of blue shrimp *Litopenaeus stylirostris* (Stimpson, 1874) along the east coast of the coast of the Gulf of California, México. Fisheries Research, 71: 93-102.
- López-Martínez J. 2000. Dinámica de la pesquería de camarón café (*Penaeus californiensis*) en el litoral sonorenses y su relación con algunos parámetros océano-atmosféricos. Tesis Doctoral IPN-CICIMAR La Paz, B. C. S. 161 pp.
- López-Martínez, J., E. A. Chávez, S. Hernández-Vázquez and E. Alcántara-Razo. 1999. Potential yield of a rock shrimp stock, *Sicyonia penicillata* in the northern Gulf of California. Crustaceana. 72(6): 581-590.
- López-Martínez, J., Enrique Morales-Bojórquez, Fausto Paredes Mallón, Daniel Lluch-Belda y Celio Cervantes Valle. 2001. La pesquería de camarón de



- altamar en Sonora. 301-312 pp. En: Lluch-Belda D., J. Elorduy-Garay, Lluch-Cota S. y G. Ponce-Díaz. Centros de Actividad Biológica (BACs) en el Noroeste de México. CIBNOR-CICIMAR-CONACYT.
- López-Martínez, J., F. Arreguín-Sánchez, S. Hernández-Vázquez, A. R. García-Juárez, W. Valenzuela-Quiñonez. 2003. Interannual variation of growth of the brown shrimp *Farfantepenaeus californiensis* and its relation to temperature. *Fisheries Research* 61:95-105.
- López-Martínez, J., F. Arreguín-Sánchez, S. Hernández-Vázquez, A. R. García-Juárez, W. Valenzuela-Quiñonez. 2002. Interannual variation of growth of the brown shrimp *Farfantepenaeus californiensis* and its relation to temperature. *Fisheries Research*. 1471: 1-11.
- López-Martínez, J., F. Arreguín-Sánchez, S. Hernández-Vázquez, E. Herrera-Valdivia & A. R. García-Juárez. 2002. Dinámica poblacional del camarón café *Farfantepenaeus californiensis* (Holmes, 1900) en el Golfo de California: Variabilidad interanual. Pp. 209-219 in M. E. Hendrickx (ed) *Contribuciones al estudio de los crustaceos del Pacífico Este*. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología UNAM 383 pp.
- López-Martínez, J., F. Garcia-Dominguez, E. Alcántara-Razo y E. A. Chávez. 1999. Periodo reproductivo y talla masiva del camarón de roca *Sicyonia penicillata* (Decapoda: Sicyoniidae) en Bahía Kino, Sonora, México. *Rev. Biol. Trop.* 47(1-2): 109-117.
- López-Martínez, J., F. Garcia-Dominguez, E. Alcántara-Razo y E. A. Chávez. 1999. Periodo reproductivo y talla masiva del camarón de roca *Sicyonia penicillata* (Decapoda: Sicyoniidae) en Bahía Kino, Sonora, México. *Rev. Biol. Trop.* 47(1-2): 109-117.
- López-Rios, O., M. Lechuga-Anaya. 2001. Contaminantes en los cuerpos de agua del sur de Sonora. *Salud publica de México*. 43(4): 298-305.
- Love, M. S. and A. Brooks. 1997 Size and age at first maturity of the California Halibut *Paralichthys californicus* in southern California Bight *Fish Bulletin* 174: 167-174.
- Love, M. S. and K. Johnson. 1999. Aspects of the life histories of grass rockfish, *Sebastes rastrelliger*, and brown rockfish, *S. auriculatus*, from southern California. *Fisheries Bulletin* 97(1): 100-109.
- Love, M. S. and K. Johnson. 1999. Aspects of the life histories of grass rockfish, *Sebastes rastrelliger*, and brown rockfish, *S. auriculatus*, from southern California. *Fisheries Bulletin* 97(1): 100-109.
- Ludwing, D., and C. J. Walters. 1989. A robust method for parameter estimation from catch and effort data. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 46: 137-144.
- Mace, P. M. 2001. A new role for MSY in single-species and ecosystem approaches to fisheries stock assessment and management. *Fish and Fisheries*. 2: 2-32.
- Macias Regalado y A. Calderón. 1979. Talla de inmigración de postlarvas de camarón al sistema lagunar Huizache-Caimanero Sinaloa, México. (Crustacea, Decapoda, *Penaeus*). *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 6(2):99-106.



- Macias Regalado y A. Calderón. 1980. Influencia de los "tapos" (artes de pesca fijas) en la migración de postlarvas al sistema lagunar de Huizache-Caimanero Sinaloa, México. (Crustacea, Decapoda, Penaeus). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 7(1):39-50.
- Macias Regalado y A. Calderón. 1980. Influencia de los "tapos" (artes de pesca fijas) en la migración de postlarvas al sistema lagunar de Huizache-Caimanero Sinaloa, México. (Crustacea, Decapoda, Penaeus). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 7(1):39-50.
- Macias Regalado, E., H. Fernández Pérez y A. Calderón-Pérez. 1982. Variación diurna de la densidad de postlarvas de camarón, en la boca del sistema lagunar Huizache-Caimanero, Sin., México. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 9(1):381-386.
- Macias, R.E. 1973. Estudio sobre patrones de distribución de postlarvas de camarón del genero Penaeus durante sus movimientos entre el mar y las lagunas costeras. Instituto de Biología, U.N.A.M. 62 pp.
- Macias, R.E. 1973. Estudio sobre patrones la identificación y patrones de crecimiento de postlarvas de camarón bajo diferentes condiciones ambientales de laboratorio Instituto de Biología, U.N.A.M. Contrato de estudios No. EI-7185 clave LL33 celebrado con SRH. 36 pp.
- Maciel Gómez, A.H. 1995. Abundancia de postlarvas de camarón (Penaeus sp) durante el período reproductivo 1993 en una localidad del Golfo de California. Tesis de maestría. Ecología Marina. CICESE. 66 pp.
- Macintosh, D. J., M. J. Phillips. 1992. Environmental considerations in shrimp farming. INFOFISH International. 6: 38-42.
- Madenjian, C. P. 1990. Patterns of oxygen production and consumption in intensive managed marine shrimp ponds. Aquaculture and Fisheries Management. 21: 407-417.
- Madenjian, C.P. 1990. Nighttime pond respiration rate: Oxygen or temperature depend?. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science 47: 180-183.
- Magallón Barajas F. J. 1987 The pacific shrimp fishery of México Calcofi Reports 27:43-52
- Magallón, B. F.J. y P. Jaquemin P. 1976. Observaciones biológicas sobre tres especies comerciales de camarón en las costas de Sinaloa, México. Memorias, Simposio sobre biología y dinámica poblacional de camarones. S.I.C./ Subsecretaría de Pesca. Instituto Nacional de Pesca. Guaymas, Sonora, México. Tomo II pp 1-27.
- Mair J, M. 1980 Salinity and water type preferences of four species of postlarval (Penaeus) from west México. Journal Experimental Marine Biology and Ecology 45:69-82.
- Mair J. M. 1979. The identification of postlarval of four species of Penaeus (Crustacea:Decapoda) from the Pacific Coast of Mexico. J. Zool. Land. 188: 347-351
- Mair, J. McD. 1979. The identification of postlarvae of four species of Penaeus (CRUSTACEA:DECAPODA) from the Pacific Coast of México. J. Zool. (188): 347-351 p.



- Mair, J.McD., J.L. Watkins y D.I. Williamson. 1982. Factors affecting the migration of postlarval Penaeid shrimp into a Mexican Lagoon System. *Oceanol. Acta*, No. S.P. Proceedings International Symposium on Coastal SCOR/IABO/UNESCO; Bordeaux, France, 1981. 339-345 p.
- Malecha, S., L. E. Barck, E. R. MacMichael, T. S. Desmond, G. Kohnke, and J. Roberts. 1991. Operational planning for the semiintensification of an extensive marine farm in Ecuador. *Advances in World Aquaculture*. 4: 124-160.
- Malvestuto, S. P. and M. D: Hudgins. Optimum yield for recreational fisheries management. *Fisheries*. 21(6): 6-16.
- Mann, K.H. y J.R.N. Lazier. 1991. *Dynamics of Marine Ecosystems. Biological-Physical Interactions in the Oceans*. Blackwell Scientific Publications. 465 pp.
- Manzano Sarabia M. M. 2003. Distribución y abundancia de camarón café *Farfantepenaeus californiensis* en el sistema lagunar de Agiabampo, Sonora-Sinaloa, México. Tesis de Maestría CIBNOR, S. C. La Paz, B. C. S. 76 pp
- Maqueda Cornejo, M. M. 1990. Variación genética intrapoblacional y grado de diferenciación interpoblacional del camarón azul *Penaeus stylirostris* del Golfo de California. Tesis de Licenciatura Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, B. C., México 62 pp.
- Marcet G. 1976. Intento de separación de dos poblaciones de *Penaeus Stylirostris* en el Norte del Golfo de California. *Memorias del Simposio sobre Biología y Dinámica Poblacional de Camarones S.I.C.* Subsecretaría de Pesca Instituto Nacional de Pesca. Tomo II. 369-381.
- Marinone, S. G., 1997. Tidal residual currents in the Gulf of California: is the M2 tidal constituent sufficient to induce them?. *J. Geophys. Res.* 102(C4): 9611-8623.
- Marinone, S. G., O. Q. Gutiérrez and A. Parés-Sierra. (2004). Numerical simulation of larval shrimp dispersion in the northern region of the Gulf of California. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 60: 611-617
- Marinone, S.G. y M.F. Lavín. 1997. Mareas y corrientes residuales en el Golfo de California. En: M.F. Lavín, editor. *Contribuciones a la Oceanografía Física en México*. Monografía No. 3. Unión Geofísica Mexicana, 113-139 p.
- Markaida, U. J. J. C. Rosenthal & W. F. Gilly. 2005. Tagging studies of the jumbo squid (*Dosidicus gigas*) in the Gulf of California, Mexico. *Fish. Bull.* 103: 219-226.
- Markaida, U., 2001, Reproductive biology of jumbo squid *Dosidicus gigas* in the Gulf of California, 1995-1997. *Fish. Res.* 54:63-68.
- Markaida, U., 2003, Food and feeding habits of jumbo squid *Dosidicus gigas* (Cephalopoda: Ommastrephidae) from the Gulf of California, Mexico. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.* 83:507-522
- Markaida, U., C. Quiñonez-Velázquez, & O. Sosa-Nishisaki, 2004, Age, growth and maturation of jumbo squid *Dosidicus gigas* (Cephalopoda: Ommastrephidae) from the Gulf of California, Mexico. *Fish. Res.* 66: 31-47.
- Marler, R. J., J. C. Stromberg & D. T. Patten. 2001. Growth response of *Populus fremontii*, *Salix goddingii*, and *Tamarix ramosissima* seedlings under



- different nitrogen and phosphorus concentrations. *Journal of Arid Environments*. 49: 133-146.
- Márquez-Farías, J. F. and J. L. Castillo-Geniz. 1998. Fishery biology and demography of the Atlantic sharpnose shark, *Rhizoprionodon terraenovae*, in the southern Gulf of Mexico. *Fisheries Research*. 39: 183-198.
- Martínez Cordova, L. R. 1987. Cultivo de camarón azul *Penaeus stylirostris*, en corrales flotantes en diferentes épocas del año en Sonora, México. Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis de Maestría. 72 pp.
- Martínez-Córdova, L. R. 1988. Biología de la almeja negra *Chione fluctifraga* (Sowerby, 19853). *Rev. Biol.* 36(2A): 213-219.
- Martínez-Cordova, L. R., H. Villarreal-Colmenares, M. A. Porchas-Cornejo, J. N. Naranjo-Paramo & A. Aragón-Noriega. 1997. Effect of aeration rate on growth, survival and yield of white shrimp *Penaeus vannamei* in low water exchange ponds. *Aquacultural engineering*. 16: 85-90.
- Martínez-Cordova, L. R., H. Villarreal-Colmenares, M. A. Porchas-Cornejo, J. Naranjo-Paramo y A. Aragón-Noriega. 1997. Effect of aeration rate on growth, survival and yield of white shrimp *Penaeus vannamei* in low water exchange ponds. *Aquacultural Engineering*. 16: 85-90.
- Martínez-Cordova, L.R.; M.A. Porchas-Cornejo, G. Portillo-Clark, F. Magallón-Barajas. 1996 Effect of increased salinity for nursery of yellowleg shrimp *Penaeus californiensis* postlarvae hatched at different salinities. *J.-Aquacult.-Trop.* 11 (3):175-178.
- Mathews C.P. 1981. A review of the North American penaeid fisheries, with particular reference to Mexico. *Kuwait Bulletin of Marine Science* 2: 325-409.
- Mathews C.P., M. Haro de Avalos y H. Haro-Benitez. 1976. Dinámica poblacional y rendimiento sostenible del camarón en el Alto Golfo de California. *Memorias del Simposio sobre Biología y Dinámica Poblacional de Camarones S.I.C. Subsecretaría de Pesca Instituto Nacional de Pesca. Tomo II.* 321-340.
- Mathews, C. 1974: Cuanto resistirá el camarón?. *Ciencias Marinas: Vol. 1, num. 2.* pp. 86-91.
- Mathews, C. 1974: Cuanto resistirá el camarón?. *Ciencias Marinas: Vol. 1, num. 2.* pp. 86-91.
- Mathews, C. P., J. L. Granados and J. Arvizu. Results of the exploratory cruises of Alejandro de Humboldt in the Gulf of California. *CalCOFI*. 101- p.
- Mathews, J.B. 1969. Tides in the Gulf of California In: D.A. Thomson (ed), *Environmental Impact of Brine Effluents of the Gulf of California*, U.S. Dept. Int. Res. Dev. Prog. Rep., No. 387 pp.
- Mathews, T.R., W.W. Schoroeder y D.E. Stearns. 1991. Endogenous rhythm, light and salinity effects on postlarval brown shrimp *Penaeus aztecus* Ives recruitment to estuaries. *J. Exp. Mar. Ecol.* 154: 117-189.
- Mazón Suastegui, J. M., F. Magallón Barajas, G. Portillo Clark y A. Hernández Llamas. 1996. Cultivo de camarón *Penaeus* spp. En: Casa Valdez, M. y G. Ponce Díaz (Eds) *Estudio del potencial pesquero y acuícola de Baja California Sur. CIBNOR, La Paz, B.C.S. Volumen II* pp 551-569.



- McAllister, M. K. and J. N. Lanelli. 1997. Bayesian stock assessment using catch-age data and the sampling importance resampling algorithm. *Can. J. Aquat. Sci.* 54: 284-300.
- McAllister, M. K., and R. M. Peterman. 1992. Experimental design in the management of fisheries: a review. *N. A. J. Fish. Manag.* 12: 1-18.
- McAllister, M. K., Pikitch, A.E. Punt, and R. Hilborn. 1994. A bayesian approach to stock assessment and harvest decisions using the sampling/importance resampling algorithm. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 51: 2673-2687.
- McConnaughey R.A. y L. L. Conquest 1993. Trawl survey estimatio using a comparative approach based on lognormal theory. *Fishery Bulletin* 91(1): 107-118.
- McCullagh, P., y J. A. Nelder. 1996. "Generalized lineal models". Chapman & hall, New York. 511 p.
- McGoodwin, J. R. 1987. Mexico's conflictual inshore pacific fisheries: problem analysis and policy recommendations. *Human Organization.* 46(3): 221-232.
- Medina-Reyna, C. E. 2001. Growth and emigration of white shrimp, *Litopenaeus vannamei*, in the Mar Muerto lagoon, Southern Mexico. *Naga* 24(3-4):30-34
- Medina-Reyna, C. E., B. Sánchez-Meraz, L. A. Chávez-Otañez y A. Zayas-Alvarez. 2001. ¿Qué tanto afecta el "Norte" a las postlarvas y juveniles de camarón en la laguna Mar Muerto. *Ciencia y Mar.* 5(14): 3-12.
- Medley, P.A. and C. H. Ninnes. 1997. A recruitment index and population model for spiny lobster (*Panulirus argus*) using catch and effort data. *Can. J. Fish. Sci.* 54: 1414-1421.
- Megrey, B. A. 1989. Review and comparision of age-structured stock assessment model from theoretical and applied points of view. *American Fisheries Society Symposium.* 6: 8-48.
- Meling-López, A. E., S. E. Ibarra-Obando. 1997. The use of previous growth as a morphological index to asses blade production in *zostera marina*. *Aquatic Botany.* 59: 114-125.
- Mendez-Tenorio, F. J. 1986. Aspectos relativos a la madurez gonádica en camarón de altamar en las costas de Sonora y Baja California. *Memorias del Primer Intercambio académico sobre investigaciones del Mar de Cortes.* Hermosillo, Sonora, México. 230-244
- Mendo, J., J. Tam. 1993. Multiple envirnmental states affecting penaeid shrimp production in Peru. *Fishbyte Section.* 44-47 p.
- Mendoza E. & R. Dirzo. 1999. Deforestation in Lacandonia (southeast Mexico): evidence for the declaration of the northernmost tropical hot-spot. *Biodiversity and Consevation.* 8: 1621-1641.
- Mendoza von Borstel 1972. Efectos de la marea sobre la producción camaronera en lagunas litorales. *Memorias del IV congreso nacional de oceanografía* pp 407-418.
- Mertz, G. and R. A. Myers. 1994. Match/mismatch predictions of spawning duration versus recruitment variability. *Fisheries Oceanography.* 3(4): 236-245.



- Mertz, G. and R. A. Myers. 1995. Estimating the predictability of recruitment. *Fisheries Bulletin*. 93(4): 657-665.
- Metzoff, S. K., and E. LiPuma. 1986. The social and political economy of coastal zone management: shrimp mariculture in Ecuador. *Coastal Zone Management Journal*. 14(4): 349-379.
- Miller, K.M., K.J. Supernault, L. Shaorong & R.E. Withler. 2006. Population structure in two marine invertebrate species (*Panopea abrupta* and *Strongylocentrotus franciscanus*) targeted for aquaculture and enhancement in British Columbia. *J. Shellfish Res.* 25:33-42.
- Minsalan, C. L. O. and Y. N. 1986. Effects of teaseed cake on selective elimination of finfish in shrimp ponds, p. 79-82. In J. L. Maclean, L. B. Dizon and L. V. Hosillos (eds.). *The First Asian Fisheries Forum*. Asian Fisheries Society, Manila, Philippines.
- Mio, S. and S. Tu. 1993. Modeling the effect of daily ration and feeding frequency on growth of redbtail shrimp *Penaeus penicillatus* (Alock) at controlled temperatures. *Ecological Modelling*. 70: 305-321.
- Miranda, R.F., S. Reyes-Coca y J.García-López. 1990. Climatología de la región noroeste de México. Parte I: Precipitación. Rep. Téc. EBA. No. 3. CICESE, Ensenada, B.C. México, 160 pp.
- Montemayor-López, G. 1986. Análisis de la distribución de tallas en *Penaeus californiensis* y *P. stylirostris* para la temporada 1985-1986 eb el Golfo de California. *Memorias del Primer Intercambio académico sobre investigaciones del Mar de Cortes*. Hermosillo, Sonora, México. 245-263.
- Morales-Bojórquez, E., A. Hernández-Herrera, M.O. Nevárez-Martínez, A. J. Díaz de León-Corral, G. I. Rivera-Parra & A. Ramos-Montiel. 1997. Abundancia poblacional del calamar gigante (*Dosidicus gigas*) en las costas de Sonora, México. *Océánides*. 12(2): 89-95.
- Morales-Bojórquez, E., M. A. Cisneros-Mata, M. O. Nevarez-Martínez & A. Hernández Herrera. 2001. Review of stock assessment and fishery biology of *Dosidicus gigas* in the Gulf of California, Mexico. *Fish. Res.* 54: 83-94.
- Morales-Bojórquez, E., V. M. Gómez-Muñoz, R. Félix-Uraga & R. M. Alvarado-Castillo. 2003. Relation between recruitment, sea surface temperatura, and density-independent mortality of the Pacific sardine (*Sardinops caeruleus*) off the southwest coast of the Baja California Peninsula, Mexico. *Scientia Marina* 67(1): 25-32.
- Moreau, Jacques, 1987. Mathematical and biological expression of growth in fishes: Recent trends and further developments. In: *Age and growth of fish* Summerfelt R. C. and Hall Gordon E. Editors, Iowa state University Press. Pp. 81-126.
- Morgan, G. R. y S. García 1982. The relationship between stock and recruitment in the shrimp stocks of Kuwait and Saudi Arabia. *Océanographie Tropicale* 17 (2):133-137.
- Morsan, E. & N. F. Ciocco. 2004. Age and growth model for the southern geoduck, *Panopea abbreviata*, off Puerto Lobos (Patagonia, Argentina). *Fish. Res.* 69:343-348.



- Moss, S. M. 1994. Growth rates, nucleic acid concentrations, and RNA/DNA ratios of juvenile white shrimp, *Penaeus vannamei* Boone, fed different algal diets. *Jrnl of Experimental Marine Biology and Ecology*. 182: 193-204.
- Moss, S. M., G. D. Pruder, K. M. Leber, and J. A. Wyban. 1992. The relative enhancement of *Penaeus vannamei* growth by selected fractions of shrimp pond water. *Aquaculture*. 101: 229-239.
- Musick, J. A. Criteria to define extinction risk in marine fishes. *Fisheries*. 24(12):6-14.
- Myers, R. A. and N. G. Cadigan. 1995. Was an increase in natural mortality responsible for the collapse of northern cod? *Can J. Fish. Aquat. Sci.* 52: 1274-1285.
- Myers, R. A., and P. Pepin. 1994. Recruitment variability and oceanographic stability. *Fisheries Oceanography*. 3(4): 246-255.
- Myers, R. A., J. A. Hutchings, and N. J. Barrowman. 1997. Why do fish stocks collapse? The example of cod in Atlantic Canada. *Ecological applications* 7(1): 91-106.
- Myers, R. A., N. J. Barrowman, J. A. Hutchings, and A. A. Rosenberg. 1995. Population Dynamics of exploited fish stocks at low population levels. 269: 1106-1108.
- Myers, R. A., N. J. Barrowman. 1996. Is fish recruitment related to spawner abundance?. *Fishery Bulletin*. 94: 707-724.
- Myers, R. y Cadigan, N. 1993. Density-dependent juvenile mortality in marine demersal fish. *Can. J. Fish. aquac. Sci.* 50: 1576-1590.
- Myerz, R. A., and G. Mertz. 1998. The limits of exploitation: a precautionary approach. *Ecological Applications*, 8(1) supplement: s165-s169.
- Myres, R. A., A. A. Rosenberg, P. M. Mace, N. Barrowman and V. R. Restrepo. 1994. In search of thresholds for recruitment overfishing. *ICES J. mar. Sci.* 51: 191-205.
- Naegel, L. C. A. 1995. Research with a farming systems perspective needed for the development of small-scale aquaculture in non-industrialized countries. *Aquaculture International*. 3: 277-291.
- Nagler, P. L., E. P. Glenn & A. R. Huete. 2001. Assessment of spectral vegetation indices for riparian vegetation in the Colorado river delta, Mexico. *Journal of Arid Environments*. 49: 91-110.
- Naranjo Paramo J., E. A. Aragon Noriega, F. Magallon Barajas and G. Portillo Clarck 1996. Produccion de postlarvas de camarón café *Penaeus californiensis* en tanques semicomerciales. *Oceanologia (México)* 10: 73-82.
- Naylor, R. L., R. J. Goldberg, J. H. Primavera, N. Kautsky, M. C. M. Beveridge, J. Clay, C. Folkes, J. Lubchenco, H. Mooney & M. Troell. 2000. Effect of aquaculture on world fish supplies. *Nature*. 405: 1017-1024.
- Nevárez-Martínez, M. O., A. Hernández-Herrera, E. Morales-Bojórquez, A. Balmori-Ramírez, M. A. Cisneros-Mata y R. Morales-Azpeitia. 2000. Biomass and distribution of the jumbo squid (*Dosidicus gigas*; d'Orbigny, 1835) in the Gulf of California, Mexico. *Fisheries Research*. 1072: 1-12.
- Nieto García, E. 1998. Nutrientes en el norte del Golfo de California durante condiciones estuarinas y antiestuarinas. Tesis maestría. CICESE. 130 pp.



- Noor-Hamid S., R. D. Fortes, F. Parado-Esteba. 1994. Effect of pH and ammonia on survival and growth of the early larval stages of *Penaeus monodon* Fabricius. *Aquaculture*. 125: 67-72.
- Norcross, B. L., A. Blanchard & B. A. Holladay. 1999. Comparison of models for defining nearshore flatfish nursery areas in Alaskan waters. *Fisheries Oceanography*. 8(1): 50-67.
- Ogbondeminu, F. S. and F. C. Okoye. 1992. Microbiological evaluation of an untreated domestic wastewater aquaculture system. *J. Aqua. Trop.* 7: 27-34.
- Ogle, J. T. 1992. A review of the current (1992) state of our knowledge concerning reproduction in open thelycum penaeid shrimp with emphasis on *Penaeus vannamei*. *Invertebrate Reproduction and Development*. 22(1-3): 267-274.
- Ogutu-Ohwayo, R., and R. E. Hecky. 1991. Fish introductions in Africa and some of their implications. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 48(Suppl. 1): 8-12.
- Ogutu-Ohwayo. 1990. The decline of native fishes of lakes Victoria and Kyoga (East Africa) and the impact of introduced species, especially the Nile perch, *Lates niloticus*, and the Nile tilapia, *Oreochromis niloticus*. *Environmental Biology of Fishes*. 27: 81-96.
- Oh C. W. and R. G. Hartnoll. 1999. Size at sexual maturity, reproductive output, and seasonal reproduction of *Philocheras tripisinosus* (Decapoda) in Port Erin Bay, Isle of Man. *Journal of Crustacean Biology*. 19(2): 252-259.
- Olaizola, M., E. O. Duerr & D. W. Freeman. 1991. Effect of CO₂ enhancement in an outdoor algal production system using *Tetraselmis*. *Journal of Applied Phycology*. 3: 363-366.
- Olguín-Palacios M. 1967. Estudio de la Biología del camarón café *Penaeus californiensis* Holmes FAO Fisheries Report 57 (2) 331-356.
- Orensanz, J. M. (Lobo), C. M. Hand, A. M. Parma, J. Valero & R. Hilborn. 2004. Precaution in the harvest of Methuselah's clams – the difficulty of getting timely feedback from slow-paced dynamics? *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 61:1355-1372.
- Organista Sandoval, S., 1987. Flujos de calor en el Alto Golfo de California. Tesis de Maestría, CICESE, Ensenada, B. C. 142 pp.
- Ortega Rubio, A. 2001. Sobre la falacia del factor de las publicaciones científicas. *Ciencia y Desarrollo*. 157: 78-82.
- Otoshi, C. A., A. D. Montgomery, A. M. Look & S. M. Moss. 2001. Effects of diet and water source on the nursery production of Pacific white shrimp *Litopenaeus vannamei*. *Journal of the world aquaculture society*. 32(2): 243-279.
- Ouellet, P. y D. Lefavre, D. 1994. Vertical distribution of northern shrimp *Pandalus borealis* larvae in the Gulf of St. Lawrence; implication for trophic interactions and transport. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 51: 123-132.
- Owen-Joyce, S.J. y L.H. Raymond. 1996 An accounting system for water and consumptive use along the Colorado River, Hoover Dam to Mexico. U.S. Geological Survey Water-Supply. Paper 2407. 94 pp.



- Padilla, M. A. 1970. Sinopsis preliminar sobre la biología del camarón azul *Penaeus stylirostris* Stimpson 1871. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 17 p.
- Paibulkichakul C., S. Piyatiratitivorakul, P. Kittakoop, V. Viyakarn, A. W. Fast, P. Menasveta. 1998. Optimal dietary levels of lecithin and cholesterol for black tiger prawn *Penaeus monodon* larvae and postlarvae. *Aquaculture*. 167: 273-281.
- Palacios, A. J., J. A. Rodríguez y R. A. Angulo. 1993. Estructura poblacional de *Penaeus stylirostris* (Decapoda: Penaeidae), en el Golfo de Nicoya, Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 41: 233-237.
- Paquotte, P., L. Chim, J. -L. M. Matin, E. Lemos, M. Stern, G. Tosta. 1998. Intensive culture of shrimp *Penaeus vannamei* in floating cages: zootechnical, economic and environmental aspects. *Aquaculture*. 164: 151-166.
- Pauly (eds.). Trophic models of aquatic ecosystems. *ICLARM Conf. Proc.* 26: 1-13.
- Pauly D., Alder J., Bennett E., Christensen V., Tyedmers P. & Watson R. 2003. The future for fisheries. *Science* 302: 1359-1361.
- Pauly, D. & V. Christensen. 1993. Graphical Representation of steady-state trophic ecosystem models. p. 20-28. In V. Christensen and D. Pauly (eds.). *Trophic models of aquatic ecosystems*. *ICLARM Conf. Proc.* 26, 390 p.
- Pauly, D. & V. Christensen. 1995. Primary production required to sustain global fisheries. *Nature*. 374(16): 255-257.
- Pauly, D. 1982. A method to estimate the stock-recruitment relation of shrimps. *Transactions of the American Society*. 111: 13-20.
- Pauly, D., M. L. Soriano-Bartz, and M. L. D. Palomares. 1993. Improved construction, parametrization and Interpretation of steady-state ecosystem models. In Christensen V., and D.
- Pauly, D., M. Prein and K. D. Hopkins. 1993. Multiple regression analysis of aquaculture experiments based on the "extended Gulland-and-Holt Plot": model derivation. Data requirements and recommended procedures. p. 12-23. In M. prein, G. Hulata and D. Pauly (eds.) *Multivariate methods in aquaculture research: case studies of tilapias in experimental and commercial systems*. *ICLARM Stud. Rev.* 20, 221 p.
- Pauly, D., V. Christensen, J. Dalsgaard, R. Froese, and F. Torres Jr. 1998. Fishing down marine food webs. *Science*. 279: 860-863.
- Pauly, D., V. Christensen, R. Froese and M. L. Palomares. 2000. Industrial fishing over the past half-century has noticeably depleted the topmost links in aquatic food chains. *American Scientist*. 88: 46-51.
- Pauly, D., V. Christensen, S. Guénette, T. J. Pitcher, U. R. Sumalia, C. J. Walters, R. Watson & D. Zeller. 2002. Towards sustainability in world fisheries. *Nature*. 418: 689-695.
- Pedraza Medina, H., 1976. Estudios de postlarvas de camarón *Penaeus* spp en el área marina de Topolobampo, Sinaloa. Memorias, Simposio sobre biología y dinámica poblacional de camarones. S.I.C./ Subsecretaría de Pesca. Instituto Nacional de Pesca. Guaymas, Sonora, México. Tomo I pp 85-103.



- Pedrín-Osuna O, J.H. Cordova-Murueta y M. Delgado-Marchena. 2001. Crecimiento y mortalidad de la totoaba, *Totoaba macdonaldi*, del alto Golfo de California. INP-SAGARPA. México. Ciencia Pesquera 15: 131-140
- Penn J. W. y N. Caputi 1985. Stock-recruitment relationships for the tiger prawn (*Penaeus esculentus*) fishery in Exmouth Gulf, Western Australia, and their implications for management. In
- Penn J. W. y N. Caputi 1986. Spawning stock-recruitment relationships and environmental influences on the tiger prawn (*Penaeus esculentus*) fishery in Exmouth Gulf, Western Australia. Aust. J. Mar. Freshw. Res. 37: 491-505.
- Penn, J. W. 1984. The behavior and catchability of some commercially exploited Penaeids and their relationship to stock and recruitment. pp 173-186. In: Gulland J. A. and B. J. Rothchild (Editors.) Penaeids Shrimp: Their biology and management. Fishing News Books Ltd., Farnham, UK.
- Penn, J.W. 1980. Spawning and fecundity of the western king prawn, *Penaeus latisulcatus* Kishinoue, in Western Australia waters. Aust. J. Mar. Freshwater. Res. (31): 21-35.
- Pennington, M. & T. Stromme. 1998. Surveys as a research tool for managing dynamic stocks. Fisheries Research. 37: 97-106.
- Pennington, M. 1996. Estimating the mean and variance from highly skewed marine data. Fishery Bulletin. 94: 498-505.
- Pérez Farfante, I. And L. Robertson. 1992. Hermaphroditism in the penaeid shrimp *Penaeus vannamei* (crustacea: decapoda: penaeidae). Aquaculture. 103: 367-376.
- Pérez-Farfante, I. 1988. Illustrated key to Penaeoid shrimps of commerce in the Americas. NOAA Technical Report NMFS 64: 1-32.
- Pérez-Velázquez, M. and A. Gracia. 2000. Fecundity of *Litopenaeus setiferus*, *Farfantepenaeus aztecus* and *F. duorarum*, in the Southwestern Gulf of Mexico. Gulf and Caribbean Research. 12: 1-9.
- Peterson, G. W. and R. E. Turner. 1994. The value of salt marsh edge vs interior as a habitat for fish and decapod crustaceans in a Louisiana Tidal Marsh. Vol. 17, No. 1B, p. 235-262.
- Petrocci, C. 1992. Aquastar-Partners in progress for aquaculture. Aquaculture Magazine November/December. 18(6): 30-36.
- Phillips, M. J., C. Kweilin and M. C. M. Beveridge. 1993. Shrimp culture and the environment: lessons from the world's most rapidly expanding warmwater aquaculture sector. P. 171-197. In R. S. V. Pullin, H. Rosenthal and J. L. Maclean (eds.). Environmental and aquaculture in developing countries. ICLARM Conf. Proc. 31, 359 p.
- Pineda, J. 1991. Predictable Upwelling and the shoreward transport of planktonic larvae by internal tidal bores. Science. 253: 548-551.
- Pitcher, T. J. 2000. Ecosystem goals can reinvigorate fisheries management, help dispute resolution and encourage public support. Fish and Fisheries. 1: 99-103.
- Pitcher, T. J. 2000. Ecosystem goals can reinvigorate fisheries management, help dispute resolution and encourage public support. Fish and Fisheries. 1: 99-103.



- Pitt, J. 2001. Can we restore the Colorado river delta? *Journal of Arid Environments*. 49: 211-220.
- Poli, C.R. y J.A. Calderón-Pérez. 1987. Efecto de los cambios hidrológicos en la boca del río Baluarte sobre la inmigración de las postlarvas de *Penaeus vannamei* Boone y *P. stylirostris* Stimpson al sistema lagunar Huizache-Caimanero, Sin., México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 14(1):29-44.
- Poli, C. 1983. Patrón de inmigración de postlarvas de *Penaeus* spp. (Crustacea: Decapoda, Penaeidae) en la boca del río baluarte, Sin. México, UNAM, UACP y PCCH. Tesis Doctoral, 182 p.
- Pollnac, R. P. 1992. Multiuse conflicts in aquaculture -sociocultural aspects-. *World Aquaculture*. 23(2): 16-19.
- Ponce Palafox, J., C. A. Martínez Palacios, y L. G. Ross, 1997. The effects of salinity and temperature on the growth and survival rates of juvenile white shrimp, *Penaeus vannamei*, Boone, 1931. *Aquaculture* 157: 107-115.
- Porchas-Cornejo, M. A., L. R. Martínez-Córdova, J. Naranjo-Páramo, F. Magallón-Barajas, G. Portillo-Clark, M. L. Unzueta-Bustamante. 2000. Efecto de la salinidad en la larvicultura de camarón café *Farfantepenaeus californiensis* (Holmes, 1900) a bajas temperaturas. *Ciencias Marinas*. 26(3): 503-510.
- Powell, K. 2003. Sardines and anchovies cycle with climate. *Nature*. 1-3 pp.
- Prager, M.H., S.B. Saila and C.W. Recksiek 1989. FISHPARM. A microcomputer program for parameter estimation of nonlinear models in fishery science, second edition. Old Dominion University Oceanography Technical report 87 - 10.
- Pretto Malca, R. 1983. *Penaeus* shrimp pond grow-out in Panama. *Crustacean Aquaculture*. 1: 169-178.
- Primavera, H. 1994. Environmental and socioeconomic effects of shrimp farming: the philippine experience. *INFOFISH International*. 1: 44-49.
- Prunet, P. and M. Bornancin. 1989. Physiology of salinity tolerance in tilapia: an update of basic and applied aspects. *Aquat. Living Resour.* 2: 91-97.
- Pullin, R. S. V. 1993. An overview of environmental issues in developing-contry aquaculture, p. 1-19. In R. S. V. Pullin, H. Rosenthal and J. L. Maclean (eds.). *Environment and aquaculture in developing countries*. ICLARM Conf. Proc. 31, 359 p.
- Quirós G., A. Badan Dangon y P. Ripa, 1992. M2 Currents and residual flow in the Gulf of California. *Netherlands Journal of Sea Research*. 28 (4): 251-259.
- Racek, A.A. 1959. Prawn investigations in eastern Australia. *Research Bulletin, State Fisheries, New South Wales* 6(1): 1-57 p.
- Ramírez, Sanz, L., T. Alcaide, J. A. Cuevas, D. F. Guillen & P. Sastre. 2000. A methodology for environmental planning in protected natural areas. *Journal of Environmental Planning and Management*. 43(6): 785-798.
- Ramos-Cruz, S. 2000. Composición por tallas, edad y crecimiento de *Litopenaeus vannamei* (Natantia: Penaeidae), en al lugana Mar Muerto, Oaxaca-Chiapas, Mexico. *Rev. Biol. Trop.* 48(4): 873-882.



- Rasheed M. A. and C. M. Bull. 1992. Behaviour of the western king prawn, *Penaeus latisulcatus* Kishinouye: Effect of food dispersion and crowding. *Aust. J. Mar. Freshwater Res.* 43: 745-752.
- Rashid Sumaila, U. 1998. Protected marine reserves as fisheries management tools a bioeconomic analysis. *Fisheries Research.* 37: 287-296.
- Revisión a su libro del 97
- Reyes, A.C. and M.F. Lavin. 1997. Effects of the autumn-winter meteorology upon the surface heat loss in the Northern Gulf of California. *Atmosfera,* 10:101-123.
- Reyes-Bonilla, H. & L. E. Calderon-Aguilera. 1999. Population density, distribution and consumption rates of three corallivores at Cabo Pulmo Reef, Gulf of California, Mexico. *Marine Ecology.* 20(2-3): 347-357.
- Rice, A.L. 1964. Observations on the effects of change of hydrostatic pressure on the behavior of some marine animals. *J. Mar. Biol. Ass. U. K.* (44): 163 pp.
- Ricker, W. E. 1975. Computation and Interpretation of Biological Statistics of Fish Populations, *Bull. Fish. Res. Board Can.* 191:382 p.
- Ringo, R. D., G. Zqmora, Jr. A penaeid postlarval character of taxonomic value. *Bulletin of Marine Science.* 18(2): 471-476.
- Ritvo G., T. M. Samocha, A. L. Lawrence, W. H. Neill. 1998. Growth of *Penaeus vannamei* on soils from various Texas shrimp farms, under laboratory conditions. *Aquaculture.* 163: 101-110.
- Roa, R., B. Ernst. 1996. Age structure, annual growth, and variance of size-at-age of the shrimp *Heterocarpus reedi*. *Marine Ecology Progress Series.* 137: 59-70.
- Robertson, D. N. and M. J. Butler IV. 2003. Growth and size at maturity in the spotted spiny lobster *Panulirus guttatus*. *Journal of crustacean biology* 23(2) 265-272
- Robertson, L., T. Samocha, K. Gregg, and A. Lawrence. 1992. Potencial de engorda postcriadero de *Penaeus vannamei* en un sistema intensivo tipo "RACEWAY". *Ciencias Marinas.* 18(4): 47-56.
- Robson, D. S. 1966. "Estimation of the relative fishing power of individual ships". *Res. Bull. Int. Comm. Northwest Atl. Fish.* 3:6-25 p.
- Roden, G. I. 1964. "Oceanographic aspects of the Gulf of California". *Marine Geology of the Gulf of California Assoc. Petr. Geol.,* 30-58 p.
- Roden, G. y G. W. Groves. 1959. "Recent oceanographic investigations in the Gulf of California". *J. Mar. Res.* 18:01-35 p.
- Rodríguez de la Cruz R. M. C. (1981). Aspectos pesqueros del camarón de altamar en el Pacífico mexicano. *Ciencia Pesquera* 1(2): 1-19
- Rodríguez de la Cruz Ramírez M. C. 1976. Distribución de estados larvales y Postlarvales de los géneros de la familia Penaeidae en la parte central y norte del Golfo de California, México. *Memorias, Simposio sobre biología y dinámica poblacional de camarones. S.I.C./ Subsecretaría de Pesca. Instituto Nacional de Pesca. Guaymas, Sonora, México. Tomo I pp 316-350.*
- Rodríguez de la Cruz Ramírez M. C. 1981. Aspectos pesqueros del camarón de alta mar en el Pacífico mexicano. *Ciencia Pesquera I (2) 1-19.*



- Rodríguez de la Cruz Ramírez M. C. 1981. Descripción de los estadios larvales de *Penaeus stylirostris* Stimpson, y sus diferencias con *Penaeus californiensis*, Holes. An. Esc. nac. Cienc. biol., Méx. 25: 9-38.
- Rodríguez de la Cruz Ramírez M. C. 1987. Crustaceos Decapodos del Golfo de California. Secretaria de Pesca ISBN 968-817-103-4. México, D. F. 306 pp.
- Rodríguez de la Cruz-Ramírez, M. C. 2000. Reclutamiento, cambios en la abundancia y composición de los recursos camaroneros de la parte central del Golfo de California. Mexicoa 2(1): 23-32
- Rodríguez, C. A., K. W. Flessa, M. A. Téllez-Duarte, D. L. Dettman, G. A. Ávila-Serrano. 2001. Macrofaunal and isopic estimates of the former extent of the Colorado river estuary, upper Gulf of California, México. Journal of Arid Environments. 49: 183-193.
- Rodríguez, C., J. A. Perez, A. Lorenzo, M. S. Izquierdo and J. R. Cejas. 1994. n-3 HUFA requirement of larval gilthead seabream *Sparus aurata* when using high levels of eicosapentaenoic acid. Comp. Biochem. Physiol. 107A: 693-698.
- Rodríguez-de-la-Cruz, M. C. 1981. "Estado actual de la pesquería de camarón en el Pacífico mexicano". Ciencia Pesquera 1(1): 53-60 p.
- RODRÍGUEZ-MARIN, F. & J. REPRIETO-GARCÍA, 1982. El cultivo del camarón azul *Penaeus stylirostris* (Stimpson): 1-126 (Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Sonora. Hermosillo, Mexico).
- Roessler, M.A. y R.C. Rehner. 1971. Relations of catches of postlarval pink shrimp in Everglades National Park, Florida, to the commercial catches on the Tortugas grounds. Bull. Mar. Sci. 21(4): 790-805 p.
- Roessler, M.A., A.C. Jones y J.L. Munro. 1969. Larval and postlarval pink shrimp *Penaeus duorarum*, in south Florida. FAO Fisheries Report No. 57(2): 859-866 p.
- Rogers, B. D., R. F. Shaw, W. H. Herke & R. H. Blanchet. 1993. Recruitment of postlarval and juvenile brown shrimp (*Penaeus aztecus* Ives) from offshore to estuarine waters of the northwestern Gulf of Mexico. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 36: 377-394.
- Rogers, -B.D.; Shaw, -R.F.; Herke, -W.H.; Blanchet, -R.H. 1993. Recruitment of postlarval and juvenile brown shrimp (*Penaeus aztecus* Ives) from offshore to estuarine waters of the northwestern Gulf of Mexico. ESTUAR.-COAST.-SHELF-SCI. 36 (4):377-394
- Rosas Cota J. A., V. M. García Tirado y J. R. Gonzalez Camacho 1996. Análisis de la pesquería de camarón de altamar en San Felipe, B. C. durante la temporada de pesca 1995 – 1996. Boletín CRIP Ensenada INP - SEMARNAP 2:23-30
- Rosas Cota, J.A. y V.M. García Tirado. 1994. Análisis de la temporada de pesca del camarón de altamar (1993/94) en el norte del Golfo de California. INP, CRIP El Sauzal, Doc. Int. 35 pp.
- Rosenberry, B.1997. World Shrimp Farming. Shrimp News International. San Diego, CA. 68 pp.
- Rosenthal, H. 1994. Aquaculture and the environment. World Aquaculture. 25(2): 4-11.



- Rosowski, J. R., M. A. Gouthro, K. K. Schmidt, B. J. Klement, and B. S. Spooner. 1995. Effect of microgravity and hypergravity on embryo axis alignment during postencystment embryogenesis in *Artemia franciscana* (Anostraca). *Journal of Crustacean Biology*. 15(4): 625-632.
- Rothchild B. J. y S. L. Brunenmeister 1984. The dynamics and management of shrimp in the Northern Gulf of Mexico. pp 145-172. In: Gulland J. A. and B. J. Rothchild (Editors.) *Penaeids Shrimp: Their biology and management*. Fishing News Books Ltd., Farnham, UK.
- Rothchild, B. J. 1977. "Fishing Effort". En: J. A. Gulland (ed). "Fish population dynamics". John Wiley & Sons. Chichester, Great Britain. 96-115 p.
- Rothlisberg P. C. 1998. Aspects of penaeid biology and ecology of relevance to aquaculture: a review. *Aquaculture* 164: 49-65.
- Rothlisberg P. C. B. J. Hill and D. J. Staples (Editors) Second Australian National Prawn Seminar, NOS2. Cleveland, Australia. pp 165-173.
- Rothlisberg, P. C., P. D. Craig and J. R. Andrewartha, 1996 Modelling penaeid prawn larval advection in Albatros Bay, Australia: Defining the effective spawning population. *Mar. Freshwater Res.* 47: 157-168
- Rothlisberg, P.C. 1982. Vertical migration and its effect on dispersal of penaeid shrimp larvae in the Gulf of Carpentaria, Australia. *Fish. Bull.* 80(3):541-554 p.
- Rothlisberg, P.C. and C. J. Jackson 1987. Larval Ecology of penaeids of the Gulf of carpentaria, Australia. II. Hydrographic environment of *Penaeus merguensis*, *P. esculentus*, *P. semisulcatus* and *P. latisulcatus* zoea. *Australian Journal of Marine and Freshwater Research*. 38(1): 19-28.
- Rothlisberg, P.C. and J.A. Church. 1994. Process controlling the larval dispersal and postlarval recruitment of penaeid prawns. En Sammarco P.W and M. Heron (Eds.) *The Bio-physics of Marine Larval Dispersal*. Coastal and Estuarine Studies 45. American Geophysical Union: Washington, D.C pp.232-52.
- Rothlisberg, P.C., C. J. Jackson and R. C. Pendrey, 1985. Distribution and abundance of early penaeid larvae in the Gulf of Carpentaria, Australia. In Rothlisberg P. C. B. J. Hill and D. J. Staples (Editors) Second Australian National Prawn Seminar, NOS2. Cleveland, Australia. pp 23-30.
- Rothlisberg, P.C., C. J. Jackson and R. C. Pendrey, 1987. Larval Ecology of penaeids of the Gulf of carpentaria, Australia. I Assessing the reproductive activity of five species of *Penaeus* from the distribution and abundance of the zoeal stages. *Australian Journal of Marine and Freshwater Research*. 38(1): 1-17.
- Rothlisberg, P.C., C.J. Church y A.M.G. Forbes. 1983. Modeling the advection of vertically migrating shrimp larvae. *Journal of Mar. Res.* 41: 511-538 p.
- Roughgarden, J. 1998. How to manage fisheries. *Ecological Applications*, 8(1) supplement: s160-s164.
- Rowell, K., K. W. Flessa, D. L. Dettman & M. Román (2005). The importance of Colorado River flow to nursery habitats of the Gulf corvina (*Cynoscion othonopterus*). *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 62: 2874-2885.
- Rowell, K., K. W. Flessa, D. L. Dettman & M. Román (2005). The importance of Colorado River flow to nursery habitats of the Gulf corvina (*Cynoscion othonopterus*). *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 62: 2874-2885.



- Ruddle, K. 1993. The impacts of aquaculture development on socioeconomic environments in developing: toward a paradigm for assessment. P. 20-41. In R. S. V. Pullin, H. Rosenthal and J. L. Maclean (eds.). Environment and aquaculture in developing countries. ICLARM Conf. Proc. 31, 359 p.
- Rudjakov, J.A. 1970. The possible causes of diel vertical migrations of planktonic animals. *Mar. Biol.* (6) 98 p.
- Rutledge, P. A., J. W. Fleeger. 1993. Abundance and seasonality of meiogauna, including harpacticoid copepod species, associated with stems of the salt-marsh cord grass, *Spartina alterniflora*. *Estuaries*. 16(4): 760-768.
- Sakamoto, Y., M. Ishiguro y G. Kitagawa. 1986. "Akiake information criterion statistics". D. Reidel Publishing Company. Dordrecht. 290 pp.
- Sakuma, K. M., S. Ralston & D. A. Roberts. 1999. Diel vertical distribution of postflexion larval *Citharichthys* spp and *Sebastes* spp off central California. *Fisheries Oceanography*. 8(1): 68-76.
- Sala E., O. Aburto-Oropeza, G. Paredes, I. Parra, J. C. Barrera & P. K. Dayton 2002. A general model for designing networks of marine reserves. *Sciences* 298: 1991-1993.
- Sala E., O. Aburto-Oropeza, G. Paredes, I. Parra, J. C. Barrera & P. K. Dayton 2002. A general model for designing networks of marine reserves. *Sciences* 298: 1991-1993.
- Salinas Zavala C. A., R. Coria Benet y E. Díaz Rivera 1996. Climatología y Meteorología. Capítulo 5 del Libro de Reserva de la Biosfera del Vizcaino
- Salinas-Zavala C. A., A. V. Douglas, H. F. Diaz. 2002. Interannual variability of NDVI in northwest Mexico. Associated climatic mechanisms and ecological implications. *Remote Sensing of Environment*. 82: 417-430.
- Sánchez-Meraz, B., J. A. Martínez-Vega. 2000. Inmigración de postlarvas de camarón *Litopenaeus* sp y *Farfantepenaeus* sp a través de la Boca el oro del sistema lagunar Corralero-Alotengo, Oaxaca. *Ciencia y Mar*. 4(12): 29-46.
- Sandifer, P. A. & J. S. Hopkins. 1996. Conceptual design a sustainable pond-based shrimp culture systema. *Aquacultural Engineering*. Vol. 15, No. 1, p. 41-52.
- Sandifer, P. A., L. Cotsapas, and S. R. Malecha. 1992. Aquaculture in el Salvador: primed for expansion. *Aquaculture Magazine* May/June. 71-75.
- Sandifer, P.A.; J.S. Hopkins; and A.P. Stokes 1988. Intesification of Shrimp culture in earthen ponds in South Carolina: Progress and Prospects. *J. of the World Aquaculture Society*. 19 (4) 218-226.
- Santamaría-del-Angel, E. y S. Alvarez-Borrego 1994. Gulf of California biogeographic regions based on coastal zone color scanner imagery. *Journal of Geophysical Research*. 99: 7411-7421.
- Santamaría-del-Angel, E., S. Alvarez-Borrego y F. E. Müller-Karger. 1994. The 1982-1984 el niño in the Gulf of California as seen in coastal zone color scanner imagery. *Journal of Geophysical Research*. 99: 7423-7431.
- Scheweder, T. 1998. Fisherian or bayesian methods of integrating diverse statistical information? *Fisheries Research*. 37: 61-75.
- Schmalbach, A. E., L. S. Quakenbush, R. Melinek. 1994. A method for tagging the malaysian prawn *Macrobrachium rosenbergii*. *Aquaculture*. 122: 147-159.



- Schroeder G. L. and S. Serfling. 1989. High-yield aquaculture using low-cost feed and waste recycling methods. *American Journal of Alternative Agriculture*. 4(2): 71-74.
- Sebastian, M., S. E. González, M. M. Castillo, P. Alvizu, M. A. Oliveira, J. Pérez, A. Quilici, M. Rada, M. C. Yáber, M. Lentino. 1994. Large-scale shrimp farming in coastal wetlands of Venezuela, South America: causes and consequences of land-use conflicts. *Environmental Management*. 18(5): 647-661.
- Semarnap. 1997. "Anuario estadístico de pesca 1996". México. 232 p.
- Sepulveda, A. 1976. Crecimiento y mortalidad de camarón blanco (*P. vannamei* Boone) en el sistema lagunar Huizache-Caimanero, Sin., durante la temporada 1974-1975. *Mem. Del Simp. Sobre Biol. Y Din. Pob. De Camarón. Guaymas, Son., México*, (1): 1-12 p.
- Sepulveda-Medina, A. 1981. Estimación de la mortalidad natural y por pesca del camarón blanco *Penaeus vannamei* en el sistema lagunar Huizache – Caimanero, Sin. Durante la temporada 76-77. *Ciencia Pesquera* 1(1): 71-90.
- Shanks, A. L., J. Largier, L. Brink, J. Brubaker, R. Hooff. 2000. Demonstration of the onshore transport of larval invertebrates by the shoreward movement of an upwelling front. *Limnology and Oceanography*. 45(1): 230-236.
- Sharp, G. D. 1995. It's about time beginnings and old good ideas in fisheries science. *Fisheries Oceanography*. 4(4): 324-341.
- Sha-Yen, C. and C. Jiann-Chu. 1994. Lethal concentration of nitrite on *Penaeus chinensis* larvae. *Zoological Studies*. 33(3): 228-231.
- Sherman, K. and A. M. Duda. 1999. Large marine ecosystems: An emerging paradigm for fishery sustainability. *Fisheries*. 24(12): 15-26).
- Shireman, J. V., and C. E. Cichra. 1994. Evaluation of aquaculture effluents. *Aquaculture*. 123: 55-68.
- Shrestha, M. L. 2000. Interannual variation of summer monsoon rainfall over nepal and its relation to southern oscillation index. *Meteorol. Atmos. Phys.* 75: 21-28.
- Shunute, J. T. 1991. The importance of noise in fish population models. *Fisheries Research*. 11: 197-223.
- Shunute, J., 1987. Data uncertainty, model ambiguity, and model identification. *Natural resource modeling*. 2(2): 159-212.
- Sierra, R.P. y E. Zárate. 1998. Evaluación de la población de camarón del Pacífico durante la veda de 1998 y criterios para la apertura de la temporada de captura 1998-1999. Dictamen técnico. Inst. Nac. Pesca, México, mimeo. 78 pp.
- Sierra, R.P. y E. Zárate. 1998. Inicio de la veda de camarón en aguas marinas del Pacífico mexicano en 1998. Dictamen técnico. Inst. Nac. Pesca, México, mimeo. 57 pp.
- Signoret de Brailovsky, J. 1975. Plancton de Lagunas costeras: XIII *Pleurobrachia bachei* Agassiz, de la Laguna de Agiabampo. *Rev. lat-amer. Microbiol.* 17: 249-254.
- Siipigel, M., J. Lee, B. Soohoo, R. Fridman & H. Gordin. 1993. Use of effluent water from fish-ponds as a food source for the pacific oyster, *Crassostrea gigas* Thunberg. *Aquaculture and Fisheries Management*. 24: 529-543.



- Silvert, W. 1992. Assessing environmental impacts of finfish aquaculture in marine waters. *Aquaculture*. 107: 67-79.
- Simenstad, C. and K. Fresh. 1995. Influence of Intertidal Aquaculture on benthic communities in Pacific Northwest: scales of disturbance. *Estuaries*. 18(1A):43-70.
- Sindermann, C. J. 1993. Disease risks associated with importation of nonindigenous marine animals. *Marine Fisheries Review*. 54(3): 1-10.
- Singh-Renton, S. and P. J. Bromley. 1996. Effects of temperature, prey type and prey size on gastric evacuation in small cod and whiting. *Journal of Fish Biol.* 49: 702-713.
- Siu-Quevedo, M.E. 1995. Composición específica y abundancia de postlarvas de *Penaeus* spp (CRUSTACEA:DECAPODA) en el canal Ostial del sistema lagunar Huizache-Caimanero y en la zona litoral adyacente en Sinaloa, México. Tesis de Maestría. CICESE 79 pp.
- Skladany, M. 1992. Conflicts in Southeast Asia, an institutionalist perspective. *World Aquaculture*. 23(2): 33-35.
- Sloan, N. A. & S. M. C. Robinson. 1984. Age and gonad development in the geoduck clam *Panope abrupta* (Conrad) from southern British Columbia, Canada. *J. Shellfish Res.* 4:131-137.
- Smith, J. S. 1997. Bootstrap confidence limits for groundfish trawl survey estimates of mean abundance. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 54: 616-630.
- Snedecor, G. W., y W. G. Cochran. 1967. "Statistical methods, 6th edition". Iowa State University Press, Ames. 534 p.
- Snyder-Conn E. y R.C. Brusca. 1975. Shrimp population dynamics and fishery impact in the northern Gulf of California. 1967-1968. *Ciencias Marinas*, 2 (2): 54-67.
- Sokal, R.R. y Rohlf F.J. 1981. *Biometry*. Second ed. W. Freeman and Company. 859 pp.
- Solis-Ibarra, -R.; Calderon-Perez, -J.A.; Rendon-Rodriguez, -S. 1993 Abundancia de postlarvas del camarón blanco *Penaeus vannamei* (Decapoda: Penaeidae) en el litoral del sur de Sinaloa, Mexico, 1984-1985. *Rev.-Biol.-Trop.* 1993 41 (3):573-578
- Soto López, R. 1969. Mecanismo hidrológico del sistema de lagunas litorales Huizache-Caimanero y su influencia sobre la producción camaronera. Tesis profesional. U.A.B.C., México. 75 pp.
- Soto Mardones, L. A., 1997. Variabilidad espacio temporal de la temperatura superficial del Mar en el Golfo de California. Tesis de Mestría, CICESE, Ensenada, B. C. 108 pp.
- Soto Mardones, S., S.G Marinone, y A. Pars Sierra, 1999. Variabilidad espacio temporal de la temperatura superficial del Mar en el Golfo de California. *Ciencias Marinas* 25(1): 1-30.
- Soto, R., 1973. "Complemento al informe de los muestreos de camarón en los esteros del sur de Sinaloa. Temporada 1973. Serie informativa". INP S1:i9 Instituto Nacional de la Pesca, México. 9 p.



- Sparre P. S.C. Venema. 1995. Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales. Parte 1. Manual. FAO Documento Técnico de Pesca no. 306.1Rev., 440 pp.
- Spencer, P. D. y J. S. Collie. 1997. "Patterns of population variability in marine fish stocks". *Fisheries Oceanography* 6:3, 188-204 p.
- Spinelli, J. and C. Mahnken. 1978. Carotenoid deposition in pen-reared salmonids fed diets containing oil extracts red crab (*Pleuroncodes planides*). *Aquaculture*. 13:212-223.
- Staples, D.J. y D.J. Vance. 1985. Short-term and long-term influences on the immigration of postlarval banana prawns *Penaeus merguensis*, into a mangrove estuary of the Gulf of Carpentaria, Australia. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* (23):15-29 p.
- Staples, D.J., P.C. Rothlisberg y S.M. García. 1988. IOC-FAO Workshop on recruitment of Penaeid Prawns in the Indo-West Pacific region (PREP). CSIRO Marine Laboratories, Cleveland, Australia, 24-30 July 1988. Intergovernmental Oceanographic Commission. Workshop Report No. 56.
- Steele, J. H. 1998. Regime shifts in marine ecosystems. *Ecological Applications*, 8(1) supplement: s33-s36.
- Steele, J. H. and Henderson, E.W. 1984. Modeling long-term fluctuations in fish stocks. *Science*. 224: 985-987.
- Stergiou, K. I., E. D. Christou. 1996. Modelling and forecasting annual fisheries catches: comparison of regression, univariate and multivariate time series methods. *Fisheries Research*. 25: 105-138.
- Stevenson, M. R. 1970. "On the physical and biological oceanography near the entrance to the Gulf of California, October 1966-August 1967". *Inter-Am. Trop. Tuna Comm. Bull.* 4:389-504 p.
- Stoner A. W. 1997. The status of queen conch, *Strombus gigas* research in the Caribbean. *Marine Fisheries Review*. 59(3): 14-22.
- Stoner, A. W. 1991. Diel Variation in the catch of fishes and penaeid shrimps in a tropical estuary. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 33: 57-69.
- Stromberg, J. C. 2001. Restoration of riparian vegetation in the south-western United States: importance of flow regimes and fluvial dynamism. *Journal of Arid Environments*. 49: 17-34.
- Stuck, K.C., S.A. Watts and S. Y. Wang. 1996. Biochemical responses during starvation and subsequent recovery in postlarval Pacific whitw shrimp, *Penaeus vannamei*. *Marine Biology*. 125: 33-45.
- Subrahmanyam M. y J.K. Rao. 1970. Observations on the post-larval prawns (*Penaeidae*) in the Publikat Lake with notes on their utilization in capture and culture fisheries. *Proc. IPFC*, 13(2): 113-27 p.
- Subrahmanyam, M. P.N. Ganapati. 1971. Observations on postlarval prawns from the Godavari estuarine systems (West Bangl., India) with notes on their role in capture and culture fishery. *J. Mar. Biol. Assoc. India*, 13(2): 95-202 p.
- Taguchi, K., S. Yamochi, K. Oda, K. Ishikawa, K. Kido & Y. Nakamura. 2002. Modelling population dynamics of the pelagic larval shrimp *Metapenaeus ensis* in Osaka Bay estuary. *Aquatic Ecology*. 36: 21-40.



- Taipe, A., C. Yamashiro, L. Mariategui, P. Rojas, C. Roque. 2001. Distribution and concentrations of jumbo flying squid (*Dosidicus gigas*) off the Peruvian coast between 1991 and 1999. *Fisheries Research* 54: 21-32.
- Takahashi, Y., S. Nishida and J. Kittaka. 1994. Histological characteristics of fat bodies in the puerulus of the rock lobster *Jasus Edwardsii* (Hutton 1875) (Decapoda, Palinuridae. *Crustaceana*, 66(3): 318-325.
- Tanahara Romero, S. A., 1997. Estudio de la circulación debida al forzamiento por viento en la zona Norte del Golfo de California Durante Invierno. Tesis de Maestría, CICESE, Ensenada, B. C. 61 pp.
- Tan-Fermin, J. D. and R. A. Pudadera. 1989. Ovarian Maturation stages of the wild giant tiger prawn, *Penaeus monodon* Fabricus. *Aquaculture*. 77: 229-242.
- Tervet, D. J. & C. Chem. 1981. The impact of fish farming on water quality. *Journal of the Institute of Water Pollution Control*. Vol. 80, No. 5, p. 571-581.
- Thomson, R. 1969. Tidal currents and general circulation. En: *Environmental Impact of Brine Effluents on Gulf of California*. U.S. Dept. Int. Res. and Dev. Prog. Rep. No. 387.
- Thórarinsdóttir, G. G. 1999. Lifespan of two long-lived bivalves, *Arctica islandica* and *Panopea generosa*. *Phuket Marine Biological Center Special Publication*. 19 (1): 41-46.
- Tian, X., P. S. Leung & E. Hochman. 1993. Shrimp growth functions and their economic implications. *Aquacultural Engineering*. 12: 81-96.
- Tidal current in Navachiste
- Tidwell, J. H., C. D. Webster, D. H. Yancey and L. R. D'Abramo. 1993. Partial and total replacement of fish meal with soybean and distillers' by-products in diets for pond culture of the freshwater prawn (*Macrobrachium rosenbergii*). *Aquaculture*. 118: 119-130.
- Torres Moye, G. y S. Alvarez Borrego. 1985. Efectos de El Niño en los nutrientes y el fitoplancton de verano de 1983, en aguas costeras de Baja California occidental. *Ciencias Marinas*. 11(3): 107-113 (7).
- Torres Moye, G. y S. Alvarez Borrego. 1985. Efectos de El Niño en los nutrientes y el fitoplancton de verano de 1983, en aguas costeras de Baja California occidental. *Ciencias Marinas*. 11(3): 107-113 (7).
- Torres Moye, G. y S. Alvarez Borrego. 1987. Effects of the 1984 El Niño on the summer phytoplankton of a Baja California upwelling zone. *Journal of Geophysical Research*. 92(13): 14,383-14,386.
- Turner, R. E. 1977. Intertidal vegetation and commercial yields of penaeid shrimp. *Trans. Am. Fish Soc.* 106(5): 411-416.
- Turner, R. M. & M.M. Kapschak. 1980. Recent vegetation changes along the Colorado River between Glen Canyon Dam and Lake Mead Arizona. U. S. Geological Survey Professional paper. Rastón V.A. United States 125 pp.
- Tyus, H. M. and J. F. Saundes. 2000. Nonnative fish control and endangered fish recovery: Lessons from the Colorado River. *Fisheries*. 25(9): 17-24.
- Valenzuela Quiñonez W. 1998. Variación y composición específica de las capturas de camarón en el noroeste del Pacífico mexicano: temporadas de pesca del 1989-90 al 1994-95. Tesis de Maestría, CICESE. 69 pp.



- Van Zalinge N. P. 1984. The shrimp fisheries in the Gulf between Iran and the Arabian Peninsula. pp 71-82. In: Gulland J. A. and B. J. Rothchild (Editors.) *Penaeids Shrimp: Their biology and management*. Fishing News Books Ltd., Farnham, UK.
- Vance, D. J., D. J. Staples y D. S. Keer. 1985. "Factors affecting year-to-year variation in the catch of banana prawns (*Penaeus merguensis*) in the Gulf of Carpentaria, Australia". *J. Cons. Int. Explor. Mer.*, 42:83-97 p.
- Vandersande, M. W., E. P. Glenn & J. L. Walworth. 2001. Tolerance of five riparian plants from the lower Colorado river to salinity drought and inundation. *Journal of Arid Environments*. 49: 147-159.
- Varady, R. G., K. B. Hankins, A. Kaus, E. Young & R. Merideth. 2001. ...to the Sea of Cortés: nature, water, culture, and livelihood in the Lower Colorado river basin and delta-and overview of issues, policies, and approaches to environmental restoration. *Journal of Arid Environments*. 49: 195-209.
- Velasco Fuentes O. U. y S. G. Marinone, 1999. A numerical study of the lagrangian circulation in the Gulf of California. *Journal of Marine Systems* 22: 1-12.
- Velasco, M., A. L. Lawrence, W. H. Neil. 1998. Development of static-water ecoassay with microcosm tanks for postlarval *Penaeus vannamei*. *Aquaculture*. 161: 79-87.
- Villalba A., A., P. Ortega Romero y M. De la O Villanueva. 1989. Evaluación geo-química en la fase sedimentaria de ecosistemas costeros del estado de Sonora, México. *Acta Oceanográfica del Pacífico*. INOCAR, Ecuador. 5(1): 97-105.
- Villareal Chávez, G. 1992. Algunos aspectos de la biología de *Callinectes arcuatus* (Crustacea: Decapoda: Portunidae) en el Delta del río Colorado, Méx. *Proceedings*. 4p.
- Villarreal, H., Hernández-Llamas A. and Hewitt R. 2003. Effect of salinity on growth, survival and oxygen consumption of juvenile brown shrimp *Farfantepenaeus californiensis* (Holmes). *Aquaculture Research* 34:187-193
- Visscher, P. T. and E. O. Duerr. 1991. Water quality and microbial dynamics in shrimp ponds receiving bagasse-based feed. *Journal of the World Aquac. society*. 22(1): 65-76.
- Vogt, G., E.T. Quintino. 1994. Accumulation and excretion of metal granules in the prawn, *Penaeus monodon*, exposed to water-borne copper, lead, iron and calcium. *Aquatic Toxicology*. 28: 223-241.
- Vogt, G., V. Storch, E. T. Quintino and F. P. Pascual. 1985. Midgut as monitor organ for the nutritional value of diets in *Penaeus monodon* (Decapoda). *Aquaculture*. 48: 1-12.
- Von Bertalanffy, 1957. Quantitative laws in metabolism and growth. *The Quarterly of biology*. 32(3): 217-231.
- von Sternberg, R. 1996-1997 Phylogenetic and systematic position of the *Penaeus* subgenus *Litopenaeus* (Decapoda: Penaeidae). *Rev. Biol. Trop.* 44(3)/45(1): 441-451
- Wadsworth P. T. 1976. La necesidad de limitación del esfuerzo en la pesca de camarón en México. *Memorias del Simposio sobre biología y Dinámica*



- Poblacional de Camarones S.I.C. Subsecretaria de Pesca Instituto Nacional de Pesca. Tomo II 427-445.
- Walters, C. J., and J. S. Collie. 1988. Is research on environmental factors useful to fisheries management? *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 45: 1848-1854.
- Walters, C., A. M. Parma. 1995. Fixed exploitation rate strategies for copinf with effects of climate change. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 53: 148-158.
- Wang Y. G. and D. Die, 1996. Stock-Recruitment Relationships of the Tiger Prawn (*Penaeus esculentus* and *Penaeus semisulcatus*) in the Australian Northern Prawn Fishery. *Mar. Freshwater Res.* 47: 87-95.
- Wassenberg, T. J. and B. J. Hill. 1994. Laboratory study of the effect of light on the emergence behaviour of eight species of commercially important adult penaeid prawns. *Aust. J. Mar. Freshwater Res.* 45: 43-50.
- Watanabe, Y. and H. Saito. 1998. Feeding and growth of early juvenile japanese sardines in the Pacific waters off central Japan. *Journal of Fish Biology.* 52: 519-533.
- Watson, R. & D. Pauly. 2001. Systematic distortions in worrd fisheries catch trends. *Nature.* 414: 534-536.
- Watson, R. & D. Pauly. 2001. Systematic distortions in worrd fisheries catch trends. *Nature.* 414: 534-536.
- Watson, R. A., C. T. Turnbull y K. J. Derbyshire 1996. Identifying tropical Penaeid recruitment patterns. *Mar. Freshwater res.* 47:77-85.
- Watson, R., J. Alder & C. Walters. 2000. A dynamic mass-balance model for marine protected areas. *Fish and Fisheries.* 1: 94-98.
- Watson, R., J. Alder & C. Walters. 2000. A dynamic mass-balance model for marine protected areas. *Fish and Fisheries.* 1: 94-98.
- Weidner, D. and M. Wildman. 1992. World overview of shrimp culture. *Aquaculture Magazine* November/December. 18(6): 37-41.
- Whipple, S. J., J. S. Link, L. P. Garison & M. J. Fogarty. 2000. Models of predation and fishing mortality in aquatic ecosystems. *Fish and Fisheries.* 1: 22-40.
- Wickins, J.1976. Praw biology and culture. *Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev* 14:435-507.
- Wicksten, M. K., M. E. Hendrickx. 1992. Checklist of penaeoid and caridean shrimps (Decapoda: Penaeoidea, Caridea) from the Eastern Tropical Pacific. *Proceedings.* 9 p.
- Williams, K., K. Ewell, R. Stumpf, F. E. Putz & T. W. Workman. 1999. Sea-level rise and coastal forest retreat on the West Coast of Florida, USA. *Ecology* 80(6): 2045-2063
- Wooldridge T. and T. erasmus, 1980. Utilization of tidal currents by estuarine zooplankton. *Estuarine and Coastal Marine Science.* 2: 107-114
- Wyban, J., W. A. Walsh, D. M. Godin. 1995. Temperature effects on growth, feeding rate and feed conservasion of the Pacific white shrimp (*Penaeus vannamei*). *Aquaculture.* 138: 267-279.
- Xiao, Y. 1994. Growth models with corrections for the retardative effects of tagging. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 51: 263-267.



- Xu, X. L., W. J. Ji, J. D. Castell and R. K. O'Dor. 1994. Influence of dietary sources on fecundity, egg hatchability and fatty acid composition of chinese prawn (*Penaeus chinensis*) broodstock.
- Yano, I., J. N. Sweeney, C. S. Tamaru and J. A. Wyban. 1986. Internal tagging method for individual identification of penaeid shrimp. *Aquaculture*. 56: 317-321.
- Ya-Sheng, J., W. L. Griffin, A. L. Lawrence. 1988. Production Costs of Juvenile Penaeid Shrimp in an Intensive Greenhouse Recirculation Nursery System. *Journal of the World Aquaculture Society*. 19(3): 149-160.
- Ye, Y. 2000. Is recruitment related to spawning stock in penaeid shrimp fisheries? *ICES Journal of Marine Science*. 57: 1103-1109.
- Ye, Y., H. M. A. Mohammed and J. M. Bishop. 1999. Depth, temperature and salinity preferences of newly recruited penaeid shrimps in Kuwait waters. *Fisheries Oceanography*. 8(2): 128-138.
- Yoong Basurto, F. y B. Reinoso Naranjo. 1983. Cultivo del camarón marino (*Penaeus*) en el Ecuador. *Pesca marina*. 8-21 p.
- Yoong Basurto, F. y B. Reinoso Naranjo. 1983. Manual practico para la identificación de post-larvas y juveniles de cuatro especies de camarones marinos. *Boletín Científico y Técnico*. 4(2): 1-42.
- Yoong-Basurto F. y B. Reinoso-Naranjo 1982. Cultivo del camarón marino *Penaeus* en el Ecuador: Metodologías y técnicas utilizadas. Instituto Nacional de la Pesca. Guayaquil, Ecuador. *Boletín Científico y Técnico* 2: 1-45.
- You-Gan, W. and D. A. Milton. 2000. On comparison of growth curves: How do we test whether growth rates differ? *Fish. Bull.* 98: 874-880.
- You-Gan, W. and D. A. Milton. 2000. On comparison of growth curves: How do we test whether growth rates differ? *Fish. Bull.* 98: 874-880.
- Young, P.C. y S.M. Carpenter. 1977. Recruitment of post-larval penaeid prawns to nursery areas in Moreton Bay, Queensland. *Aust. J. Mar. Freshwat. Res.*(28): 745-773p.
- Zamora-Arroyo, F., P. L. Nagler, M. Btiggs, D. Radtke, H. Rodriguez, J. Garcia, C. Valdes, A. Huete & E. P. Glenn. 2001. Regeneration of native trees in response to flood release from the United States into the delta of the Colorado river, Mexico. *Journal of Arid Environments*. 49: 49-64.
- Zar J. H. 1996. *Biostatistical Analysis*. Third edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey. 662 pp.
- Zar, J. 1984. *Biostatistical analysis*. Second ed. Prentice-Hall, Englewood Cliff. 718 pp.
- Zavala-García, F., C. Flores-Coto. 1989. Medición de biomasa zooplanctónica. *An. Inst. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*. 16(2): 273-278.
- Zavala-Hamz, V. A. and J. Alvarez-Borrego. 1997. Circular harmonic filters for the recognition of marine microorganisms. *Applied Optics*. 36(2): 484-489.
- Zeid-Eldin Z. P. and M. L. Renaud, 1986. Inshore environmental effects on Brown shrimp, *Penaeus*
- Zuboy, J. R. 1981. A new tool for fishery managers: the delphi technique. *North American Journal of Fisheries Management*. 1: 55-59.