

Informe final* del Proyecto M038
Los copépodos (crustacea) pelágicos de la costa oriental de la Península de Yucatán

Responsable: Dr. Eduardo Suárez Morales
Institución: El Colegio de la Frontera Sur
Unidad Chetumal
División de Biodiversidad
Departamento de Ecología y Sistemática Acuáticas
Dirección: Zona Industrial # 2 Carretera Chetumal-Bacalar Km 2, Chetumal, Qroo,
77000 , México
Correo electrónico: esuarez@ecosur.mx
Teléfono/Fax: Tel:(983) 835-04-40, ext. 4304 y/o 4321 Tel: 83-331-33
Fecha de inicio: Agosto 29, 1997
Fecha de término: Noviembre 13, 1998
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Suárez Morales, E. 2000. Los copépodos (crustacea) pelágicos de la costa oriental de la Península de Yucatán. El Colegio de la Frontera Sur. Unidad Chetumal. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. M038.** México, D.F.

Resumen:

Proyecto financiado parcialmente con recursos de la Fundación MacArthur
Este proyecto pretende contribuir en el área taxonómico-biogeográfica. Se aborda un grupo de crustáceos poco atendido en esta zona de México: los copépodos marinos. En este caso se trata de ofrecer una base de datos en formato CONABIO que incluya las cerca de 120 especies que han sido recolectadas en unas 300 muestras de zooplancton obtenidas en diversos ambientes marinos del Caribe de México, en plena zona Maya. Además, se pretende establecer una colección de referencia que pueda ser consultada por otros colegas interesados en el grupo.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

Proyecto CONABIO-MacArthur

M038

**LOS COPÉPODOS (CRUSTACEA) PELÁGICOS DE LA
COSTA ORIENTAL DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN**

INFORME FINAL

**Dr. Eduardo Suárez Morales
División de Biodiversidad
Depto de Ecología y Sistemática Acuática
El Colegio de la Frontera Sur-Unidad Chetumal**

LOS COPÉPODOS (CRUSTACEA) PELÁGICOS DE LA COSTA ORIENTAL DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

INFORME FINAL

Institución: El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) Unidad Chetumal. División de Biodiversidad, Depto. de Ecología y Sistemática Acuáticas.

Responsable: Eduardo Suárez-Morales. Doctor en Ciencias (Biología), investigador titular, responsable del proyecto de zooplancton. Tel: (983) 21666, 20115, Fax: (983) 20447. esuarez@xaway.ciqro.conacyt.mx

Domicilio: Retorno Bahía 4 No. 31, Fracc. Bahía. Chetumal, Quintana Roo 77098. México. Tel: (983) 28131.

Resumen. Se generó una base de datos que contiene la información de 114 especies que corresponden a 2562 registros curatoriales de los copépodos pelágicos recolectados en zonas costeras, neríticas y oceánicas de Quintana Roo. Este número de especies representa el 56% de las que han sido registradas en el Mar Caribe y el 42% de las conocidas en el Golfo de México; sin embargo, al considerar sólo el estrato superficial, que es el atendido en este trabajo, la cifra se eleva a casi 80%. La base fue diseñada y alimentada de acuerdo con los requerimientos para ello establecidos por la CONABIO. Incluye además información de 300,309 ejemplares procedentes de 265 muestras obtenidas en 56 localidades. Un total de 360 ejemplares han sido integrados a las colecciones de ECOSUR (353), del Museo de Historia Natural en Washington, D.C. (6) y en el Museo Británico (1). El número de especies entregado es mayor en un 14% a lo comprometido. El número de registros curatoriales presentados aquí representa 1062 registros adicionales a los comprometidos, es decir, un 70% más.

Antecedentes. Los copépodos son, sin duda, el grupo más abundante y uno de los más diversos del zooplancton marino; varios autores los consideran como los metazoarios más numerosos del planeta. Su abundancia va de la mano con su gran relevancia en las tramas tróficas de los ambientes marinos. En México, los copépodos pelágicos permanecen como un grupo poco estudiado; hasta la fecha no se ha hecho una revisión -sectorizada o global- de la riqueza del grupo en los mares mexicanos.

Desde hace cerca de 10 años nuestro grupo de trabajo (iniciado en CIQRO y continuado ahora en ECOSUR) ha realizado estudios para conocer y comprender los aspectos básicos de composición, distribución y abundancia del grupo en el Mar Caribe de México.

El esfuerzo de recolección en diversos ambientes marinos de la costa maya ha sido considerable: 12 muestreos mensuales en 13 localidades en la Bahía de la Ascensión (Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an) (1990-1996), 10 muestreos bimensuales en 13 localidades en la Bahía de Chetumal (1990-1996), 4 cruceros de 23 localidades en aguas oceánicas del Mar Caribe Mexicano (1991), 47 muestras de zooplancton recolectadas en el arrecife de Mahahual, al sur de Quintana Roo (1992). En total se incluye el análisis de los copépodos recolectados en más de 250 muestras de zooplancton.

Hasta el momento han sido identificadas 114 especies de copépodos en la zona de estudio; se espera que este número se incremente a medida que aumenta el alcance de nuestros muestreos. La zona es interesante en este sentido y se han descrito ya varias especies nuevas -posiblemente endémicas- en la costa maya de México (Suárez-Morales, 1993a-c, 1994). Cabe hacer notar que mediante el análisis de la composición, distribución y abundancia de este grupo se puede inferir el comportamiento hidrológico de las masas de agua que bañan la costa maya (Suárez-Morales y Gasca, 1996). En este caso, un uso real (ya demostrado localmente) de este conocimiento básico del grupo es su utilidad como indicador de masas de agua o de condiciones hidrológicas.

Objetivo General

Determinar la riqueza específica de los copépodos de vida libre que habitan en ambientes de afinidad marina (costeros, arrecifales y oceánicos) de la costa maya de México.

Objetivos Particulares

Elaborar, con base en la información taxonómica y geográfica generada, una base de datos en el formato utilizado por CONABIO.

Conformar una colección de referencia que enfatice el material recolectado en la zona maya y/o en zonas de reserva a lo largo de esta costa.

Métodos

Se separaron las muestras ya recolectadas para obtener de ellas los copépodos pelágicos. Aunque las muestras fueron fijadas en una solución de formalina al 4%, los copépodos fueron transferidos a etanol 70% con glicerina, para su preservación y almacenamiento. La identificación de los copépodos requiere la observación de la estructura de sus apéndices y fue necesario realizar disecciones de los especímenes para lograr una determinación taxonómica confiable. Algunos

géneros difíciles requirieron una revisión más cercana, se consultó para ello a especialistas en estos taxa y se consultó material tipo. Una vez identificados, se separaron los especímenes para la colección y se generaron los datos básicos para su manejo en el formato de la base de datos.

Resultados y comentarios

A partir de análisis taxonómico de las muestras de zooplancton mencionadas en la sección anterior, se identificaron 114 especies de copépodos que habitan en los distintos ambientes estudiados (oceánico, nerítico, arrecifal, estuarino). La mayor parte de ellas son propias de zonas tropicales-subtropicales, aunque algunos tienen una distribución que se extiende a mayores latitudes. Todas estas especies, salvo las que se han descrito recientemente (de los géneros *Monstrilla* y *Cymbasoma*), han sido encontradas en otras zonas del Atlántico Tropical Noroccidental.

Las especies registradas aquí como las más abundantes y frecuentes son las mismas que la literatura registra como las que caracterizan a la comunidad epipelágica de Golfo de México y Mar Caribe. El número de especies estimado para los mares de México es de más de 470 (Suárez-Morales y Gasca, 1998). En el Golfo de México se reconocen más de 269 y en el Mar Caribe 201 pero incluyen muestras en aguas profundas, donde se supone existe una considerable diversidad de Copepoda. Sin embargo, las 114 especies aquí registradas representan cerca del 80% de las especies conocidas en la zona epipelágica del Golfo de México y el Mar Caribe.

Se hizo una visita al National Museum of Natural History (Smithsonian Institution) para corroborar varias de las especies comparándolas con el material tipo. Esto se hizo principalmente con géneros altamente variables y/o taxonómicamente complejos como los calanoides *Labidocera*, *Euchaeta* y *Paracalanus*, y los poecilostomatoides *Corycaeus* y *Oncaea*. Además se consiguieron copias de trabajos del siglo pasado que contienen las descripciones originales de muchas de las especies aquí incluidas.

Utilizando esta información se elaboró una base de datos en el formato requerido y acordado con la CONABIO-MacArthur Foundation. De esta manera dicha base cuenta con 2562 registros curatoriales de 300,309 ejemplares que, como arriba se anota, fueron obtenidos a partir del análisis de 265 muestras. Es interesante mencionar que todas las muestras contuvieron copépodos ya que es un grupo cuya diversidad de formas les permite habitar en prácticamente todos los ambientes acuáticos. Se formó además una colección de referencia con 353 ejemplares que representan las diferentes especies recolectadas en las Bahías de la Ascensión y Chetumal, y en las zonas nerítica (arrecifal) y oceánica del Mar Caribe de México. Esta colección se integra, como otras terminadas y en proceso

de formación, a las “Colecciones de Zooplancton (Invertebrados)” de El Colegio de la Frontera Sur, registrada ante la SEMARNAP (QNR.IN.019.0497).

La colección de referencia es institucional y los lotes originales están ya depositados en el Lab. de Zooplancton de El Colegio de la Frontera Sur Unidad Chetumal. Para ello, con el apoyo derivado de este proyecto, se cuenta ahora con un mueble elaborado ex profeso para depositar con seguridad y organizadamente las colecciones de invertebrados zooplácticos.

Los métodos utilizados para la obtención de las muestras corresponden a los recomendados para la recolección del epizooplancton. En este caso el empleo de mallas relativamente abiertas, entre 500 y 300 micras, permitió capturar especímenes adultos tanto en zonas oceánicas como costeras, sin dañarlos. Esto es importante pues sólo los ejemplares adultos son identificables; es por ello que no se incluyen aquí datos sobre estadios juveniles o larvales.

Las gráficas de acumulación de especies en las áreas estudiadas (principalmente en sistemas semi-cerrados como las bahías de Ascensión y Chetumal) indican que no se podría esperar un incremento notable en la riqueza de especies con el mismo tipo de muestreo. Esto se refleja en la curva general. Esta tendencia sugiere que el estrato superficial de estas zonas puede considerarse razonablemente bien estudiado para el grupo de los copépodos. Sin embargo, es claro que las muestras de aguas profundas, cuando se puedan obtener, seguramente contendrán especies o registros nuevos. Esto requeriría de colaboraciones con instituciones oceanográficas que contaran con barcos oceanográficos equipados con redes mesopelágicas o con redes tipo MOCNESS.

Aclaraciones solicitadas

- 1.- Apartado 33. Las especies *Corycaeus lautus* y *C. latus* son distintas, de hecho pertenecen a dos subgéneros diferentes. Ciertamente la casi homonimia de los epítetos específicos sugiere que se trata de algún error tipográfico, lo que es perfectamente comprensible.
- 2.- Apartado 51. Algunos ejemplares están a nivel de género pues es posible que se trate de especies no descritas.
- 3.- Apartado 57. Los nombres utilizados son los aceptados en la nomenclatura actual del grupo y no debe haber confusión con los sinónimos.
- 4.- Apartado A). Este campo se omitió debido a que al diseñarse la base de datos, se estimó innecesario incluirlo pues resulta redundante en virtud de que la relación de la especie con el sitio de muestreo (registros curatoriales) se puede obtener de los campos IdNombre con el IdGeográfico.

Bibliografía

- Suárez-Morales, E. 1993a. *Monstrilla reidae*, a new species of monstrilloid copepod from the Caribbean Sea of Mexico. *Bull. Mar. Sci.*, 52(2):717-720.
- Suárez-Morales, E. 1993b. Two new monstrilloids (Copepoda Monstrilloida) from the eastern coast of the Yucatan Peninsula. *J. Crust. Biol.*, 13(2):349-356.
- Suárez-Morales, E. 1993c. A new species of *Thaumaleus* (Copepoda: Monstrilloida) from the eastern coast of the Yucatan Peninsula. *Crustaceana* 64(1):85-89.
- Suárez-Morales, E. 1994. *Thaumaleus quintanarooensis*, a new monstrilloid copepod from the Mexican coasts of the Caribbean Sea. *Bull. Mar. Sci.*, 54(1):381-384.
- Suárez-Morales, E. & R. Gasca. 1996. Planktonic copepods of Bahía de la Ascension, Caribbean coast of Mexico: a seasonal survey. *Crustaceana*. 69(3):162-174.
- Suárez-Morales, E. & R. Gasca. 1998. Updated checklist of the free-living marine Copepoda (Crustacea) of México. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Ser. Zool.*, 69(1):105-119.