

Informe final* del Proyecto S048

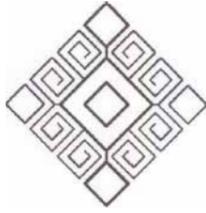
Los Hyperiidea (crustacea: amphipoda) de las aguas superficiales del mar Caribe mexicano

Responsable: M en C. Rebeca Adriana Gasca Serrano
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: rgasca@ecosur.mx
Teléfono/Fax: Tel: 01(983) 835 0440 ext.4325; Fax: ext.268
Fecha de inicio: Julio 30, 1999
Fecha de término: Noviembre 23, 2000
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Gasca Serrano, R. A. 2002. Los Hyperiidea (crustacea: amphipoda) de las aguas superficiales del mar Caribe mexicano. El Colegio de la Frontera Sur. Unidad Chetumal. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. S048.** México, D.F.

Resumen:

Este proyecto proporcionará una base de datos y una colección de referencia de las diferentes especies de anfípodos hipéridos recolectados en las Bahías de la Ascensión (mensualmente de julio de 1990 a agosto de 1991) y Chetumal (en agosto, octubre y diciembre de 1990 y febrero y mayo de 1991), y en la zona nerítica y oceánica del Mar Caribe de México (febrero, marzo, mayo, agosto y noviembre de 1991) así como del Banco Chinchorro (mayo y agosto de 1999). En total se incluirán aproximadamente 30 especies provenientes de más de 300 muestras de zooplancton recolectadas en 67 sitios de muestreo distintos, lo que se calcula producirá como mínimo 300 registros curatoriales. En conjunto, esta información proporcionará un panorama inicial de las especies de hipéridos presentes en la zona así como su distribución en el periodo y las zonas analizadas. Este será el primer registro que se tenga de todas las especies del grupo que se encuentren en seis de las consideradas como Áreas Proiritarias Marinas Amenazadas de México.

-
- * 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.



E C O S U R
EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR

"LOS HYPERIIDEA (CRUSTACEA: AMPHIPODA)
DE LAS AGUAS
SUPERFICIALES DEL MAR CARIBE MEXICANO"

CONABIO S048

Informe Final

Responsable: M. en C. Rebeca Gasca Serrano

Agosto, 2000

LOS HYPERIIDEA (CRUSTACEA: AMPHIPODA) DE LAS AGUAS
SUPERFICIALES DEL MAR CARIBE MEXICANO

Institución: El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) Unidad Chetumal. División de Biodiversidad, Depto. de Ecología y Sistemática Acuáticas. **Responsable:** Rebeca A. Gasca Serrano. Maestra en Ciencias (Biología), Investigador Titular, adscrita al proyecto de zooplancton de ECOSUR. Tel: (983) 21666, 20115, ext. 237 Fax: ext. 240. Correo-e: rgasca a@ecosur-groo. mx **Domicilio:** El Colegio de la Frontera Sur, Carr. Chetumal-Bacalar Km. 2, Zona Industrial # 2, 77000 Chetumal, Quintana Roo, México, **Palabras clave:** zooplancton, anfípodos, hipéridos, Mar Caribe mexicano, primeros registros

Resumen: Se proporciona el primer estudio taxonómico de las especies de anfípodos hipéridos que se distribuyen en el Caribe mexicano; este trabajo incluye varias áreas marcadas como Áreas Prioritarias Marinas Amenazadas de México: A63: Punta Maroma-Nizuc, A64: Tulum-Xpuha, A65: Sian Ka'an, A66: Bahía Chetumal, A67: Xcalac-Mahahual, A69: Cozumel y A70: Banco Chinchorro. Se presenta como resultado una base de datos en el formato requerido y acordado con la GONABIO. La base referida contiene 614 registros curatoriales de 3813 ejemplares obtenidos a partir de 363 muestras de zooplancton, de las cuales cerca del 40% (138) contenían ejemplares de anfípodos. Las muestras provienen de 75 localidades distintas, 56 de las cuales presentaron hipéridos. Se identificaron 65 especies pertenecientes a 14 familias y 28 géneros. Se formó además una colección de referencia con 82 ejemplares que representan las diferentes especies recolectadas en las zonas nerítica y oceánica del Mar Caribe de México. Esta colección se ha integrado a las "Colecciones de Zooplancton (Invertebrados)" de El Colegio de la Frontera Sur, registrada ante la SEMARNAP (QNR.IN.019.0497).

Introducción

El grupo de los anfípodos, cuyas formas se distribuyen en una gran variedad de ambientes acuáticos, se encuentran representados en el zooplancton pelágico por el grupo de los Hyperíidea, de hábitos exclusivamente pláncnicos. Después de los copépodos y de los eufáusidos, los anfípodos son el tercer grupo de crustáceos más abundantes en el plancton marino. Se conocen unas 230 especies en el mundo; aproximadamente 165 se han registrado en el Atlántico. La mayor parte de las especies de hipéridos son oceánicas y solamente unas cuantas se distribuyen en ambientes costeros, pero en zonas como el Caribe Mexicano, donde la plataforma continental es muy angosta, las formas oceánicas son encontradas fácilmente en zonas costeras. La mayor parte de los anfípodos pelágicos se distribuyen en aguas superficiales y subsuperficiales, con migraciones verticales restringidas.

Existen algunos trabajos sobre los hipéridos del Pacífico norte de México (Siegel-Causey, 1982, Brinton *et al.* 1986) pero en el Atlántico mexicano estos organismos prácticamente no han sido estudiados; extensas zonas de los nuestros *mares* permanecen completamente desconocidas en lo referente a este grupo. Algunos trabajos que incluyen aguas aledañas a las mexicanas son los de Pierse (1913), Springer y Bullís (1956), Grice y Hart (1962), Moryakova (1968), Stuck *e al.* (1980), y trabajos generales como los de Shih y Cheng (1995) y Vinogradov *et al.* (1996). En este proyecto se obtuvo la primera información taxonómica y sistematizada del grupo no sólo en la zona mexicana del Mar Caribe sino para todo el Mar Caribe Occidental.

Objetivos: Determinar cuántas y cuales son las especies de anfípodos hipéridos que habitan en la zona superficial de la costa del Caribe de México; generar una base de datos y una colección de referencia con ejemplares cada especie identificada. Se incluyen zonas neríticas y oceánicas, enfatizando las áreas prioritarias indicadas.

Método: Se recolectaron muestras de zooplancton entre agosto de 1990 y agosto de 1991 en la zona mexicana del Mar Caribe. Los 75 sitios de muestreo se encuentran dentro del área entre las coordenadas 18° 12' a 21 ° 33' 7" N y los 86° 11' a 88° 17' 16" W (Fig. 1). Un total de 160 muestras provienen de 15 estaciones de muestreo visitadas mensualmente de agosto de 1990 a julio de 1991 en la Bahía de la Ascensión, 65 provienen de 13 estaciones muestreadas en agosto, octubre y diciembre de 1990 y febrero y mayo de 1991 en la Bahía de Chetumal; 90 muestras fueron recolectadas en 25 estaciones neríticas y oceánicas de Quintana Roo desde la isla Mujeres hasta el Banco Chinchorro durante febrero, marzo, mayo, agosto y noviembre de 1991; 16 provienen del Banco Chinchorro, recolectadas en septiembre de 1999 y marzo de 2000 y 32 muestras fueron recolectadas en 6 estaciones de la zona arrecifal de Mahahual entre el 30 de diciembre de 1990 y el 2 de enero de 1991.

Las muestras fueron recolectadas mediante arrastres circulares y superficiales (0-2 m de profundidad), con una red de plancton de boca cuadrada de 0.45 m por lado y con abertura de malla de 0.505 mm en el caso de las bahías de la Ascensión y Chetumal, y de 0.333 mm en los demás sitios. En mar abierto (Cruceros Caribe I al V) se contó con la colaboración de la Secretaría de Marina, que facilitó buques dragaminas de la Armada de México. Las muestras se fijaron en formaldehído al 4 % y se preservaron en una solución de alcohol etílico al 70%. Para cada muestra se tomaron datos de recolectores, tipo de arrastre, red utilizada, número de estación, latitud, longitud, fecha, hora, profundidad del fondo, temperatura y salinidad de la superficie del agua. También se determinó el volumen de agua filtrado por la red. En el laboratorio se separaron los anfípodos presentes en la muestra y se identificaron con la ayuda de los trabajos de Bowman (1973), Harbison y Madin (1976), Zeidler (1992) , Shih y Cheng (1995) y Vinogradov et al. (1996). En la mayor parte de los casos es necesario efectuar microdisecciones para obtener los apéndices con valor taxonómico. De cada especie distinta encontrada se separaron algunos organismos para la colección de referencia, los cuales se incluyeron, con todos

los datos pertinentes, en la colección de zooplancton del Lab. de Plancton de la Institución, registrada con las siglas ECO-CH-Z y con clave QNR.IN.419.0497 del INE-SEMARNAP. Los demás organismos se separaron por especie después de identificarlos y cuantificarlos.

El Dr. Chang-Tai Shih realizó una visita al laboratorio de zooplancton del ECOSUR- Chetumal del 30 de junio al 9 de julio del 2000 para corroborar o rectificar las identificaciones de las especies.

Se elaboró una base de datos acorde con los requerimientos de la CONABIO, que contiene todos los datos obligatorios y además los especificados en el formato de Registro de Base de datos del Proyecto, proporcionado por la CONABIO.

Resultados y discusión

A partir del análisis taxonómico de las muestras de zooplancton, se identificaron 65 especies pertenecientes a 14 familias y 28 géneros. Estos constituyen los primeros registros que se tienen de este grupo para la zona mexicana del Océano Atlántico. La mayoría de las especies de anfípodos del mundo están ampliamente distribuidas, aunque muchas son típicas de aguas cálidas y con migraciones verticales extensas (Brinton et al. 1986). La mayoría de las especies registradas aquí tienen afinidad tropical y subtropical.

Se registran por primera vez para el Océano Atlántico a las especies *Amphythyrus muratus*, *Lycaea bajensis* y *Dairella californica*.

Las especies presentes con mayor frecuencia y abundancia fueron *Lestrigonus bengalensis*, *Brachyscelus crusculum* y *Eupronoe intermedia*. En conjunto sumaron más del 70% de los ejemplares recolectados. Esas especies son consideradas comunes en las zonas cálidas de los océanos.

A continuación se presenta una lista sistemática de las especies identificadas, basado en el arreglo sistemático expuesto en Vinogradov et al. 1996, con algunas modificaciones para incluir especies que aunque actualmente están sinonimizadas podrían validarse en el futuro.

Clase Crustácea Subclase

Malacostraca

Superorden Peracarida

Orden Amphipoda

Suborden Hyperidea

Familia SCINIDAE

Scina sp. Prestandrea, 1883

Familia VIBILIIDAE

Vibilia Matix Bovallius, 1887

Vibilia stebbingi Behning & Woltereck, 1912

Vibilia propinqua Stebbing, 1888 *Vibilia gibbosa*

Bovallius, 1887 *Vibilia chuní* Behning & Woltereck,

1912 *Vibilia* sp. Milne-Edwards, 1830

Familia PARAPHRONIMIDAE

Paraphronima crassipes Claus, 1879

Familia HYPERIIDAE

Lestrigonus schizogeneios (Stebbing, 1888)

Lestrigonus latissimus (Bovallius, 1889)

Lestrigonus bengalensis Giles, 1887 *Hyperietta*

vosseleri (Stebbing, 1904) *Hyperietta stephensi*

Bowman, 1973 *Hyperietta* sp. Bowman, 1970

Familia DAIRELLIDAE

Dairela californica (Bovallius, 1885) *Dairella*
latissima Bovallius, 1887

Familia PHRONIMIDAE

Phronima sedentaria (Forskál, 1775) *Phronima*
atlantica Guérin-Méneville, 1836 *Phronima pacifica*
Guérin-Méneville, 1836 *Phronimella elongata* (Claus,
1862)

Phronima sp. Latreille, 1803

Familia PHROSINIDAE

Anchylomera blossevillei Milne-Edwards, 1830

Familia LYCAEOPSIDAE

Lycaeopsis themistoides Claus, 1879 *Lycaeopsis*
zamboangae (Stebbing, 1888)

Familia PRONOIDAE

Eupronoe maculata Claus, 1879 *Eupronoe*
minute Claus, 1879 *Eupronoe intermedia*
Stebbing, 1888 *Parapronoe parva* Claus, 1879
Parapronoe crustulum Claus, 1879 *Paralycaea*
gracilis Claus, 1879

Familia LYCAEIDAE

Lycaea pulex Marion, 1874 *Lycaea pauli*
Stebbing, 1888 *Lycaea bajensis* Shoemaker,
1925 *Lycaea* sp. Dana, 1852

Simorhynchotus antennanius (Claus, 1871)

Simorhynchotus sp. Stebbing, 1888

Familia BRACHYSCELIDAE

Brachyscelus cruscurn Bate, 1861 *Brachyscelus*

globiceps (Claus, 1879) *Brachyscelus rapacoides*

Stephensen, 1925 *Brachyscelus* sp. Bate, 1861

Familia OXYCEPHALIDAE

Oxycephalus clausi Bovallius, 1887 *Oxycephalus* sp.

Milne-Edwards, 1830 *Streetsia steenstrupi* (Bovallius, 1887) *Streetsia porcella* (Claus, 1879) *Streetsia* sp.

Streetsia, 1888 *Leptocotis tenuirostris* (Claus, 1871)

Glossocephalus milneedwardsi Bovallius, 1887

Rhabdosoma minor Fage, 1954

Familia PLATYSCELIDAE *Platyscelus*

ovoides (Risso, 1816) *Platyscelus srratulus*

Stebbing, 1888 *Platyscelus crustulatus*

(Claus, 1879) *Hemityphis tenuimanus* Claus,

1879 *Paratyphis maculatus* Claus, 1879

Paratyphis parvus Claus, 1887 *Paratyphis*

spinus Spandl, 1924 *Paratyphis promontori*

Stebbing, 1888 *Tetrathyrus forcipatus* Claus,

1879 *Amphithyrus bispinosus* Claus, 1879

Amphithyrus muratus Volkov, 1982

Amphithyrus glaber Spandl, 1924

Amphithyrus sp. Claus, 1879

Familia PARASCELIDAE *Euscelus* sp.

Claus, 1879 *Thyropus sphaeroma* (Claus,

1879) *Thyropus typhoides* (Claus, 1879)

Thyropus edwardsi (Claus, 1879)

Algunos ejemplares se identificaron sólo a nivel de género debido a que eran estadios juveniles imposibles de identificar con los datos taxonómicos existentes. En otros casos, los especímenes mostraron divergencias en caracteres taxonómicamente importantes con respecto a la descripción y características de las especies conocidas, por ello fue imposible asignarles una nominación específica y es probable que sean taxa no descritos.

Se obtuvo una base de datos en el formato requerido y acordado con la CONABIO. La base referida contiene 614 registros curatoriales, de 3813 ejemplares obtenidos a partir de 363 muestras de las cuales 138 presentaron ejemplares de anfípodos. Las muestras provienen de 75 localidades distintas, 56 de las cuales contenían hipéridos.

Dado que hay zonas en las que los gradientes de salinidad alcanzan umbrales no tolerables para los anfípodos, más del 60% de las muestras no contenían hipéridos. Esto explica porqué de las 75 localidades distintas que fueron visitadas, el 25% (19 localidades) no presentaron hipéridos.

Se formó una colección de referencia con 82 ejemplares que representan las diferentes especies recolectadas en las zonas nerítica y oceánica del Mar Caribe de México. Esta colección se integra a las "Colecciones de Zooplankton (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.

Los métodos utilizados para la recolección de las muestras corresponden a los normalmente empleados y recomendados para la recolección del zooplancton de aguas superficiales (Smith y Richards, 1979). En este caso el empleo de mallas superiores a 300 micras permitió la recolección de anfípodos tanto en zonas oceánicas como costeras, sin provocar daño en los especímenes.

Las gráficas de acumulación de especies en el Mar Caribe indica que no se podría esperar un incremento notable en la riqueza de especies con el mismo tipo de muestras. Esto significa que aparentemente el estrato superficial de la zona puede considerarse bien estudiado para el grupo de los anfípodos. Sin embargo, es claro que debido a factores como la migración vertical en el ciclo día-noche de muchas especies y a la presencia de especies propias de aguas profundas, el número de especies podría incrementarse considerablemente al recolectar muestras en aguas más profundas o durante la noche.

La gráfica de la bahía de la Ascensión muestra un incremento repentino en el número de especies, después de haberse mantenido casi sin cambios, por lo que es de esperarse que el número de especies conocidas para esta bahía pueda seguir aumentando.

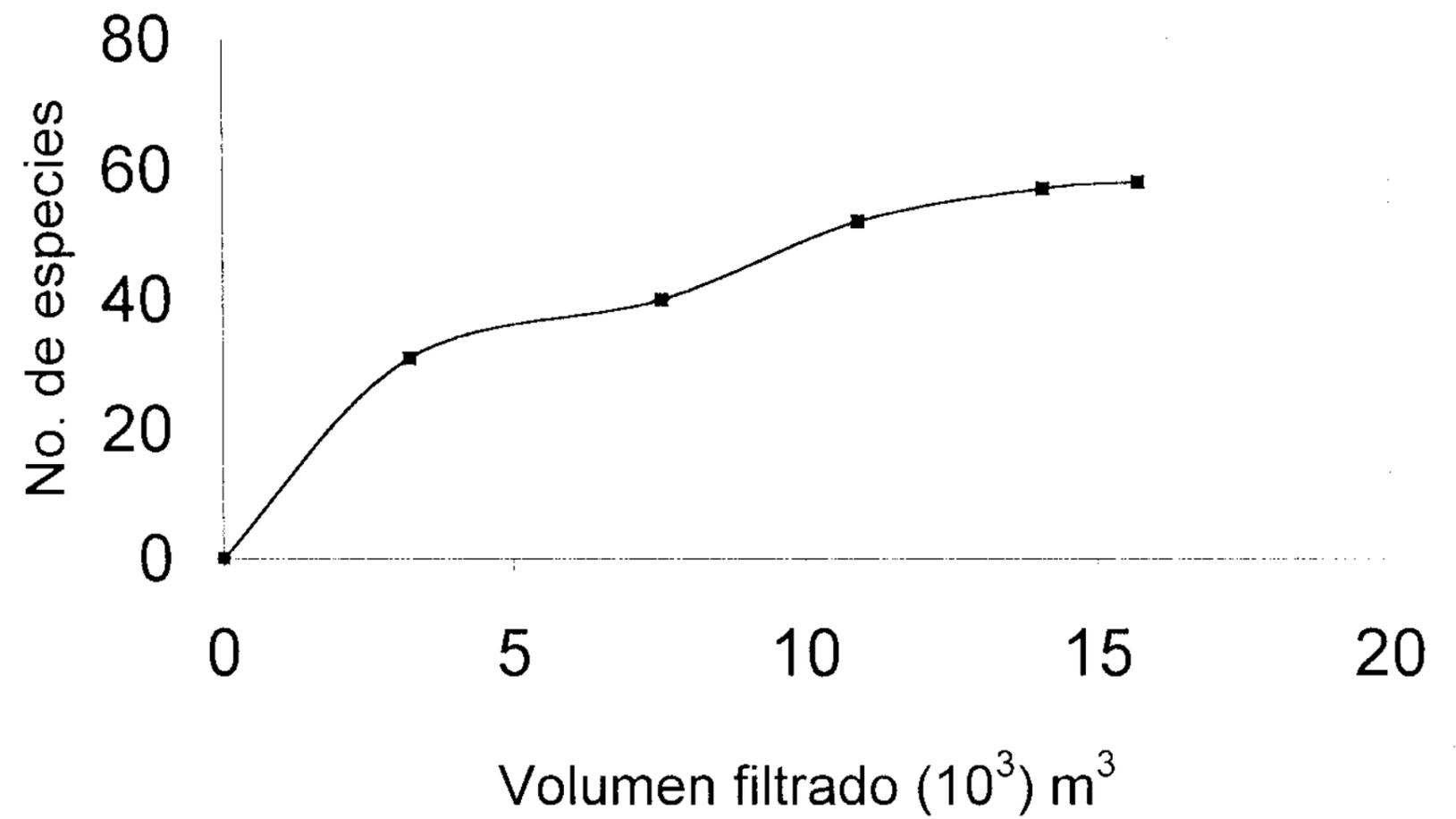
La curva de la zona de Mahahual también muestra una tendencia a seguir incrementando el número de especies conforme se tiene mayor volumen filtrado.

Si tomamos en cuenta todas estas gráficas y que las 65 especies obtenidas en este trabajo representan menos del 40 % de las especies conocidas para el Atlántico (aproximadamente 165) se deja ver la necesidad de un mayor esfuerzo de recolección en el futuro y de la utilización de equipo especial para muestreo profundo y estratificado y/o acceso a barcos oceanográficos para efectuar recolecciones en diferentes estratos de la columna de agua y a diferentes horas del día para lograr obtener a la mayoría de las especies que realmente habitan el Caribe mexicano.

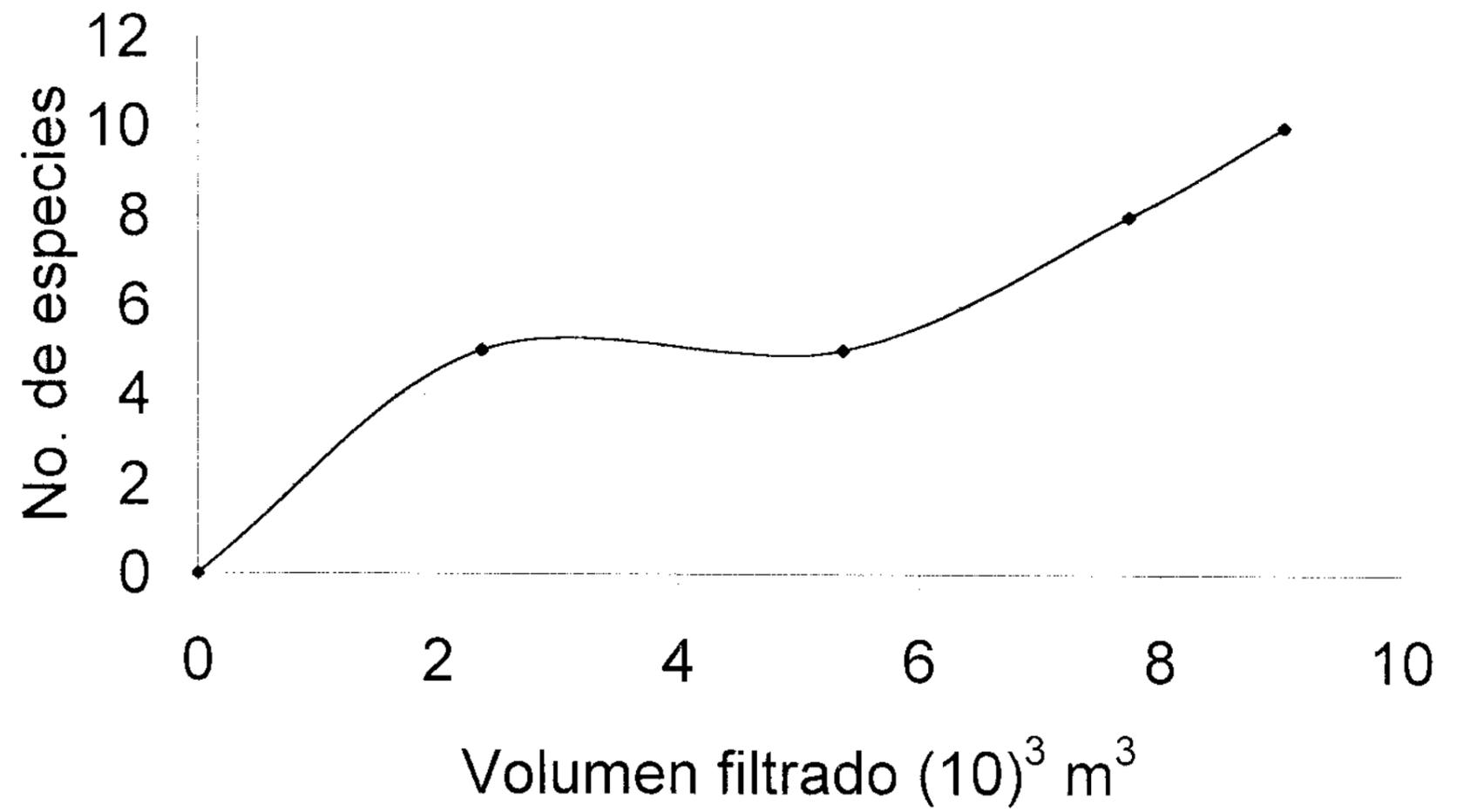
Literatura citada

- Bowman, T. E. 1973. Pelagic amphipods of the genus *Hyperia* and closely related genera (Hyperideae: Hyperiidae). *Smithson. Contr. Zool.*, 136:1-76.
- Brinton, E., A. Fleminger & D. Siegel-Causey. 1986. The temperate and tropical planktonic biotas of the Gulf of California. *CaICOFI Rep.* 27:228-266.
- Grice, G. D. & A. D. Hart, 1962. The abundance, seasonal occurrence and distribution of the epizooplankton between New York and Bermuda. *Ecol. Monogr.*, 32:287-309.
- Harbison, G. R. & L. P. Madin. 1976. Description of the female *Lycaea nasuta* Claus, 1879 with an illustrated key to the species of *Lycaea* Dana, 1852 (Amphypoda Hyperiidea). *Bull. Mar. Sci.* 26(2):165-171.
- Moryakova, V. K., 1968. Composition and distribution of zooplankton in central and eastern parts of the Caribbean Sea. In: Z.B. Yankovskaya (ed.), *Studies of Central America Seas*. Kiev: Naukoba Dumka. 2:62-70. (translated from Russian).
- Pearse, A.S. 1913. Notes on certain amphipods from the Gulf of Mexico, with description of new genera and new species. *Proc. U.S. Nat. Mus.* 43:369-379.
- Raymont, J.E.G. 1983. *Plankton and Productivity in the Oceans*. 2nd ed. Pergamon. Oxford. 824 pp.
- Siegel-Causey, D. 1982. Factors determining the distribution of hyperiid Amphipoda in the Gulf of California. Ph. D. dissertation. Univ. Arizona.
- Shih, C.-t. & Cheng, O.-c. 1995. *Zooplankton of China Seas (2). The Hyperiidea (Crustacea: Amphipoda)*, China Ocean Press. Beijing. 295 p.
- Springer, S. & H.R. Bullis, Jr., 1956. Collections of the OREGON in the Gulf of [Mexico](#). [U.S. Dep. Inter. Spec. Sci. Rep. Fish.](#), 196.1-134
- Stuck, K.C., H.M. Perry & A.G. Fish. 1980. New records of Hyperiidea (Crustacea: Amphipoda) from the North Central Gulf of Mexico. *Gulf Research Rep.* 6(4):359-370.
- Vinogradov, M.E., A.F. Volkov & T.N. Semenova. 1996. *Hyperiid amphipods (Amphipoda, Hyperiidea) of the world oceans*. Science Publ. Inc. Lebanon, USA. 632 p.
- Zeidler, W. 1992. Hyperiid amphipods (Crustacea: Amphipoda, Hyperiidea) collected recently from eastern Australian waters. *Rec. Austr. Mus.*, 44:85-133.

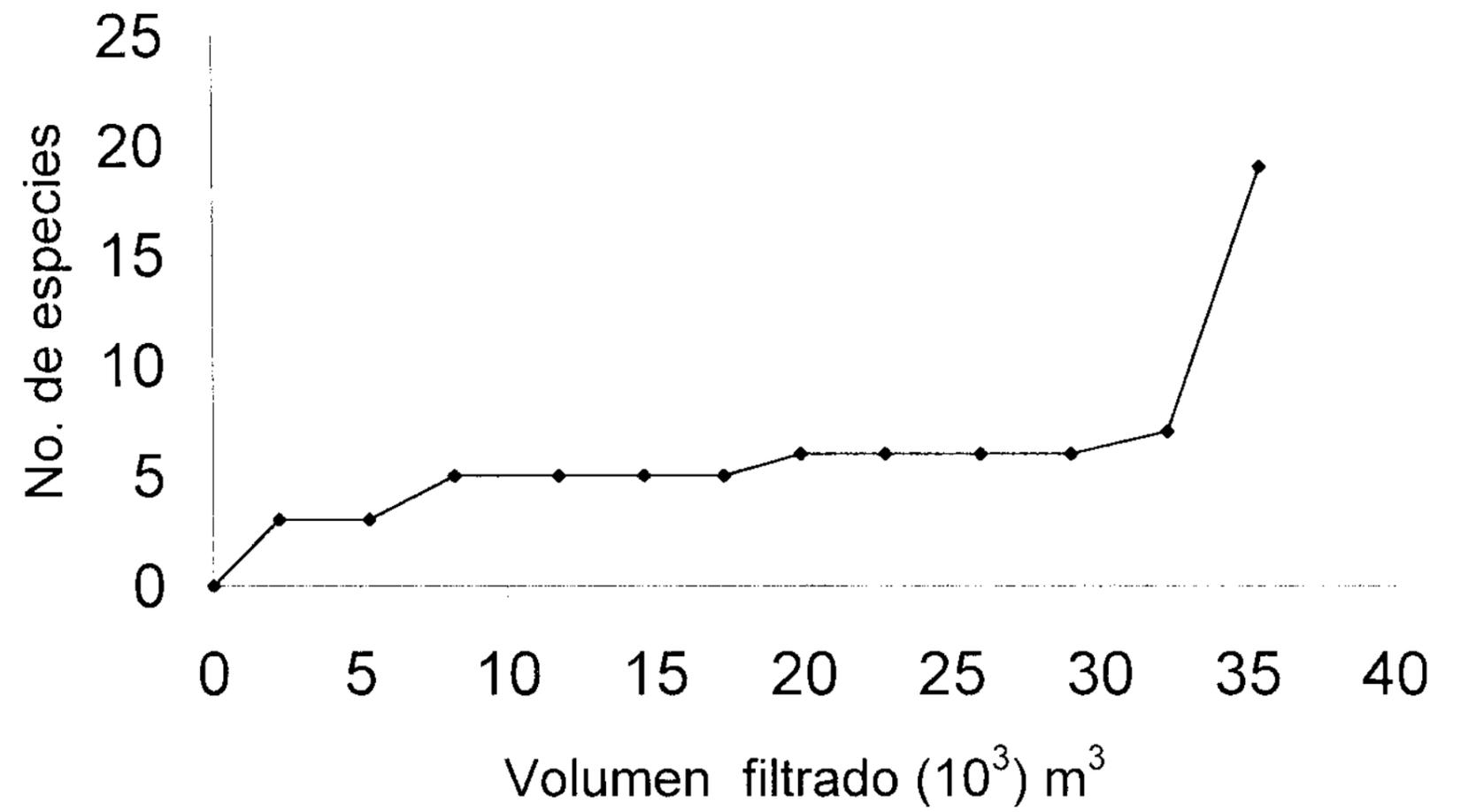
Acumulación de especies de anfípodos en la zona oceánica del Mar Caribe



Acumulación de especies de anfípodos en Mahahual



Acumulación de especies de anfípodos en la Bahía de la Ascensión



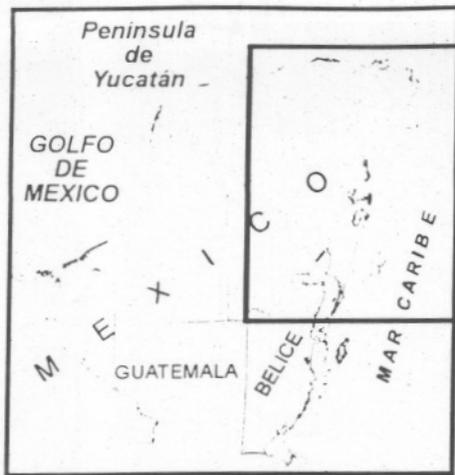


FIG. 1. Estaciones de muestreo.

