

Nota acerca de los sifonóforos (Cnidaria: Siphonophorae) del Canal de Yucatán (mayo-junio 1984)

REBECA GASCA Y EDUARDO SUÁREZ

Centro de Investigaciones de Q. Roo. (CIQRO), Apdo. Postal # 886, Cancún, Q. Roo, Mexico

RESUMEN.—Se determina y se analiza la composición específica de los sifonóforos (Cnidaria: Siphonophora) recolectados durante el crucero oceanográfico "YUCA I" de la Universidad Autónoma de México en aguas del Canal de Yucatán, México, durante mayo-junio 1984.

ABSTRACT.—The species composition of the siphonophores (Cnidaria: Siphonophora) collected at the Yucatan Strait during the "YUCA I" oceanographic cruise from the National University of Mexico in May-June 1984 is determined and analyzed.

INTRODUCCIÓN

El Mar Caribe Mexicano y el Golfo de México son trópico-ecuatoriales y han sido poco estudiados en cuanto a la composición, distribución y variaciones de su fauna planctónica. El Canal de Yucatán es precisamente el límite entre el Golfo de México y el Mar Caribe, y no se conocen estudios previos sobre el zooplancton de esta zona. En las extensas zonas aledañas al Canal de Yucatán, como lo son el Golfo de México y el Mar Caribe, se han estudiado diversos grupos zooplanctónicos (Daniel, 1974; Urosa, 1977; Michel y Foyo, 1976).

Como antecedentes generales del estudio de los sifonóforos en las zonas aledañas al Canal de Yucatán, se pueden mencionar los trabajos de Bigelow (1918), Leloup (1934), Yashnov (1966), Alvaríño (1972, 1981) y Margulis (1972) en varias zonas del Atlántico tropical. En el Golfo de México los sifonóforos han sido estudiados por Sears (1954), Phillips (1971), Vasiliev (1974) y Stephanjants (1975); en el Mar Caribe por Moore (1949), Juárez-Fernández (1965), Alvaríño (1972), Michel y Foyo (1976) y Stephanjants (1975).

AREA DE ESTUDIO

El Canal de Yucatán se localiza frente a las costas de los estados de Yucatán y Quintana Roo, dentro de un área comprendida aproximadamente entre los 20°30' y los 23°00'N y entre los 84°30' y los 90°30'W

(Fig. 1). La plataforma continental adyacente al Canal de Yucatán es extensa y poco profunda, angostándose a lo largo de las costas de Quintana Roo, por donde avanza una corriente que fluye de sur a norte, con velocidades de hasta cinco nudos (Emilsen, 1971a, b). Una de las ramas de la Corriente de Yucatán penetra al área de estudio por el sureste, y debido al relieve del fondo, las masas de agua cambian de dirección provocando flujos ciclónicos y anticiclónicos a una distancia aproximada de 60 millas náuticas al norte y sur de Cabo San Antonio en Cuba (Bessonov, 1971). En esta región se ha identificado la presencia de un importante proceso de surgencias en la zona frente a Cabo Catoche (Merino, 1986). Los valores de salinidad en esta zona llegan a ser menores de 32‰ y las temperaturas tienen un rango de 27 a 29°C; durante la primavera y el verano, desde el Canal de Yucatán hacia el Banco de Campeche llega agua fría (22°C) con una salinidad aproximada de 36.2‰ (Vasiliev, 1974; Schroeder, Berner y Nowlin, 1974).

METODOLOGIA

Las muestras de plancton analizadas fueron obtenidas durante la campaña oceanográfica "YUCA I," realizada por la Universidad Nacional de México (UNAM) a bordo del B/O "Justo Sierra." Este crucero cubrió la región del Canal de Yucatán, y se efectuó del 25 de mayo al 6 de junio de

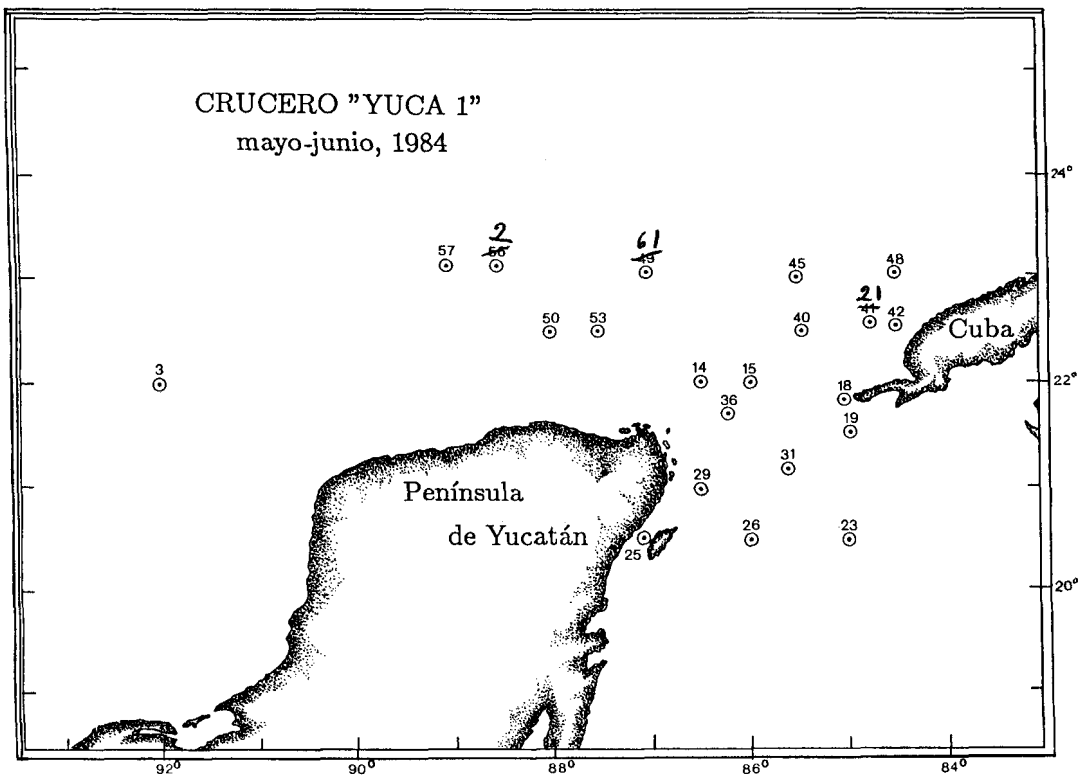


FIG. 1. Área de estudio y localización de las estaciones de muestreo.

1984. La localización de las 21 estaciones de muestreo se indica en la Fig. 1.

El material zooplanktónico fué recolectado mediante arrastres oblicuos de los 200 m a la superficie, usando una red tipo Bongo de 60 cm de diámetro con mallas filtrantes de 0.50 y 0.33 mm; la duración de los arrastres fué de aproximadamente 20 minutos a una velocidad de 2 nudos. Las muestras fueron fijadas y preservadas en formalina al 4% neutralizadas con una solución saturada de borato de sodio, de acuerdo con la metodología descrita por Smith y Richardson (1979). Los sifonóforos fueron separados de la totalidad de la muestra y posteriormente identificados utilizando las descripciones, los dibujos y las claves de los trabajos de Bigelow (1911), Sears (1953), Totton y Bargman (1965) y Daniel (1974) entre otros.

RESULTADOS

Se registraron 23 especies de sifonóforos pertenecientes a los subórdenes Physonec-

tae, Cystonectae y Calycophorae; las especies encontradas, en orden taxonómico (Daniel, 1974), se presentan en la Tabla 1, donde también se indica el número de estaciones en las que se recolectó cada una de ellas durante el periodo muestreado. De las 23 especies, ocho se encontraron en más del 50% de las 21 estaciones muestreadas y siete más aparecieron en menos del 10%.

Las especies que se encontraron con mayor frecuencia en el área estudiada fueron: *Eudoxoides spiralis*, *E. mitra*, *Abylopsis tetragona*, *A. eschscholtzi*, *C. appendiculata*, *D. bojani*, *Bassia bassensis* y *Diphyes dispar*.

DISCUSIÓN

El Canal de Yucatán, al ser tropical, se encuentra dentro del rango de distribución general de la mayor parte de las especies de sifonóforos, tal como lo afirma Margulis (1972). Sin embargo, algunas de ellas no han sido observadas previamente en zonas tan amplias del Atlántico Occidental como son el Golfo de México y el Mar Caribe.

Margulis (1972) propuso para los sifonóforos del Océano Atlántico, tres categorías de distribución, que son: ampliamente tropicales, estrictamente tropicales y ecuatoriales. En este trabajo se encontraron varias especies pertenecientes a estas categorías; así, *Hippopodius hippopus*, *Lensia subtilis*, *Chelophyes appendiculata*, *Bassia bassensis* y *Enneagonum hyalinum*, pertenecen al primer grupo, es decir, se distribuyen en las aguas tropicales centrales, en las zonas de transición y alcanzan latitudes templadas. Al segundo grupo pertenecen *Agalma okeni*, *Diphyes dispar*, *D. bojani*, *Eudoxoides mitra* y *Abylopsis eschscholtzi*, cuya distribución no incluye zonas de transición, y su distribución general en el Atlántico es latitudinalmente más restringida que en el grupo anterior, limitándose a las zonas tropicales y subtropicales. Las especies que son consideradas como ecuatoriales por Margulis (1972) en un tercer grupo, no fueron observadas en el Canal de Yucatán durante este estudio. Todas las demás especies encontradas en este trabajo no fueron incluidas por Margulis (1972) en ninguna de sus categorías.

A. ernesti, *S. biloba*, *L. multicristata*, *L. campanella*, *L. cossack*, *L. hotspur*, *L. fowleri*, *C. contorta*, y *Eudoxoides spiralis* han sido observadas previamente en aguas del Golfo de México (Alvariño, 1972) y para el Mar Caribe han sido registradas *L. hotspur*, *C. appendiculata*, *A. haeckeli* (Alvariño, 1972), *R. filiformis*, *A. ernesti*, *L. multicristata*, *L. fowleri*, *C. contorta*, *E. spiralis* y *Ceratocymba leuckarti* (Daniel, 1974). Tomando en consideración lo anterior, la fauna de sifonóforos del Canal de Yucatán es una conjunción de componentes del Mar Caribe y del Golfo de México, con una evidente afinidad trópico-ecuatorial.

E. spiralis fué la más frecuentemente encontrada en aguas del Canal de Yucatán, apoyando lo establecido por Moore (1953) y Vasiliev (1974), quienes señalan que esta especie es indicadora de la influencia de aguas del Canal de Yucatán en el Golfo de México y en el Estrecho de Florida. *Agalma okeni*, considerada por Alvariño (1972) como la más abundante de los Cystonectae en las aguas del Golfo de México y el Mar Caribe, se presentó con baja frecuencia en el

Canal de Yucatán; quizá las particulares condiciones oceanográficas del estrecho de Yucatán, con altas velocidades de las masas de agua superficiales y constantes cambios en temperatura y salinidad, no sean las más apropiadas para que ciertas especies puedan desarrollar sus poblaciones; las variaciones estacionales que se presentan en esta zona pueden también constituir un importante factor a considerar. Aunque en las regiones aledañas esta especie sea abundante (Alvariño, op. cit.), en el Canal de Yucatán no encuentra las condiciones para establecer sus poblaciones. Por otra parte, *R. filiformis* sólo había sido registrada en las Antillas, pero no en la zona del Canal de Yucatán, ni en las aguas del Golfo de México (Daniel, 1974).

Agradecimientos.—Los autores desean expresar su agradecimiento a las Dras. Lourdes Segura P. y Ma. Ana Fernández A. del Laboratorio de Invertebrados de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México por haber facilitado las muestras y la infraestructura para la realización de este trabajo.

LITERATURA CITADA

- Alvariño, A. 1972. Zooplankton del Caribe, Golfo de México y regiones adyacentes del Pacífico. Mem. IV Congr. Nac. Ocean. México:223-247.
- . 1981. Siphonophora. En D. Boltovskoy (ed.), Atlas de Zooplankton del Atlántico Sudoccidental, pp. 383-441. I.N.I.D.E.P. Mar de Plata, Argentina.
- Bessonov, L. S., O. González, y A. Elizarov. 1971. Resultados de las investigaciones cubano-soviéticas en el Banco de Campeche. En UNESCO (ed.), Coloquio sobre investigaciones y recursos del Mar Caribe y Regiones Adyacentes, pp. 317-323.
- Bigelow, H. B. 1911. Reports on the scientific results of the expedition to the Eastern Tropical Pacific, in charge of Alexander Agassiz, by the U.S. Fish Commission Steamer "Albatross" from October, 1904, to March, 1905. XXIII. The Siphonophorae. Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. 38(2):173-402.
- . 1918. Some Medusae and Siphonophorae from the Western Atlantic. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. 62(8):365-442.
- Daniel, R. 1974. Siphonophora from the Indian Ocean. Mem. Zool. Surv. India. 15(4):1-242.
- Emilsson, I. 1971a. Note on the Countercurrent in the Yucatan Channel and the Western Cayman sea. Geofísica Internacional 11(3):139-149.
- . 1971b. On the upper layer circulation in the Cayman Sea. In Symposium on investigations of resources from the Caribbean Sea and adjacent regions. UNESCO, Paris:53-60.

- Juárez-Fernández, M. 1965. Lista preliminar de los sifonóforos de la región mar occidental de Cuba. *Poeyana* (A) (6):1-5.
- Leloup, E. 1934. Siphonophores Calycophorides de l'Océan Atlantique Tropical et Central. *Bull. Mus. Hist. Nat. Belg.* 10(6):1-87.
- Margulis, R. Y. 1972. Factors determining the large-scale distribution of siphonophores of the suborders Physophorae and Calycophorae in the Atlantic Ocean. *Oceanology* 12:420-425.
- Merino, M. I. 1986. Aspectos de la circulación superficial del Caribe Mexicano con base a observaciones utilizando tarjetas de deriva. *An. Inst. Ciencias del Mar y Limnol.* 13(2):31-45.
- Michel, H. B., y M. Foyo. Caribbean Zooplankton. Pat. 1. Siphonophora, Heteropoda, Copepoda, Euphausiacea, Chaetognatha and Salpidae. *ONR. Dept. of Navy.* 549 pp.
- Moore, H. B. 1949. The zooplankton of the upper waters of the Bermuda area of the North Atlantic. *Bull. Bingh. Oceanog. Coll.* 12(2):319-320.
- . 1953. Plankton of the Florida Current. II. Siphonophora. *Bull. Mar. Sci.* 2:559-573.
- Phillips, P. J. 1971. The pelagic Cnidaria of the Gulf of Mexico. Zoogeography, ecology and systematics. Ph.D. Dissertation. Texas A&M University. 212 pp.
- Schroeder, W., L. Berner, y W. D. Nowlin. 1974. The oceanic waters of the Gulf of Mexico and Yucatan Strait during July 1969. *Bull. Mar. Sci.* 24:322-339.
- Sears, M. 1953. Notes on siphonophores. 2. A revision of the Abylinae. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll.* 109(1):1-119.
- . 1954. Siphonophora of the Gulf of Mexico. *Fish. Bull. U.S.* 89. 275 pp.
- Smith, P. E., y S. L. Richards. 1979. Técnicas modelo para prospecciones de huevos y larvas de peces pelágicas. *FAO. Doc. Téc. de Pesca* 175:1-107.
- Stephanjants, S. S. 1975. Species composition and distributional pattern of Siphonophora of the Caribbean, Gulf of Mexico and adjacent waters of the Atlantic. *Trans. of the P. P. Shirshov Institute of Oceanology* 100:96-126 (en ruso).
- Totton, A. K., y H. E. Bargman. 1965. A synopsis of the Siphonophora. *Trustees British Mus. (Nat. Hist.)*. 230 pp.
- Urosa, L. J. 1977. Bibliografía y observaciones sobre el Zooplankton del Mar Caribe. *Lagena* 39-40:11-26.
- Vasiliev, V. 1974. Distribución de los sifonóforos en el Golfo de México durante el período de primavera-verano en el año de 1969. *Ciencias. Serie* 8(12): 1-51.
- Yashnov, V. A. 1966. El plancton y las masas de agua. *Ecología de los organismos acuáticos*. Moscú. Ed. NAUKA (en ruso).

Accepted: 4 January 1989.