

OCURRENCIA DE *CHIROPSALMUS QUADRUMANUS* (SCYPHOZOA: CUBOMEDUSAE) EN LA LAGUNA DE TÉRMINOS*

SAMUEL GÓMEZ AGUIRRE**

RESUMEN

Los escifozoos del Orden Cubomedusae son una fauna desconocida en las lagunas costeras de México. La presencia de adultos de *Chiropsalmus quadrumanus* Müller, 1859, en la Laguna de Términos, resulta de gran interés ecológico. Se presentan las diagnós del Orden, Familia, Género y especie, incluyendo algunas consideraciones sobre su biología y ecología.

Palabras clave: *Chiropsalmus quadrumanus* (Scyphozoa: Cubomedusae), Laguna Términos, México.

ABSTRACT

Scyphozoa of the Order Cubomedusae are part of the fauna unknown in coastal lagoons of Mexico. The presence of adults of *Chiropsalmus quadrumanus* Müller, 1859, in Laguna de Términos, have too many ecological interest. The diagnosis of Order, Family, Genus and species, with some considerations on biology and ecology, are presented.

Key words: *Chiropsalmus quadrumanus* (Scyphozoa: Cubomedusae), Laguna Terminos, Mexico.

INTRODUCCIÓN

Es muy poco lo que se conoce sobre cubomedusas del Golfo de México y muy raro resulta destacar su presencia en lagunas costeras y estuarios. Ello podría atribuirse a la carencia de estudios especializados sobre el grupo, en primer lugar y a las propias características de la biología y ecología de estos organismos y por ello mismo no se han desarrollado técnicas apropiadas para su colecta y estudio.

Como esta fauna manifiesta hábitos tropobénticos, su presencia en el epiplacton puede ser atribuida a los siguientes hechos y circunstancias:

- a) a una gran abundancia de la especie;
- b) a fenómenos de afloramiento de aguas del fondo;
- c) a la escasez de alimento en los fondos o a la abundancia en la capa superficial.

* Trabajo presentado, parcialmente, en el VIII Cong. Nal. de Zoología, Saltillo, Coah., 26-30 de agosto de 1985.

** Instituto de Biología, UNAM. Ap. Postal 70-153, 04510, México, D. F.

Por primera vez, no obstante millares de muestras de plancton tomadas en la Laguna de Términos, con muy diferentes técnicas y para diversos objetivos (v. gr. ictio-plancton, Flores Coto y Álvarez Cadena, 1980; postlarvas de peneidos, Signoret, 1974; zooplancton, macroplanton y medusas, Suárez Caabro y Gómez Aguirre, 1965, Gómez Aguirre, 1974 y Canudas, 1979, respectivamente), se consigna la ocurrencia de *Chiropsalmus quadrumanus* Müller, 1859, para dicha Laguna de Términos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los ejemplares de *C. quadrumanus* fueron capturados en arrastres de fondo con red de prueba tipo camaronera de 2.5 cm de malla, que se empleaba para la obtención de peces de fondo sobre las praderas de *Thalassia testudinum*, al sur de la Isla del Carmen, frente a Punta Matamoros (Fig. 1). Se obtuvieron cinco especímenes que, debido al tipo de arrastre, resultaron maltratados y sólo dos se conservaron en formalina al 4% para su posterior análisis taxonómico en el Laboratorio de Hidrobiología del Instituto de Biología.

DIAGNOSIS

Orden Cubomedusae (Mayer, 1912; Hyman, 1940; Kramp, 1961)

Son escifomedusas de umbrella cuboidal, con cuatro lados aplanados; margen umbrelar simple y cuadrangular en corte transversal (Lám. 1, Figs. A, B y C). Sobre el margen delgado presentan un tentáculo o grupo de tentáculos; cada tentáculo está diferenciado en una hoja gelatinosa aplanada y áspera; los pedalia son ahuecados, flexibles y contráctiles, el extremo de la hoja está armada con anillos de nematocistos (Lám. 1, C y D). Sobre el margen, en el centro de cada lado o plano, perradialmente existe un ropalio. La subumbrella, hacia adentro, presenta una banda en el margen de la campana pana como un velarium, que recuerda la función del velo de las hidromedusas, difiere de éstas en que, anatómicamente, es sólo una extensión subumbrelar (Lám. 1, C). En el centro de la cavidad subumbrelar se encuentra un corto manubrio cuadrangular rodeado en su base por cuatro embudos. Presentan cuatro pares de gonadas en forma de hoja adherida a lo largo del septum (Lám. 1, E).

Son características de aguas cálidas, someras, de regiones tropicales y subtropicales, en bahías, puertos y aguas costeras y frecuentes en mar abierto. Son ágiles nadadoras y voraces depredadores principalmente de peces. El grado de pulsaciones de la campana se dice excede a cualquier otro escifozoario y puede alcanzar de 120 a 150 contracciones por minuto. Son notorias por su fuerte picadura y virulencia. Sus tallas pueden alcanzar hasta 25 cm, pero las más comunes son de 2 a 4 cm. Son descoloridas, con alguna pigmentación sobre los tentáculos.

Familia Chirodripidae (Mayer, 1912; Kramp, 1961)

Son cubomedusas con cuatro grupos de tentáculos interradales (pedalia); las cuatro bolsas estomacales con ocho divertículos (Lám. 1, B).

Género *Chiropsalmus* L. Agassiz, 1862

Chirodripidae con cuatro pedalia interradales de los cuales nace un número variable de tentáculos; con cuatro amplias cavidades estomacales, perradiales, en la subumbrella; de cada una de éstas se levantan, con aspecto de dedo, bolsas herniadas, no rameadas que se proyectan en la cavidad de la campana. Bolsas marginales amplias y numerosos canales en el velarium. Con 8 gonadas con aspecto de hoja.

Especie *Chiropsalmus quadrumanus* Müller, 1859)

Campana en forma de domo de 140 mm de ancho y 100 mm de altura, con cuatro largos pedalia con apariencia de mano, con 7 a 9 tentáculos simples, semejando dedos largos y delgados. Los tentáculos son huecos y flexibles y están cubiertos de numerosos y compactos grupos anillados de nematocistos. Un amplio canal axial se extiende a través de los pedalia proyectando ramas, una a cada tentáculo. Los cuatro órganos sensorios o ropalios, están situados entre cuatro nichos cubiertos sobre los lados de la campana y alrededor de un sexto de la distancia del margen al ápice (Lám. 1, E). Sobre el círculo sensorio tiene seis ojos ectodérmicos, dos mayores medios y cuatro laterales pequeños. El velarium muy amplio, con dieciséis bolsas rameadas grandes que penetran de los cuatro espacios gastrovasculares principales de la campana. Las dieciséis bolsas se extienden en torno a numerosos pequeños canales que se ramifican a través del velarium. Estómago amplio y globular, la boca rodeada por cuatro grandes labios triangulares; cuatro amplias bolsas perradiales extendidas del estómago a la pared de la campana, cada una de estas bolsas proyecta dos pseudópodos, huecos, como sacos herniados que se orientan del lado de la subumbrella a la cavidad de la campana; esos ocho sacos están situados muy cerca de la base del estómago. Presenta cuatro surcos de cirros gástricos interradales, encorvados, alunados sobre o en el interior de la pared del estómago.

Distribución

Esta especie se encuentra desde Brasil a Carolina del Norte; es abundante en el fondo marino, alrededor de una milla de la costa; se considera frecuente encontrarse en los puertos. Kramp (1961), se ha ocupado de reunir las referencias de *C. quadrumanus* en el Atlántico americano; a éstas se han de añadir los registros hechos por Guest (1959), en la Bahía de Matagorda, en Texas; los de Vargas Hernández *et al.* (1983), frente a la Barra de Nautla, Veracruz y en la Laguna de Términos, que se consigna en este trabajo.

Observaciones ecológicas

C. quadrumanus Müller, 1859, en la Laguna de Términos, Campeche, fue registrada sobre los fondos de pradera de *Thalassia testudinum*, al sur de la Isla del Carmen, cuando las condiciones locales predominantes fueron las que se señalan en el cuadro siguiente:

Fecha	Hora	Localidad	Profundidad	Salinidad y temperatura	
				Superficie	Fondo
12-Jul-78	15:30	Pta. Matamoros	2.0 m	35.5‰ y 38.8°C	33.7‰ y 30.3°C
12-Jul-78	16:30	La Manigua	2.0 m	27.5‰ y 31.0°C	28.0‰ y 30.7°C
13-Jul-78	08:50'	Puerto Real	5.0 m	40.0‰ y 28.8°C	38.5‰ y 28.8°C
14-Jul-78	13:50	Boca Palizada	1.0 m	15.0‰ y 31.4°C	

En esas fechas predominan los vientos del SE, cálidos y cargados de humedad, que generan un efecto de aceleración de la circulación de las masas de agua de la Laguna de Términos, por empuje hacia la Boca del Carmen en la parte NW (Fig. 1), lo que, a su vez, actúa incrementando el flujo por la Boca de Paso Real al NE, como se aprecia en los datos del cuadro anterior.

Los ejemplares capturados, estimados en número de cinco, todos de tamaño semejante (50-60 mm de altura y 50-60 mm de ancho), se encontraron maduros y aparentemente sin contenido en los sacos estomacales, de aspecto blanquecino y medianamente transparente.

De acuerdo con los registros de salinidad obtenidos durante este tiempo, *C. quadrumanus* se presentó en salinidades superiores a los 30‰ y valores de temperatura alrededor de 30°C. Guest, 1959, consignó formas juveniles de *Chiropsalmus quadrumanus* en salinidades desde 8 a 37‰, con mayor afinidad a las altas salinidades y en las áreas con influencia de corriente litoral; manifestando frecuencia rara en salinidades menores de 20‰. Esto, posiblemente, manifiesta la capacidad de las formas jóvenes para resistir, o a que por su alto número, puedan hacerse presentes en ambientes distintos al marino o bien por obedecer más al carácter pláctico que los adultos, de los que ya se afirmó que son activos nadadores tropobénticos.

Los especímenes registrados por Guest, 1959, fueron formas inmaduras con predominancia de talla de 18 mm de amplitud umbrelar y pedalia variables de 4 a 8 brazos y sacos subumbrelares pequeños y con estómagos vacíos. Lo interesante de la apreciación de este autor fue que estas cubomedusas persistieron a través de un ciclo anual único en que fueron los componentes más importantes de la fauna de invertebrados y con mayor presencia cerca del fondo en áreas con vegetación sumergida. Según dicho autor ese fenómeno correspondió con un ciclo anual de salinidad muy particular en los años de 1956 y 1957.

Por su parte, Vargas Hernández *et al.* (1983), simplemente indican la presencia de *C. quadrumanus* frente a Nautla, Ver., por lo que sólo se infieren las condiciones de salinidad marinas y temperaturas tropicales.

Discusión

Las proliferaciones masivas de grandes medusas son hechos frecuentes en la zona costera y, en muchos casos, su acción resulta pernicioso para otras comunidades.

Durante los registros de *C. quadrumanus* en la Laguna de Términos, en un sistema

de Lagunas Costeras de Tabasco, al oeste de la Laguna de Términos, ocurrían intensas proliferaciones de *Stomolophus meleagris*, *Aurelia aurita* y *Rhopilema verrilli* (?) (Gómez Aguirre, 1980), así como importantes parches del ctenóforo *Nemeopsis* sp., hecho que es atribuible a un período de salinización de esos sistemas (Rezéndez Medina, 1980). Ese fenómeno obligó a un seguimiento de observaciones y muestreos hidrobiológicos con la intención de verificar su efecto sobre la productividad ostrícola de dichos lugares. Dicho fenómeno parece haberse colapsado por efecto del retorno, a las costas de Tabasco y Campeche, de aguas con residuos del derrame de crudo del Ixtoc I, ocurrido de junio de 1979 a enero de 1980. Durante 1980 y 1981 estos sistemas estuvieron libres de comunidades de medusas gigantes y para principios de 1982 se observó el inicio de una recolinización de estos sistemas, por las escifomedusas.

Consideraciones y recomendaciones

El carácter venenoso de los nematocistos de los tentáculos de *C. quadrumanus* es comparable o superior al de la "fragata portuguesa" (*Physalia physalis*).

Se tienen informes de la aparición temporal de estas "aguas malas" en la Boca de Paso Real y en la playa "La Manigua" en donde han causado serios traumas a bañistas que accidentalmente han sido tocados por sus tentáculos y considerando que estas cubomedusas afloran a superficie o a las playas durante períodos de máximas mareas altas y máximos frentes de corrientes litorales, deben extremarse recomendaciones, durante esos períodos, en áreas de balnearios.

Dado que los influjos de agua dulce en los sistemas de lagunas costeras del Golfo de México tienden a ser inferiores a los aportes de agua marina, es de suponerse la ocurrencia de invasiones y proliferaciones de estos organismos durante amplios períodos del ciclo anual con sus posibles inconvenientes para los recursos bióticos de dichos sistemas, por lo que se recomienda continuar su estudio.

RECONOCIMIENTOS

Al Instituto de Biología y a la Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas" por su apoyo a los estudios hidrobiológicos de Lagunas Costeras. Al Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Estación en Cd. del Carmen, Camp., por las facilidades de campo. Al doctor A. Reséndez Medina, por su participación en los trabajos de campo. Finalmente al Comité Editorial de la Serie Zoología del Instituto de Biología, por sus atinadas observaciones al manuscrito.

LITERATURA CITADA

- CANUDAS, A., 1979. Contribución al conocimiento de las medusas (Coelenterata) de la Laguna de Términos, Campeche, México. *An. Centro Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nat. Autón. México* 6 (1): 183-188.
- FLORES COTO, C. y J. ÁLVAREZ CADENA, 1980. Estudios preliminares sobre abundancia y distribución del Ictioplancton en la Laguna de Términos, Campeche. *An. Centro Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nat. Autón. México*. 7 (2): 67-78.
- GUEST, W. C., 1959. The occurrence of the jellyfish *Chiropsalmus quadrumanus* in Matagorda Bay, Texas. *Bull. Mar. Sci. Gulf and Caribbean* 9 (1): 79-83.

- GÓMEZ AGUIRRE, S., 1974. Reconocimientos estacionales de Hidrología y Placton en la Laguna de Términos (1964-1965). *An. Centro Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nat. Autón. México* 1 (1): 61-82.
- , 1980. Variación estacional de grandes medusas (Scyphozoa) en un sistema de Lagunas Costeras del sur del Golfo de México (1977-1978). *Bol. Inst. Oceanogr. S. Paulo* 29 (2): 183-185.
- HYMAN, L. H., 1940. *The invertebrates: Protozoa through Ctenophora*. McGraw-Hill Book Co. Inc. New York-London: 1-726.
- KRAMF, P. L., 1961. Synopsis of the Medusae of the World. *J. Mar. Biol. Ass. U. K.* 40: 1-469.
- MAYER, A. G., 1910. Medusae of the World. *Publ. Carneg. Instn.* 109 (3): 499-735.
- RESÉNDEZ MEDINA, A., 1980. Hidrología de un sistema de Lagunas Costeras del sur del Golfo de México en un período comprendido entre 1977-1978. *Bolm. Inst. Oceanogr.; S. Paulo*, 29 (2): 337-342.
- SIGNORET, M., 1974. Abundancia, tamaño y distribución de camarones (Crustacea Penaeidae) de la Laguna de Términos, Campeche, México, y su relación con algunos factores hidrológicos. *An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México* 45 (Serie Zoología) (1): 119-139.
- SUÁREZ-CAABRO, J. A. y S. GÓMEZ-AGUIRRE, 1965. Observaciones sobre el plancton de la Laguna de Términos, Campeche, México. *Bull. Mar. Sci. Univ. Miami* 15 (4): 1072-1120.

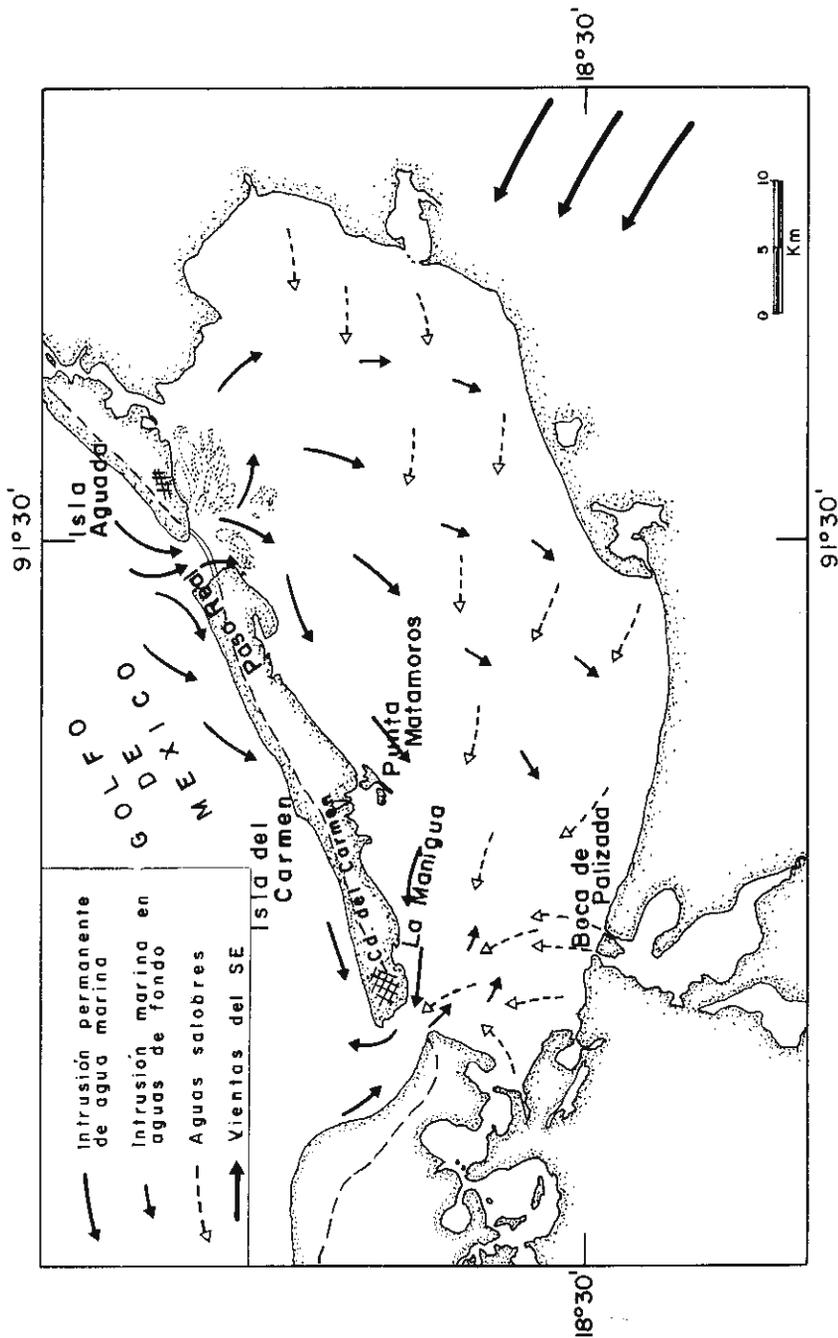
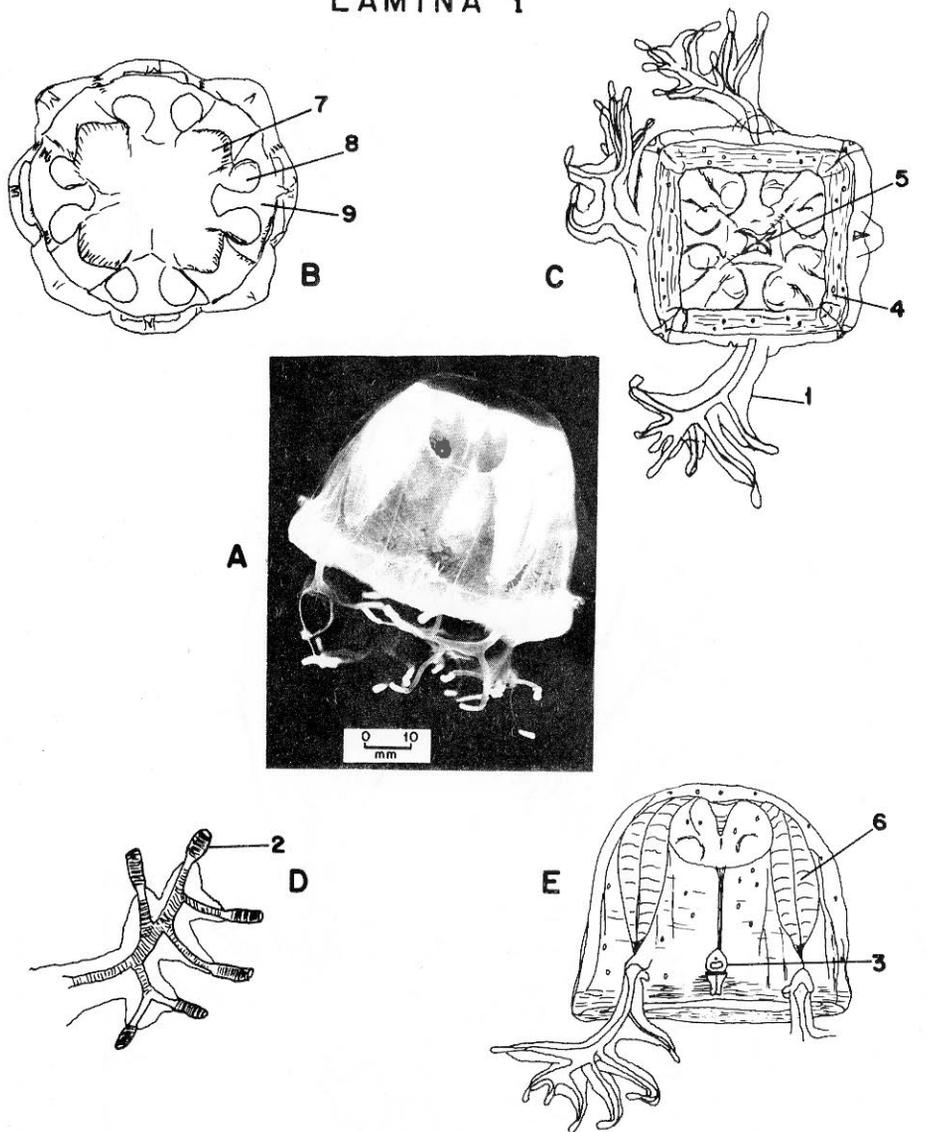


Fig. 1. Laguna de Términos. Esquema de circulación por influjo de corriente litoral y de los vientos del SE en julio de 1978 y localidades de registros hidrológicos.

LAMINA 1



Lám. 1. Ilustraciones de *Chiropsalmus quadrumanus* Müller, 1859.

- A) Fotografía de un ejemplar adulto,
 B) Esquema de detalles en vista dorsal.
 C) Vista oral.
 D) Detalle de los pedalia.
 E) Vista lateral.

1. Pedalia; 2. Anillos de nematocistos; 3. Ropalio; 4. Velarium; 5. Manubrio; 6. Gonadas; 7. Bolsas estomacales; 8. Divertículos gástricos; 9. Bolsas marginales.