

REVISTA DE LA SOCIEDAD
MEXICANA
DE HISTORIA NATURAL



DIRECTOR

Q.B.P. AMBROSIO GONZALEZ CORTES

Secretario Perpetuo de la Corporación

TOMO XXXII

1971

Av. DR. VÉRTIZ 724, MÉXICO 12, D. F.

MEXICO

**NOTICE THIS MATERIAL MAY BE
PROTECTED BY LAW**

PROTOZOARIOS CILIADOS DE MEXICO. XX SISTEMÁTICA Y
MORFOLOGÍA DE ALGUNAS ESPECIES DEL ORDEN TINTINNIDA
KOFOID Y CAMPBELL, DEL NOROESTE DEL GOLFO DE MEXICO

LUZ DEL CARMEN CALDERÓN-ARAGÓN¹ y
EUCARIO LÓPEZ-UCHOTERENA²

Las investigaciones sobre los protozoarios ciliados del Orden Tintinnida Kofoid y Campbell que habitan en el Golfo de México, son poco numerosas, Davis (1950); Balech (1967, 1968); Marrón-Aguilar y López-Ochoterena (1969).

Utilizando material recolectado en el noroeste del Golfo de México, se preparó la presente nota que trata de la sistemática y morfología de veintisiete especies no reportadas previamente en aguas del Golfo de México.

MATERIALES Y MÉTODOS

El material estudiado corresponde a seis muestras de plancton recolectadas durante el crucero COSMA 70-06 a bordo del B/O "Virgilio Uribe" en el período del 23 al 29 de agosto de 1970.

Las estaciones estudiadas están situadas frente a las costas del Estado de Tamaulipas, México y tienen la siguiente posición geográfica:

estación No. 5,	25° 57' norte	96° 22' oeste;	NW
estación No. 16,	24° 41' norte	97° 26' oeste;	SW
estación No. 18,	24° 36' norte	97° 05' oeste;	SW

¹ Este trabajo forma parte de la Tesis presentada en la Facultad de Ciencias, U.N.A.M. para obtener el título de Biólogo.

² Laboratorio de Protozoología, Facultad de Ciencias, U.N.A.M.

estación No. 19, 24° 35' norte 96° 55' oeste; SW
 estación No. 23, 24° 11' norte 97° 32' oeste; SW
 estación No. 27, 24° 08' norte 97° 04' oeste; SW

Para la identificación de las especies se usaron preparaciones temporales y fijas. Las técnicas microscópicas utilizadas fueron las de campo claro y contraste de fases. Las lórigas de los organismos estudiados fueron medidas con un ocular micrométrico y los dibujos se efectuaron directamente del microscopio.

Para llevar a cabo la identificación de las especies se midieron diez lórigas, en aquellas más abundantes se especifica el número de individuos encontrados. Al medir las lórigas se siguió la recomendación anotada por Marrón-Aguilar y López-Ochoaterena (1969) de que la medición del diámetro oral corresponda al ícono.

RESULTADOS

Para la sistematización de la nomenclatura se siguieron las propuestas por Corliss (1961) y por Hennig *et al.* (1964). Para la indentificación y descripción de las especies reportadas se tomaron en cuenta los trabajos de Balech (1948, 1962, 1967, 1968); Wada (1932, 1937); Kofoid (1915) y Kofoid y Campbell (1929, 1931).

Subphylum Ciliophora Doflein
 Clase Ciliata Perty
 Subclase Spirotrichia Bütschli
 Orden Tintinnida Kofoid y Campbell

FAMILIA TINTINNIDAE Claparade y Lachmann

Dadybelli garyi (Inty, Sr.) Kofoid y Campbell (Fig. 1)

MEDIDAS. Longitud total: 108.5-91 μ ; diámetro oral: 24.5-21 μ ; diámetro medio: 17.5 μ ; longitud del pedicelo: 31.5-28 μ .

Lóriga en forma campanada, delgada, alargada, compuesta de collar, cuerpo y pedicelo. Las paredes son delgadas y uniformes. El collar se proyecta fuera del cuerpo y está dividido por varias crestas verticales de diferentes tamaños que se alternan. La constricción nucal coincide con el límite inferior de las crestas. Pedicelo de tipo ampliado.

Se encontró en las estaciones: 19, 23, 27.

SW

Eutintinnus sp.

MEDIDAS. Longitud total: 16.5-14 μ .

Lóriga pequeña, cilíndrica, con un borde abruptamente en la parte anterior, poco diferenciada y bastante plana en la región posterior, sencilla y difícil de distinguir. Se encontró en las estaciones: 19, 23, 27.

Eutintinnus sp.

MEDIDAS. Longitud total: 49-46 μ ; diámetro medio: 17.5 μ .

Lóriga de gran tamaño, con una expansión oral bastante pronunciada, con un ligero engrosamiento en la parte anterior, algo proyectado hacia adelante con un ligero engrosamiento en la parte anterior y estrías longitudinales. Se encontró en las estaciones: 19, 23, 27.

Eutintinnus sp.

MEDIDAS. Longitud total: 34.3-24.4 μ .

Lóriga en forma de campana, con el borde anterior muy delgado y horizontal. Se encontró en la estación: 19.

Eutintinnus sp.

MEDIDAS. Longitud total: 47.5-31 μ .

Lóriga muy larga, tubular, con un borde saliente en ambos extremos.

norte 96° 55' oeste;
norte 97° 32' oeste;
norte 97° 04' oeste;

usaron preparaciones temporales y fueron las de campo claro y con los estudiados fueron medidas con una preparación directamente del microscopio.

Las especies se midieron diez lóculos. Se especifica el número de individuos que se midieron la recomendación anotada por el autor de que la medición del diámetro

de

guieron las propuestas por Corliss para la indentificación y descripción. En los trabajos de Balech (1948); Kofoid (1915) y Kofoid y

de

de
de Campbell

de Parade y Lachmann

de Kofoid y Campbell (Fig. 1)

de diámetro oral: 24.5-21 μ; diámetro

de alargada, compuesta de collar, y uniformes. El collar se proyecta en crestas verticales de diferentes anchuras que coinciden con el límite inferior

Eutintinnus apertus Kofoid y Campbell (Fig. 2)

de Medidas. Longitud total: 105-77 μ; diámetro oral: 28.5-24.5 μ; diámetro aboral: 16-14 μ.

de El cuerpo es cilíndrico en la mayoría de la porción anterior, contrayéndose acentuadamente en la porción aboral. Proyección oral corta y horizontal, no diferenciada y bastante gradual. Pared uniformemente delgada. Los lados de la región posterior son cóncavos o casi rectos. La dilatación aboral es muy tenue y difícil de distinguir, de forma casi cilíndrica. Lórigas medidas 5.

de Se encontró en las estaciones: 19, 23, SW

Eutintinnus birictus Kofoid y Campbell (Fig. 3)

de Medidas. Longitud total: 497-369 μ; diámetro oral: 63-59.5 μ; diámetro aboral: 49-32 μ.

de El cuerpo es de gran tamaño, caracterizada por su forma regular, alargada, con un margen oral bastante pronunciada y gran expansión aboral sin engrosamiento acoral o con un ligero indicio del mismo. Margen oral poco diferenciado, algo proyectado hacia afuera y ligeramente espesado. Pared uniforme con un ligero engrosamiento medio. Posee a lo largo del cuerpo pequeñas estrías longitudinales. Lórigas medidas 5.

de Se encontró en las estaciones: 5, 19, 23. - NW, SW

Eutintinnus elongatus Jörgensen (Fig. 4)

de Medidas. Longitud total: 357.5-240.9 μ; diámetro oral: 51.8-46.2 μ; diámetro aboral: 34-24.4 μ.

de El cuerpo es de forma de trompeta, alargada, delgada, con ambos extremos acambrados, el anterior más suavemente que el posterior. El margen oral con un borde medio delgado y horizontal. Paredes uniformes y delgadas.

de Se encontró en la estación: 19. NW

Eutintinnus franknoii (Daday) Kofoid y Campbell (Fig. 5)

de Medidas. Longitud total: 414.7-280.5 μ; diámetro oral: 67.3-31 μ; diámetro aboral: 47-24 μ.

de El cuerpo es tubular, finamente cónica, con forma de embudo sobre ambos extremos. Margen oral con borde delgado, horizontal u

oblicuo, ligeramente engrosado. Margen aboral sin engrosamiento. Paredes homogéneas.

Se encontró en las siguientes estaciones: 19, 23, 27. SW

Eutintinnus leucardae (Intz, Sr.) Kofoid y Campbell (Fig. 6)

MEDIDAS. Longitud oral: 173-234.3 μ ; diámetro oral: 31.5-47.5 μ ; diámetro aboral: 31.5-27.5 μ .

Lóriga mediana vasiforme. Cono oral bastante definido. Cuerpo liso que decrece suavemente desde el cono suboral hacia el extremo posterior que es completamente redondeado e indilatacido. Paredes delgadas y homogéneas. Lórigas medidas 7.

Se encontró en las siguientes estaciones: 5, 18, 19. NW, SW

Eutintinnus rasmusseni (Jørgensen) Kofoid y Campbell (Fig. 7)

MEDIDAS. Longitud oral: 140.8-186 μ ; diámetro oral: 45.5-38.5 μ ; diámetro aboral: 23.1-7 μ .

Lóriga mediana bífida en forma de trompeta, de lados característicamente cóncavos. Dilatación suboral y oral claramente marcadas, aunque la aboral es más pequeña. Borde oral engrosado formando una protuberancia horizontal. Paredes homogéneas.

Se encontró en las siguientes estaciones: 18, 19. SW

Eutintinnus pinguis Kofoid y Campbell (Fig. 8)

MEDIDAS. Longitud oral: 175-126 μ ; diámetro oral: 45.5-42 μ ; diámetro medio: 33.5-35 μ ; diámetro aboral: 28-24.5 μ .

Lóriga mediana bífida, casi cilíndrica; aproximadamente en el tercio inferior las paredes tienen forma de copa. Pared uniformemente delgada excepto en el margen oral que se adelgaza un poco formando una protuberancia. Borde aboral indilatacido.

Se encontró en las siguientes estaciones: 19, 23, 27. SW

Eutintinnus similis Balech (Fig. 9)

MEDIDAS. Longitud oral: 195-241 μ ; diámetro oral: 52-42 μ ; diámetro aboral: 27-23.5 μ .

Lóriga cilíndrica, relativamente aparente de este como los lados aboral la dilatación es de lados más bien con borde aboral indiferenciado.

Se encontró en las es

Eutintinnus

MEDIDAS. Longitud metro medio: 17.5-13.2

Lóriga vasiforme, rel ensanchamientos local horizontal. Embudo

Se encontró en las es

Salpingella

MEDIDAS. Longitud metro de la expansión

Lóriga mediana, marcada. Borde oral anterior y se adelgaza en el margen aboral.

Se encontró en las es

Salpingella

MEDIDAS. Longitud metro de la expansión

Lóriga en forma oral muy pronunciada, sin contracciones los corto y ligero. Cresta

Se encontró en las

al sin engrosamiento. Paredes

23, 27.

id y Campbell (Fig. 6)

diámetro oral: 31.5-47.5 μ ; diá-

bastante definido. Cuerpo liso
hacia el extremo posterior que
delgadas y homogéneas. Lóri-

id y Campbell (Fig. 7)

diámetro oral: 45.5-38.5 μ ; diá-

a, de lados característicamen-
: marcadas, aunque la aboral
una protuberancia horizon-

id (Fig. 8)

diámetro oral: 45.5-42 μ ; diámetro

medidamente en el tercio in-
ormemente delgada excepto
rmando una protuberancia.

g. 9)

diámetro oral: 52-42 μ ; diámetro

Lóriga cilíndrica, más bien estrecha, con el cono suboral
relativamente apurado en su mayor parte convexo hacia afuera. Por debajo
de este cono los lórigos son casi rectos, ligeramente convexos. En la porción
aboral la dilatación es corta y brusca, no muy grande pero bien señalada y
de lórigos más convexos. El borde oral posee un espesamiento curvo;
borde aboral indiferenciado. Paredes generalmente finas.

Se encuentra en las estaciones: 19. SW

Eulima stramentus Kofoid y Campbell (Fig. 10)

MEDIDAS. Largo total: 178.5-105.8 μ ; diámetro oral: 23.1-19.8 μ ; diá-
metro medio: 17.2 μ ; diámetro aboral: 15.2-9.9 μ .

Lóriga vasiforme, relativamente delgada, alargada y sin estrechamientos o
ensanchamientos locales. Pequeña dilatación oral con un margen delgado y
homogeneo. Borde oral indiferenciado. Paredes finas y uniformes.

Se encuentra en las estaciones: 18, 19, 27. SW

Salpinx luminata Clapàrede y Lachmann (Fig. 11)

MEDIDAS. Largo total: 330-214.5 μ ; diámetro oral: 19.8-13.2 μ ; diá-
metro de la expansión oral: 37.6-29.7 μ .

Lóriga medianamente gruesa, en forma de trompeta, hialina. Expansión oral muy
marcada. Borde oral grueso y redondo. El cuerpo es casi cilíndrico en la región
aboral y se ensancha gradualmente hacia la porción aboral, donde se abre
en el tercio aboral en lórigos grandes y perceptibles. Paredes finas.

Se encuentra en las estaciones: 5, 16, 18, 19, 23, 27. NW, SW

Salpinx gracilis Kofoid y Campbell (Fig. 12)

MEDIDAS. Largo total: 411.8-338.8 μ ; diámetro oral: 14-10.5 μ ; diá-
metro de la expansión oral: 33.1-28 μ ; diámetro medio: 14-10.5 μ .

Lóriga en forma de trompeta, muy alargada, delgada, hialina. Expansión
oral bastante gruesa y el borde oral bastante engrosado. Cuerpo muy estrecho
sino en la porción aboral truncada, ensanchamiento subaboral
corto y casi imperceptibles. Pared uniforme y delgada.

Se encuentra en las siguientes estaciones: 19, 23, 27. SW

Fig. 13 *de Kofoid y Campbell (Fig. 13)*

MEDIDAS: longitud del cuerpo: 136-178.5 μ ; diámetro oral: 14.2-13.2 μ ; diámetro aboral: 4.9 μ ; diámetro medio: 14.2-13.2 μ ; diámetro

Lóriga con expansión oral relativamente ancha y fuerte, hialina. Ex-
Abertura en forma de reborde diferenciado o apenas señalado.
es recto en la porción aboral. El collar es cilíndrico en la parte anterior y ligeramente
claramente visible. Orificio aboral circular. Pared uniforme y delgada. Posee
varias crestas longitudinales marcadas, que parten desde la iniciación del
cilindro aboral. Se encuentran en el último tercio del cuerpo.

Se encontraron en las estaciones: 19. SW

Fig. 14 *de Balech (Fig. 14)*

MEDIDAS: longitud del cuerpo: 138.6 μ ; diámetro oral: 16.5-13.2 μ ; diámetro aboral: 4 μ .

Lóriga aboral con expansión oral muy marcada. Porción aboral con una disposición aguda o piramidal.
Paredes delgadas y uniformes. En la región del collar se engrosan un poco.
Margen oral con crestas marcadas. Se observan dos crestas en la porción aboral
ensanchada.

Se encontraron en las estaciones: 18, 19, 27. SW

FAMILIA: *PSIDAE* Kofoid y Campbell

Fig. 15 *de Haeckel) Jörgensen (Fig. 15)*

MEDIDAS: longitud del cuerpo: 176 μ ; diámetro oral: 56.8-45.2 μ ; diámetro aboral: 14 μ ; longitud del collar: 115.0-88.4 μ ; longitud de

Lóriga con expansión oral muy marcada. El primer collar y apéndice aboral. El primero es rectangular y el segundo es aboral, que es más o menos cilíndrico.
Paredes gruesas e irregulares. Collar hialino, con una estructura espiralada y
ensanchado y alargado un poco en la región oral. El cuello o collar y de hombros poco marcados.

Se encontraron en las estaciones: 16, 18, 19, 23, 27. SW

Cod

MEDIDAS: longitud del cuerpo: ...
metro del cuerpo: ...
Especie muy ...
po más ancho ...
con siete vuelta ...
Se encontró en ...

FAM

MEDIDAS: longitud del cuerpo: ...
metro del cuerpo: ...
Lóriga medianamente alargada ...
ta de un collar ...
nes pequeñas o ...
del collar señ ...
lados algo cónc ...
más o menos ...
e irregular, bastan ...
Se encontró en ...

FAM

Pr

MEDIDAS: longitud del cuerpo: ...
metro del cáliz: 21 ...
Lóriga medianamente alargada, fina y ...
Presenta un número ...
tenues, que parten de la parte izquierda. El cáliz ...
Se encontró en ...

bel (Fig. 13)

tr) oral: 14.2-13.2 μ; diámetro oral: 14.2-13.2 μ; diámetro

ncha y fuerte, hialina. Ex-
do o apenas señalado.
nte anterior y ligeramente
ndrica, muy pequeña pero
uniforme y delgada. Posee
ten desde la iniciación del
erpo.

ech (Fig. 14)

o oral: 16.5-13.2 μ; diá-

ny marcada. Porción abo-
ción aguda o piramidal.
lar se engrosan un poco.
stas en la porción aboral

27.

y Campbell

isen (Fig. 15)

oral: 56.8-45.2 μ; diá-
115.0-88.4μ; longitud de

boral. El primero es re-
más o menos cilíndrico
sas e irregulares. Collar
estructura espiralada y
región oral. El cuello o
ros poco marcados.

23

urgida Kofoid y Campbell (Fig. 16)

MEDIDA: longitud: 204-149.6 μ; diámetro oral: 49-36.3 μ; diá-
metro del collar: 11.5-10.5 μ; longitud del collar: 54.4-34 μ.

Especie de tamaño variable anterior. De longitud total más pequeña. Cuerpo más o menos cilíndrico al tamaño. Collar ancho y corto, generalmente con siete o ocho alveolas medidas 9.

Se encuentran en las estaciones: 5, 18.

NSW, SW

TAROCYLIDIDAE Kofoid y Campbell

ndti Kofoid y Campbell (Fig. 17)

MEDIDA: longitud: 112-80.5 μ; diámetro oral: 122-5.105 μ; diá-
metro del collar: 10.5 μ; altura del collar: 10.5 μ.

Lóriga formada por una parte, con la región oral muy ensanchada, compuesta de un borde oral y cuerpo. Borde oral irregular, con denticulaciones pequeñas y rebordes salientes de los últimos alveolos. Base del collar formada por un estrangulamiento apenas marcado. Cuerpo de los lados algo más o menos estrechan suavemente hacia la porción aboral más o menos cilíndrico. La lóriga está cubierta con un reticulado poligonal e irregular.

Se encuentran en las estaciones: 19, 27.

SW

TABDONELLIDAE Kofoid y Campbell

la mira Kofoid y Campbell (Fig. 18)

MEDIDA: longitud: 210-164.5 μ; diámetro oral: 28-19.8 μ; diá-
metro del pedicelo: 137.5-91 μ.

Lóriga formada por una parte, compuesta de cáliz y de un apéndice caudal o sinuoso. Borde oral liso, con ligera dilatación. Presenta una serie de crestas longitudinales, no ramificadas, muy finas, que se inclinan un poco hacia la región posterior donde se inclinan un poco hacia la izquierda.

Se encuentran en las estaciones: 19, 23, 27.

SW

Rhabd...
 MEDIDAS:
 diámetro del cuerpo:
 Lóriga clara
 delgadas s
 gado. Cuello
 del género.
 mente un
 hacia la es
 incluyendo
 encuentran
 interrumpida
 Se enc...

Rhabd...
 MEDIDAS:
 diámetro del cáliz:
 Lanza: 24.5-30.5
 Lóriga clara
 tiene un ped
 J tuberosa
 Lanza se
 delgado, ha
 prismas exo
 oral y el ped
 dinales, las
 al igual que
 to. En el cál
 r. Lanza con
 Se enc...

MEDIDAS:
 del cuerpo:

Rhabd... Kofoid y Campbell (Fig. 19)
 115.5 μ ; diámetro oral: 49-38.5 μ ; diámetro
 dello: 7-5.2 μ ; apéndice caudal: 31.5-28 μ .
 lices de contorno algo sinuoso. De paredes
 al y en el apéndice caudal. Borde oral del-
 cho más elevado que en las otras especies
 al externo, de forma triangular, ocasional-
 po cónico, el cual se estrecha bruscamente
 gruesas. En la porción anterior del cuerpo,
 alveolación fina e irregular. Las estrías se
 longitudinales, muy finas, suelen estar
 asadas. Lórigas medidas 4.
 18, 19, 27. SW

Rhabd... (Lórigas) Kofoid y Campbell (Fig. 20)
 297 μ ; diámetro oral: 42.9-42 μ ; diá-
 del pedicelo: 175-146 μ ; longitud de la
 liz. Este es relativamente corto y cónico y
 cual hacia el último tercio, presenta una
 lices puede ser algo irregular. La protu-
 cilíndrica y un poco gruesa. Borde oral
 aparentes y uniformes. El cáliz presenta
 centro y más pequeños hacia el borde
 de la lóriga se observan crestas longitu-
 marcadas hacia la izquierda en el bulbo,
 del pedicelo, donde son un poco más
 casi verticales, claramente visibles y se
 lorigas medidas 9.
 nes: 19, 27. SW

Rhabd... Kofoid y Campbell
 Kofoid y Campbell (Fig. 21)
 μ ; diámetro oral: 35-31.5 μ ; diámetro
 : 28 μ ; altura del collar: 10.5 μ .

Lóriga pequeña en
 posterior que
 interna se contrae
 nucal y su mínim
 Se encontró...

MEDIDAS:
 metro del cáliz:
 Lóriga clara
 poco ensanchada
 delgado con una
 del extremo p
 Se encontró en

Xyst...
 MEDIDAS:
 longitud del ped
 Lóriga grande
 dicelo, "falda" y
 ñas dentición
 la superior que
 inferior, la cual
 gado y con un
 Lanza esbelta, c
 exagonales.
 Se encontró en

Xyst...
 MEDIDAS:
 metro del cáliz:

II (Fig. 19)

Óruga: 49-38.5 μ ; diámetro oral: 31.5-28 μ . Borde oral sinuoso. De paredes gruesas. Borde oral delgado. En las otras especies el borde oral es triangular, ocasionalmente estrecha bruscamente en la parte anterior del cuerpo, y regular. Las estrías son finas, suelen estar en grupos de 4.

Campbell (Fig. 20)

Óruga: 42.9-42 μ ; diámetro oral: 146 μ ; longitud de la

Óruga corta y cónica y en la parte anterior presenta una protuberancia irregular. La parte anterior es gruesa. Borde oral delgado. El cáliz presenta estrías hacia el borde exterior. En la parte superior del bulbo, las estrías son un poco más gruesas y se ven mejormente visibles y se

Campbell

(Fig. 21)

Óruga: 51.5 μ ; diámetro oral: 10.5- μ .

Óruga pequeña, hialina, en forma de vasija, más estrecha en la región posterior que en la anterior. Collar indiferenciado externamente, en la porción interna se contrae bruscamente. La pared tiene su grosor máximo en la región nucal y su mínimo en la porción aboral terminal. Lórigas medidas 4.

Se encontró en las estaciones: 19, 23, 27. SW

FAMILIA XYSTONELLIDAE Kofoid y Campbell

Xystonella longicauda var. *clavata* Jörgensen (Fig. 22)

MEDIDAS. Longitud total: 297-248.5 μ ; diámetro oral: 38.5-35 μ ; diámetro del cáliz: 26-21 μ ; longitud del pedicelo: 147-122.5 μ .

Óruga alargada, delgada, compuesta de cáliz y pedicelo. El cáliz está un poco ensanchado en la parte anterior. Margen oral entero. Pedicelo alargado y delgado con una pequeña prominencia más o menos redondeada poco antes del extremo posterior. Estrías finas. Cuerpo finamente alveolado.

Se encontró en las estaciones: 19, 23, 27. SW

Xystonella minutula Kofoid y Campbell (Figs. 23, 24)

MEDIDAS. Longitud total: 471.9-300.3 μ ; diámetro oral: 67-46.2 μ ; longitud del pedicelo: 153-115 μ ; longitud de la lanza: 36-23.1 μ .

Óruga alargada, delgada, el cuerpo en forma de cáliz acampanado y pedicelo. "Falda" y "lanza" presentes. Margen oral entero y pronunciado. Labio con pequeñas dentaciones regulares y delgadas. El cáliz puede dividirse en dos partes: la superior que es un cáliz invertido con transición gradual hacia la porción inferior, la cual se estrecha bruscamente hacia el pedicelo. Este es largo, delgado y con una "falda" a veces redondeada o con varios ángulos salientes. Lanza esbelta, casi cilíndrica. La pared está formada de pequeños prismas hexagonales.

Se encontró en las estaciones: 5, 16, 18, 19, 23, 27. NW, SW

Campbell

(Fig. 21)

Óruga: 51.5 μ ; diámetro oral: 10.5- μ .

Campbell

(Figs. 25, 26, 27)

MEDIDAS. Longitud total: 407.8-340.8 μ ; diámetro oral: 56-52.5 μ ; diámetro del cáliz: 52.5-38 μ .

Lóriga grande, con forma de cáliz muy alargado. Margen oral entero, finamente dentado. La transición entre la porción superior e inferior del cáliz es muy gradual. Pedicelo cónico, el cual se adelgaza abruptamente hasta una "falda" angular, de lados salientes. Paredes excepcionalmente delgadas, bastante transparentes. Posee grandes prismas exagonales en la parte superior del cáliz y mucho más pequeños en la porción inferior y en el pedicelo.

Se encontró en las estaciones: 23, 27. SW

Xystonellopsis heros (Clevé) Kofoid y Campbell (Fig. 28)

MEDIDAS. Longitud total: 514.8-443.3 μ ; diámetro oral: 67.3-54.4 μ ; longitud del pedicelo: 79.2-54.4 μ .

Lóriga alargada, muy grande. Cuerpo subcilíndrico en la porción anterior, estrechándose gradualmente hasta formar un pedicelo corto, apenas señalado por una pequeña contracción. El pedicelo posee una "falda" de borde algo truncado; del centro de la misma sale una lanza corta y robusta, de forma cónica y puntiaguda. Del borde de la "falda" nacen unas crestas irregulares, de distinta longitud y número variable. Borde oral redondeado; región suboral indiferenciada o ligeramente expandida. En el pedicelo y la lanza presenta unos prismas irregulares, el resto de la lóriga es hialino.

Se encontró en las estaciones: 5, 16, 18, 19, 23, 27. NW, SW

Xystonellopsis inaequalis Kofoid y Campbell (Figs. 29, 30)

MEDIDAS. Longitud total: 287-252 μ ; diámetro oral: 49-45.5 μ ; diámetro del cáliz: 42-38.5 μ ; altura del labio: 10.5 μ ; distancia entre los anillos: 31.5-24.5 μ ; longitud del pedicelo: 140-126 μ ; longitud de la lanza: 28-21 μ .

Lóriga grande, compuesta de cáliz, pedicelo, "falda" y lanza. El cáliz es característicamente más corto que el pedicelo. Margen oral delgado, redondeado. Posee dos anillos suborales, el superior más delgado y menos aparente que el inferior. El cáliz se contrae gradualmente hasta el pedicelo, el cual es muy delgado, con "falda" bien marcada y de ángulos salientes; lanza fina, alargada y cilíndrica. La pared se engrosa suavemente desde el labio hasta el anillo inferior, posteriormente se adelgaza y se hace más uniforme, especialmente en la región del pedicelo. Presenta todo el cáliz alveolado, finamente en la porción del labio y después con exágonos toscos y más grandes; cerca de donde se adelgaza el pedicelo se vuelven otra vez finos.

Se encontró en las estaciones: 23, 27.

MEDIDAS. Longitud total: 57.4-47.0 μ .

Lóriga mediana, en forma de cáliz, en la porción anterior. Espira alveolada, margen oral liso, incidentalmente presenta una reticulación clara entre las líneas libres o crestas, la disposición de estas crestas es variable y ocasionalmente la reticulada presenta unos puntos y que desaparecen.

Se encontró en las estaciones: 18, 19, 27.

Además de las especies previamente reportadas por Kofoid y Campbell, reportadas en las estaciones 18, 19 y 27, se encontró en las estaciones 18 y 19, y en las estaciones 18, 19 y 27. Las especies de Aguilar y López-Ochoterena.

Las especies estudiadas son el más abundante *Eutima* en las estaciones citadas en la estación citada que de veintitrés especies pelágicas. Por otra parte *elongatus*, *Eutiminnus* se localizaron solamente en las estaciones 23 y 27.

En todas las muestras estudiadas se encontraron *acuminata*, *Codonellopsis*, *ros* y *Epiplocypris undulata*.

FAMILIA EPIPLOCYLIDIDAE Kofoid y Campbell

Epiplocyilis undella (Ostenfeld y Schmidt) Jørgensen (Fig. 31)

MEDIDAS. Longitud total: 144-115.5 μ ; diámetro oral: 73.9-60.7 μ ; diámetro del cáliz: 57.4-47.5 μ ; longitud de la espina aboral: 36-26.4 μ .

Lóriga mediana, en forma de cáliz, con paredes algo engrosadas en la porción anterior. Espina aboral de tamaño mediano, cónica y aguda. Borde oral liso, incidentalmente algo irregular. Parte posterior del cáliz cubierto por una reticulación claramente visible, muy marcada. De estos alveolos parten líneas libres o crestas, a veces anastomosadas por líneas más finas; la dirección de estas crestas es variable, pueden ser longitudinales, a menudo irregular y ocasionalmente inclinadas a la izquierda. Por delante de la zona reticulada presenta unos alveolos muy pequeños y finos que se observan como puntuaciones y que desaparecen antes del extremo anterior.

Se encontró en las estaciones: 5, 16, 18, 19, 23, 27. NW, SW

Además de las especies descritas anteriormente, se localizaron cuatro especies previamente reportadas para México: *Ampborellopsis acuta* (Schmidt) Kofoid y Campbell, reportada por Osorio-Tafall (1941) se encontró en las estaciones 18, 19 y 27; *Eutintinnus tenuis* Kofoid y Campbell se localizó en las estaciones 18 y 19; *Eutintinnus tubulosus* (Ostenfeld) Kofoid y Campbell, en las estaciones 18, 19 y 27; *Tintinnopsis beroidea* (Stein) Jørgensen, en las estaciones 23 y 27. Las últimas tres especies fueron reportadas por Marrón-Aguilar y López-Ochoterena (1969).

DISCUSIÓN

Las especies estudiadas corresponden a siete familias y trece géneros, siendo el más abundante *Eutintinnus* Kofoid y Campbell, representado por once especies, todas localizadas en la muestra correspondiente a la estación 19. En la estación citada que es la más alejada de la costa se encontraron un total de veintitrés especies lo que comprueba que los tintinnidos son típicamente pelágicos. Por otra parte, cuatro especies de la Familia Tintinnidae: *Eutintinnus elongatus*, *Eutintinnus similis*, *Eutintinnus tenuis* y *Salpingella subconica* se localizaron solamente en esta estación.

En todas las muestras se encontraron las siguientes especies: *Salpingella acuminata*, *Codonellopsis orthoceras*, *Xystonella minuscula*, *Xystonellopsis bevos* y *Epiplocyilis undella*, siendo las últimas dos, las más abundantes de todas las muestras estudiadas.

Margen oral entero, superior e inferior del cáliz abruptamente hasta una base delgada, basalmente en la parte superior y en el pedicelo.

1 (Fig. 28)

oral: 67.3-54.4 μ ; lon-

en la porción anterior, orto, apenas señalado "falda" de borde algo y robusta, de forma as crestas irregulares, de do; región suboral la lanza presenta

7.

igs: 29, 30)

49-45.5 μ ; diámetro a entre los anillos: e la lanza: 28-21 μ . y lanza. El cáliz es ra delgado, redondo y menos aparente pedicelo, el cual es alientes; lanza fina, de el labio hasta el u uniforme, especial- lveolado, finamente más grandes; cerca

RESUMEN

En el presente trabajo se reportan veintisiete especies pertenecientes al Orden Tintinnida Kofoid y Campbell (Protozoa, Ciliata) recolectadas en seis estaciones localizadas en el Golfo de México frente al Edo. de Tamaulipas, México. Los organismos se estudiaron en preparaciones temporales y fijas, se midieron las lórigas y se dibujaron.

Las especies encontradas se clasificaron de acuerdo con Corliss (1961) y Honigberg *et al.* (1964).

SUMMARY

The paper is a systematic and morphologic study of twenty seven species of the Order Tintinnida Kofoid y Campbell (Protozoa, Ciliata) collected in the Gulf of Mexico in front of the Tamaulipas State.

The taxa and nomenclature of Corliss (1961) and Honigberg *et al.* (1964) was followed.

BIBLIOGRAFÍA

- BALE, E. 1948. Tintinninea de Atlántida (R. O. del Uruguay). Comunicaciones del Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia". Ciencias Zoológicas, 1: 1-10.
- 1950. Tintinninea y Dinoflagellata del Pacífico, según material de las expediciones Narpat y D. Szwed del Instituto Scripps de Oceanografía. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia", Ciencias Zoológicas, 7: 1-10.
- 1951. Dinoflagellates and Tintinnids in the Northeastern Gulf of México. Bull. Mar. Science, 17: 280-298.
- 1968. Algunas especies nuevas o interesantes de Tintínidos del Golfo de México. Comunicaciones del Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia". Zoolología, 2: 165-197.
- CORLISS, J. O. 1961. The Ciliated Protozoa: Characterization, Classification and Guide to the Literature. Pergamon Press Oxford, 310 pp.
- DAVEY, C. C. 1950. Observations of plankton taken in marine waters of Florida in 1948. Quart. J. Fla. Acad. Sci., 12: 67-103.
- HADAMCZYK, P. 1924. The Flagellata fauna from the Sea of Okhotsk and its neighbourhood. Zool. Anz., 84, Hokkaido Imp. Univ., 2: 37-59.
- 1925. The fauna of Kushiro Bay. The Pelagic Ciliata. Journ. Fac. Sci. Hokkaido Univ., 5: 113-211.
- HONIGBERG, B. M. *et al.* 1964. A Revised Classification of the Phylum Protozoa. J. Protozool., 11: 7-20.
- KOFOID, C. 1915. Notes on the Tintinnina. Univ. Calif. Publ. Zool., 16: 63-69.

CAMPBELL, 1933. A conspectus of the marine and fresh-water ciliata of the suborder Tintinninoidea, with description of new species principally from the Eastern Tropical Pacific, 1904-1905. Univ. California Publ. Zool., 1: 1-111.

CHAPMAN, 1934. The Tintinninoidea. Reports on the Scientific Expedition to the Gulf of Mexico, 1931-1905. Bull. Mus. Co. Zool. Harv., 84: 1-473.

MARCELO, F. M. A. y E. LÓPEZ-UCHOTERENA. 1969. Protozoarios ciliados de México. VI. Sistemática de algunas especies del Orden Tintinnida Kofoid y Campbell de la Laguna de Términos, Campeche. Rev. Soc. Mex. Hist. Nat., 30: 1-11.

OSORIO, F. B. E. 1941. Tintinnidos nuevos o poco conocidos del plancton nerítico de México. Rev. Soc. Mex. Hist. Nat., 2: 147-173.

especies pertenecientes al
 (Ciliata) recolectadas en seis
 al Edo. de Tamaulipas,
 tes temporales y fijas, se
 lo con Corliss (1961) y

of twenty seven species
 (Ciliata) collected in

Jonigberg *et al* (1964)

uguay). Comunicaciones
 a Ciencias Zoológicas,

material de las expe-
 ceografía. Revista del
 Ciencias Zoológicas. 7:

Gulf of Mexico. Bull.

del Golfo de México
 rales "B. Rivadavia".

assification and Guide

vaters of Florida in

and its neighbourhood.

n. Fac. Sci. Hokkaido

.Phylum Protozoa. J.

Zool., 16: 63-69.

1. *Dadonia laevis* 500 x
2. *Eutima* 500 x
3. *Eutima* 125 x
4. *Kutim* 125 x
5. *Eutima* 125 x
6. *Eutima* 125 x
7. *Eutima* 125 x
8. *Eutima* 500 x
9. *Eutima* 125 x
10. *Eutima* 500 x
11. *Salpinx* 500 x
12. *Salpinx* 500 x
13. *Salpinx* 500 x
14. *Stenocystis* var. *ro-*
busta
15. *Codonellopsis* 500 x
16. *Codonellopsis* 500 x
17. *Cyrtocylis* 500 x
18. *Protorhabdonella* 500 x
19. *Rhabdonella* 500 x
20. *Rhabdonellopsis* 125 x
21. *Propectella* 125 x
22. *Xystonella* var. *clavata*
125 x
23. *Xystonella* 125 x
24. *Xystonella*
Detalle de la falda y "lanza" 1250 x
25. *Xystonella* 125 x
26. *Xystonella*
detalle de la porción oral 1250 x
27. *Xystonella*
Detalle de la "falda" y lanza
28. *Xystonellopsis* 125 x
29. *Xystonellopsis* 500 x
30. *Xystonellopsis*
Detalle de la pared 1250 x
31. *Eutima* 500 x



Hopsis turgida 500 x

Hopsis brandii 500 x

Edonella mira 500 x

Hopsis cornucopia 500 x

Hopsis trilon 125 x

Hopsis alpsoida 125 x

Hopsis longicauda var. *clavata*

Hopsis minuscula 125 x

Hopsis minuscula
la falda y "lanza" 1250 x

Hopsis reforti 125 x

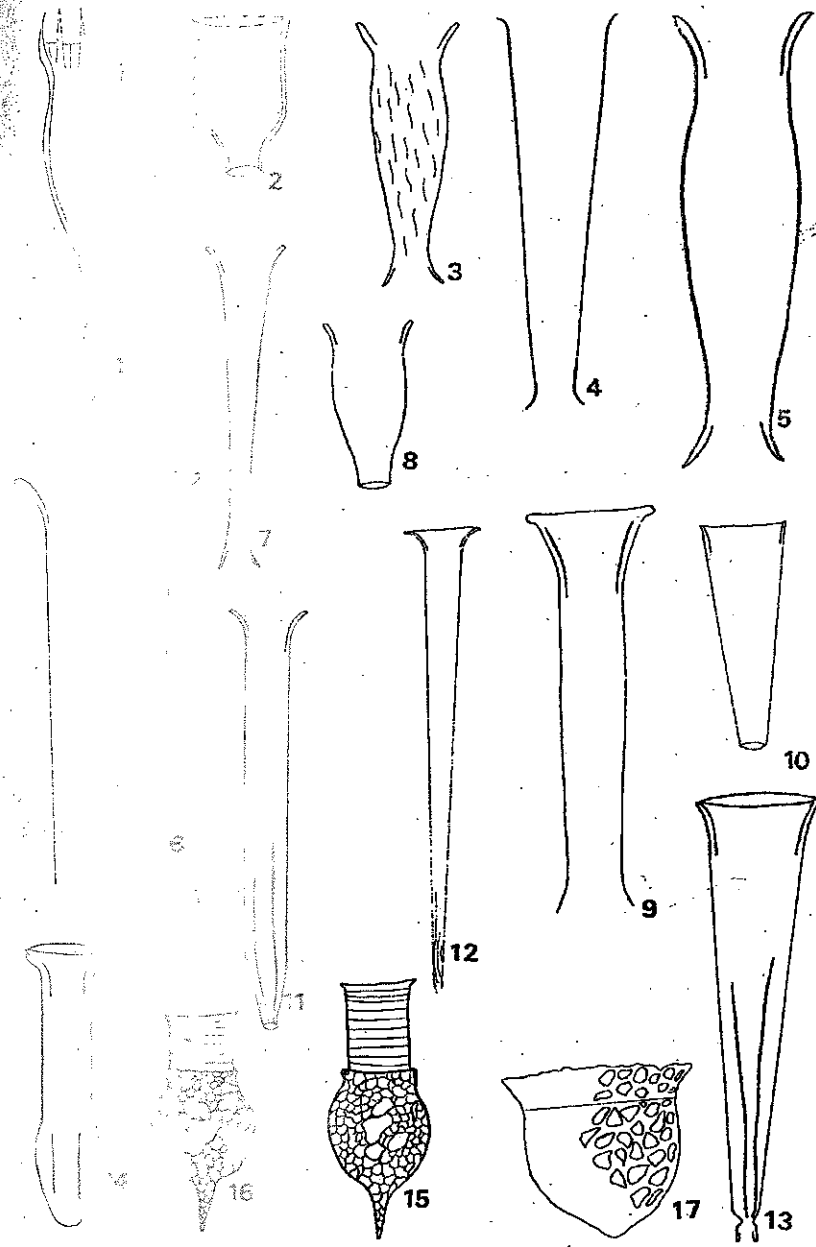
Hopsis reforti
la porción oral 1250 x

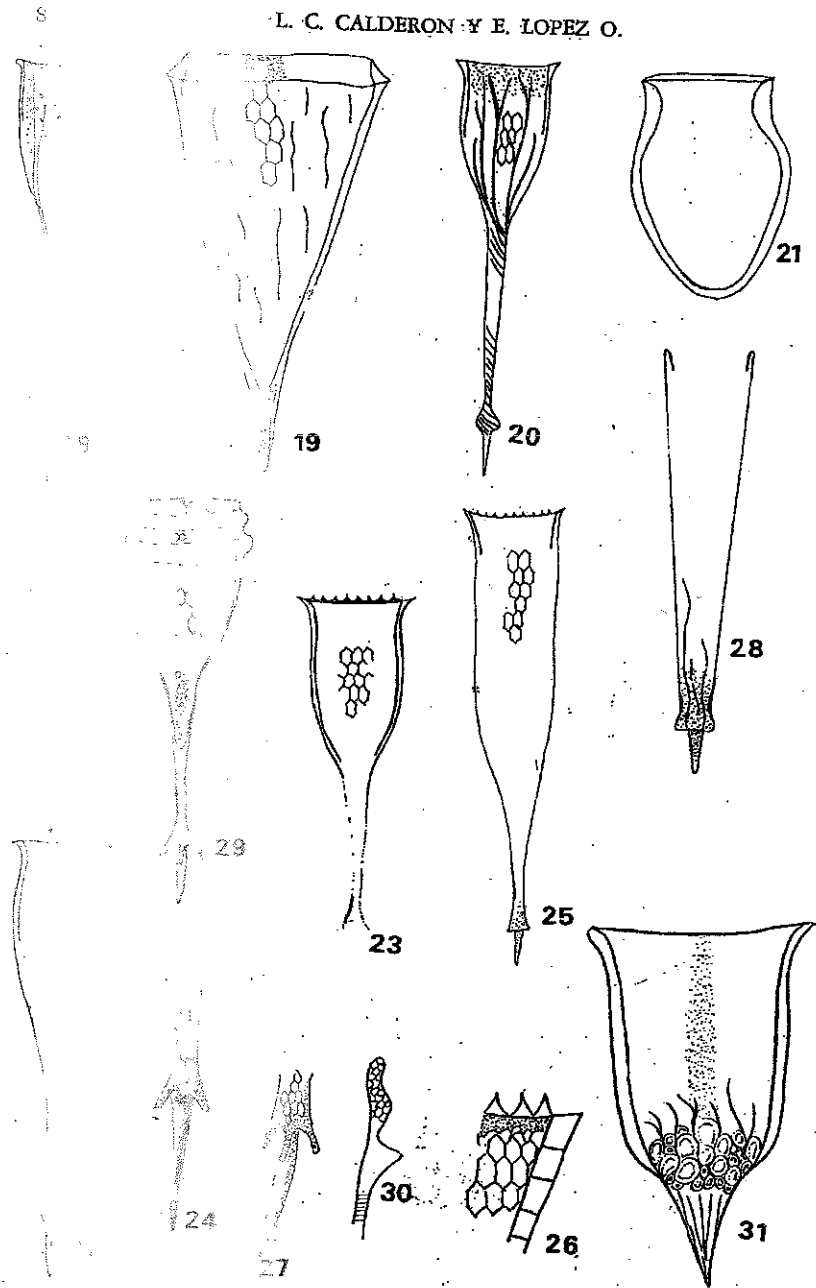
Hopsis reforti
la "falda" y lanza

Hopsis heros 125 x

Hopsis inaequalis 500 x

Hopsis inaequalis
paral 1250 x





Los cambios en el tiempo geológico ocurren rápidamente y en un lapso reducido de tiempo adaptativos operando en el tiempo. Spassky, 1947, describe extensos hábitos aliménticos y composición genética por unidad de tiempo total de los individuos de las especies. En algunos casos, la cantidad de la biomasa celular era también limitada. Cuando una población incrementa y alcanza un nivel de población por...

¹ Departamento de...