

REVISTA DE LA SOCIEDAD
MEXICANA
DE HISTORIA NATURAL



UNIVERSIDAD

FEB 17 1975

LIBRARIAS

TOMO XXXV

México, D. F.

Diciembre de 1974

CONTENIDO

	Pág.
JORGE L. TAMAYO, "Las ciencias geográficas en el panorama de la crisis actual de materias primas"	1
AMBROSIO GONZÁLEZ CORTÉS, "Informe de labores de la SMHN durante el período de 1973"	17
ENRIQUE BELTRÁN, "Desarrollo histórico de la enseñanza de la biología en México"	23
MA. ANTONIETA ALADRO LUBEL, "Distribución de los Tintinidos (Protozoa, Ciliata) de la parte oeste, suroeste y sur del Golfo de México"	45
JORGE GARCÍA CALDERÓN, "Importancia del control geológico en la búsqueda de las aguas subterráneas"	89
TICUL ALVAREZ y PEDRO HUERTA, "Nuevo registro de <i>Crotalus atrox</i> para la península de Baja California"	113
PABLO DOMÍNGUEZ, TICUL ALVAREZ y PEDRO HUERTA, "Colección de anfibios y reptiles del noroeste de Chihuahua, México"	117
ALFONSO NERI GARCÍA ALDRETE, " <i>Lacbeilla bilobata</i> sp. nov. y <i>L. chiapensis</i> sp. nov. Nuevas especies del grupo "ANDRA" (Psocoptera: Lachesillidae)"	143
CARLOS R. BRUTELSPACHER B., "Reconsideración taxonómica de <i>Papilio solus</i> G y S. (Lep: Papilionidae) y descripción de una nueva subespecie"	149
HARRY BRAILOVSKY, "Contribución al estudio de los Hemiptera-Heteroptera para México IV. Una nueva especie de <i>Meriteta dallasi</i> (Pentatomidae-Pentatominae-Mecidéini)"	159
HARRY BRAILOVSKY, "Una nueva especie de <i>Stichotrema hofeneder</i> 1910 (Strepsiptera: Myrmecolacidae) para México"	167
ISRAEL GARCÍA AVILA, "Administración de fauna silvestre y reservas biológicas en la República de Cuba"	175
J. MATIU, "Sobre algunos linajes de Carábidos Boreo-Montanos de México y sus relaciones con el poblamiento entomológico del sistema volcánico transversal"	181
R. ALMEIDA, <i>et al.</i> , "Descripción morfológica de Amonites mexicanos del Jurásico y Cretácico"	225
ROBERTO JOHANSEN, "Siete nuevos Tisanópteros de Tabasco, Veracruz y el Peñón de San Ángel, México, D. F. (Thysanoptera: Terebrantia: Tubulifera)"	249
BLANCA ESTELA BUITRÓN, "Algunos aspectos evolutivos de los Equinoides de San Juan Raya, Puebla"	277
Lista de miembros de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, 1974	285

50 M.

DISTRIBUCION DE LOS TINTINIDOS (PROTOZOA, CILIATEA)
DE LA PARTE OESTE, SUROESTE Y SUR
DEL GOLFO DE MEXICO

MA ANTONIETA ALADRO LUBEL*

Previo a este trabajo, sólo se conocen tres estudios realizados sobre los tintinidos del Golfo de México correspondientes a las costas de la República Mexicana. El primer reconocimiento de estos protozoarios fue el de Gómez-Aguirre (1965), efectuado en la Laguna de Términos, Campeche. Posteriormente en esta misma laguna se hizo un estudio morfológico y sistemático de 29 especies de tintinidos, realizado por Marrón-Aguilar y López-Ochoterena (1969). Calderó-Aragón y López-Ochoterena (1973), describieron 31 especies de la plataforma continental de la parte noroeste del Golfo de México frente al Estado de Tamaulipas.

De las otras zonas del Golfo de México se conoce la distribución de los tintinidos por los trabajos de Balech (1967, 1968), en la parte noreste y en el estrecho de Yucatán hasta cerca de Galveston, Estados Unidos de Norteamérica, respectivamente.

El presente trabajo tiene como principal objetivo el dar a conocer la distribución de las especies de tintinidos encontrados en la plataforma continental correspondientes a las partes oeste, suroeste y sur del Golfo de México.

* Laboratorio de Protozoología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Este trabajo fue entregado para su publicación en mayo de 1974.

MATERIALES Y MÉTODOS

El material estudiado fue recolectado por personal del Departamento de Ciencias del Mar y Limnología del Instituto de Biología de la UNAM, durante el cruceo oceanográfico de la Secretaría de Marina 70-06, a bordo del Buque Oceanográfico "Virgilio Uribe". El muestreo se dividió en 2 etapas, siendo la primera del 13 al 29 de agosto de 1970 y la segunda del 2 al 14 de septiembre del mismo año.

Durante el cruceo se hicieron varios transectos o líneas con sus respectivas estaciones de recolecta y muestreo en general, de las cuales se estudiaron las siguientes:

No. de Línea	No. de Estación
8	38
9	40, 42
10	50
12	54, 56, 57
14	65, 66
15	70, 72
17	79, 80
21	93, 94
24	107, 109, 110
26	125, 127

El número total de líneas fue de 10 con 20 estaciones, que correspondieron a la plataforma continental comprendida entre los estados de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y Campeche (mapa).

Para la identificación de las especies se utilizaron los trabajos de Balech (1948, 1951, 1962, 1968 1971a); Calderón-Aragón y López-Ochoterena (1973); Hada (1932, 1937); Kofoid y Campbell (1929, 1939); Marrón-Aguilar y López-Ochoterena (1969); Massuti (1950) y Trégouboff (1957).

Se estimó el grado de abundancia de los individuos en las muestras estudiadas, utilizando los siguientes términos: (e) escaso, (r) regular, (a) abundante, (m. a) muy abundante.

Los datos hidrológicos, así como la posición geográfica de las estaciones fueron proporcionados por el Departamento antes citado del Instituto de Biología. (Tabla 3).

En lo referente a la parte taxonómica se da una lista de las especies de acuerdo con las clasificaciones de Cotliiss (1961) y Honigberg *et al* (1964).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El número total de especies identificadas fue de 81, además se citan 10 géneros que sólo se pudieron identificar hasta este nivel taxonómico debido a la escasez de los especímenes.

170
- 15
160
- 2
150

TABLA I

Distribución de las especies de tintinidos en las estaciones estudiadas

Especies	Estaciones									
	0-10	0-25	0-50	50	54	56	57	65	66	66-2
	38	40	42	0-15	0-15	0-15	0-10	0-10	0-10	0-2
<i>Amphorellopsis acuta</i>	X								X	X
<i>Amphorides quadrilineata</i>	X								X	X
<i>Climacocylis scalaria</i>			X	X		X	X			X
<i>C. scalaroides</i>										X
<i>Codonella acuta</i>				X						X
<i>C. apicata</i>										X
<i>C. cuspidata</i>										X
<i>C. olla</i>										X
<i>C. perforata</i>										X
<i>Codonellopsis americana</i>		X			X		X			X
<i>C. orboceras</i>			X							X
<i>Coxiella ampla</i>										X
<i>C. fasciata</i>										X
<i>C. laciniosa</i>										X
<i>C. nana</i>	X			X						X
<i>Cyrtarocylis acutiformis</i>	X			X			X			X
<i>C. brandii</i>										X
<i>Cyrtarocylis</i> sp			X							X
<i>Dadayella cuspis</i>							X			X
<i>D. ganymedes</i>										X
<i>Datirella stramonium</i>				X						X
<i>D. mexitana</i>				X						X
<i>Dictyocysta</i> sp	X									X
<i>Eptorella bealii</i>										X
<i>Epiptocylis acuminata</i>				X						X

0-75 0-80 0-85 0-90 0-95 0-100 0-105 0-110 0-115 0-120 0-125 0-130 0-135 0-140

- var. *acula*
Eutimimus aperius
E. brandi
E. colligatus
E. elongatus
E. frankoii

Especies	38	40	42	50	54	56	57	65	66
	0-75	0-80	0-85	0-90	0-95	0-100	0-105	0-110	0-115
	0-120	0-125	0-130	0-135	0-140	0-145	0-150	0-155	0-160

<i>E. lusitundae</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>E. macilentus</i>									
<i>E. medius</i>									
<i>E. perminutus</i>									
<i>E. pinguis</i>		X	X	X	X	X	X	X	X
<i>E. procurrans</i>									
<i>E. similis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>E. stramentus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>E. tenuis</i>									
<i>E. tubulosus</i>									
<i>E. turgescens</i>									
<i>Eutimimus</i> sp									
<i>Favella ehrenbergi</i>									
<i>Leprotimimus</i> sp									
<i>Metacyclis conica</i>									
<i>M. corbula</i>									
<i>Parandella conica</i>									
<i>Proplectella perpupilla</i>									
<i>P. subcaudata</i>									
<i>Proplectella</i> sp									
<i>Prosteliella</i> sp									
<i>Protorbaddonella curta</i>									
<i>P. mira</i>									
<i>P. striatura</i>									
<i>Rhabdonella cornucopia</i>									
<i>R. indita</i>									
<i>Rhabdonellopsis apophysata</i>									
<i>R. triton</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Salpingella acuminata</i>									
<i>S. attenuata</i>									
<i>S. gracilis</i>									
<i>S. laminata</i>									
<i>S. subconica</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X

170
160
150
75
70
25
2

En la tabla 1, referente a la distribución de los tintínidos del área estudiada, observamos que las 11 especies con mayor distribución fueron:

	No. total de estaciones en donde se localizaron
<i>Xystonella treforti</i>	17
<i>Eutiminius similis</i>	14
<i>Eutiminius tenuis</i>	13
<i>Climacocyclus scalaria</i>	12
<i>Xystonellopsis diatrymatica</i>	12
<i>Xystonellopsis heros</i>	11
<i>Codonellopsis orbiferas</i>	10
<i>Cyrtarocyclus brandtii</i>	10
<i>Epiplocyclus undella</i>	10
<i>Rhabdonellopsis iritton</i>	10
<i>Xystonella loncauda</i> var. <i>clavata</i>	10

TABLA 2.

Grado de abundancia de las especies en las diferentes estaciones

Estación 38	Grado de abundancia
<i>Amphorellopsis acuta</i>	(e)
<i>Climacocyclus scalaria</i>	(e)
<i>Codonella cuspidata</i>	(e)
<i>Cyrtarocyclus acutiformis</i>	(e)
<i>C. brandtii</i>	(e)
<i>Epirella bealdi</i>	(e)
<i>Epiplocyclus undella</i>	(r)
<i>Eutiminius elongatus</i>	(r)
<i>E. frankoii</i>	(e)
<i>E. macilentus</i>	(e)
<i>E. similis</i>	(e)

Grado de abundancia

<i>E. stramentus</i>	(e)
<i>Rhabdonellopsis triton</i>	(e)
<i>Salpingella subconica</i>	(e)
<i>Xystonella longicauda</i> var. <i>clavata</i>	(e)
<i>X. treforti</i>	(r)
<i>Xystenellopsis dicynatica</i>	(e)
<i>Xystonellopsis</i> sp.	(e)

Estación 40

<i>Codonellopsis orthoceras</i>	(r)
<i>Epiplocypris undella</i>	(r)
<i>Eutintinnus macilentus</i>	(e)
<i>E. pinguis</i>	(e)
<i>E. tenuis</i>	(a)
<i>Rhabdonellopsis triton</i>	(e)
<i>Salpingella acuminata</i>	(e)
<i>S. gracilis</i>	(e)
<i>Stenosemella nivalis</i>	(e)
<i>Tintinnopsis lobiancoi</i>	(r)
<i>Tintinnopsis</i> sp.	(a)
<i>Xystonella longicauda</i> var. <i>clavata</i>	(e)
<i>X. treforti</i>	(r)

Estación 42

<i>Climacocylis scalaria</i>	(m.a)
<i>Coxiella ampla</i>	(e)
<i>Cyrtarocylis acutiformis</i>	(r)
<i>C. brandti</i>	(e)
<i>Dadayella cuspis</i>	(e)
<i>Dictyocyta</i> sp.	(e)
<i>Epiplocypris undella</i>	(m.a)
<i>Eutintinnus colligatus</i>	(e)
<i>E. macilentus</i>	(e)
<i>E. medius</i>	(a)
<i>E. pinguis</i>	(e)
<i>E. similis</i>	(e)

Grado de abundancia

<i>E. tenuis</i>	(a)
<i>Salpingella subconica</i>	(e)
<i>Salpingella</i> sp	(e)
<i>Xystonella acus</i>	(e)
<i>X. longicauda</i> var. <i>clavata</i>	(e)
<i>X. minuscula</i>	(r)
<i>X. treforti</i>	(e)
<i>Xystonellopsis dicyanatica</i>	(r)
<i>X. heros</i>	(e)

Estación 50

<i>Climacocyclus scalaria</i>	(m.a)
<i>Codonella apicata</i>	(e)
<i>Dictyocysta mexicana</i>	(e)
<i>Epiplocyclus blanda</i>	(m.a)
<i>E. sargassensis</i>	(e)
<i>E. undella</i>	(m.a)
<i>Eutiminnus medius</i>	(r)
<i>E. similis</i>	(e)
<i>E. tenuis</i>	(e)
<i>Eutiminnus</i> sp	(e)
<i>Rhabdonellopsis triton</i>	(e)
<i>Salpingella acuminata</i>	(e)
<i>S. attenuata</i>	(e)
<i>Xystonella longicauda</i> var. <i>clavata</i>	(e)
<i>X. minuscula</i>	(a)
<i>X. treforti</i>	(r)
<i>Xystonellopsis dicyanatica</i>	(e)

Estación 54

<i>Codonellopsis orthoceras</i>	(r)
<i>Epiplocyclus blanda</i>	(a)
<i>Eutiminnus similis</i>	(e)
<i>Timinnopsis</i> sp.	(r)
<i>Xystonella longicauda</i> var. <i>clavata</i>	(e)
<i>Xystonellopsis heros</i>	(e)

Grado de abundancia

Estación 56

<i>Climacocylis scalaria</i>	(m.a)
<i>Codonella olla</i>	(e)
<i>Cyrtarocylis brandtii</i>	(e)
<i>Dadacytella garymedes</i>	(e)
<i>Epiplocylis sargassensis</i>	(e)
<i>E. undella</i>	(m.a)
<i>Eutimninus brandtii</i>	(e)
<i>E. elongatus</i>	(e)
<i>E. frankoii</i>	(e)
<i>E. medius</i>	(a)
<i>E. similis</i>	(r)
<i>Salpingella subconica</i>	(e)
<i>Stenosmella nivalis</i>	(e)
<i>Xystonella longicauda</i> var. <i>clavata</i>	(r)
<i>X. minuscula</i>	(r)
<i>X. treforii</i>	(e)
<i>Xystonellopsis bevos</i>	(r)

Estación 57

<i>Climacocylis scalaria</i>	(a)
<i>Codonella perforata</i>	(e)
<i>Codonellopsis orboceras</i>	(r)
<i>Coxiella ampla</i>	(e)
<i>Cyrtarocylis brandtii</i>	(e)
<i>Cyrtarocylis</i> sp	(e)
<i>Dictyocysta mexicana</i>	(e)
<i>Epiplocylis acuminata</i>	(m.a)
<i>E. undella</i>	(a)
<i>Eutimninus frankoii</i>	(e)
<i>E. similis</i>	(r)
<i>E. tenuis</i>	(a)
<i>E. tubulosus</i>	(e)
<i>Eutimninus</i> sp	(e)
<i>Favella ebrenbergi</i>	(e)

Grado de abundancia

<i>Metacylis corbula</i>	(e)
<i>Proplectella perpsilla</i>	(e)
<i>Prosteliella</i> sp	(e)
<i>Rhabdonella cornucopia</i>	(e)
<i>Rhabdonellopsis irton</i>	(e)
<i>Salpingella subconica</i>	(e)
<i>S. gracilis</i>	(e)
<i>Xystonella longicauda</i> var. <i>clavata</i>	(r)
<i>X. minuscula</i>	(r)
<i>X. treforti</i>	(r)
<i>Xystonellopsis cymatica</i>	(r)
<i>X. dicymatica</i>	(a)
<i>X. heros</i>	(r)
Estación 65	
<i>Amphorides quadrilineata</i>	(a)
<i>Climacocylis scalaria</i>	(r)
<i>Codonellopsis americana</i>	(e)
<i>Coxiella fasciata</i>	(e)
<i>Dadactiella garymedes</i>	(e)
<i>Eutintinnus apertus</i>	(e)
<i>E. macilentus</i>	(m.a)
<i>E. similis</i>	(e)
<i>E. tubulosus</i>	(e)
<i>Protorhabdonella striatura</i>	(e)
<i>Salpingella</i> sp	(e)
<i>Steenstrupiella intumescens</i>	(r)
<i>Stenosemella</i> sp.	(e)
<i>Tintinnopsis</i> sp.	(e)
<i>Xystonella longicauda</i> var. <i>clavata</i>	(e)
<i>X. treforti</i>	(a)
Estación 66	
<i>Amphorides quadrilineata</i>	(e)
<i>Climacocylis scalaria</i>	(a)
<i>C. scalaroides</i>	(e)

Grado de abundancia

<i>Codonella acuta</i>	(e)
<i>Codonellopsis orthoceras</i>	(r)
<i>Coxiella laciniata</i>	(e)
<i>Cyrtarocyclus acutiformis</i>	(e)
<i>C. brandii</i>	(e)
<i>Dadayaella ganymedes</i>	(a)
<i>Daturella stramonium</i>	(e)
<i>Epillocyclus sargassensis</i>	(r)
<i>E. undella</i>	(r)
<i>Eutimninus elongatus</i>	(e)
<i>E. frankoii</i>	(e)
<i>E. macilentus</i>	(r)
<i>E. procurvens</i>	(e)
<i>E. similis</i>	(r)
<i>E. stramentus</i>	(m.a)
<i>E. tenuis</i>	(a)
<i>E. tubulosus</i>	(r)
<i>Eutimninus</i> sp.	(e)
<i>Proplectella perpusilla</i>	(e)
<i>Prosteliella</i> sp.	(e)
<i>Protorbabdonella curta</i>	(e)
<i>P. mira</i>	(r)
<i>Rhabdonella cornucopia</i>	(r)
<i>Salpingella laminata</i>	(r)
<i>S. subconica</i>	(e)
<i>Salpingella</i> sp.	(e)
<i>Steenstrupella steenstrupii</i> var. <i>robusta</i>	(e)
<i>Tintinnopsis beroidea</i>	(e)
<i>T. sufflata</i>	(e)
<i>T. tocaninensis</i>	(e)
<i>Undella turgida</i>	(e)
<i>Xystonella longicauda</i> var. <i>clavata</i>	(r)
<i>X. minuscula</i>	(a)
<i>X. treforii</i>	(r)
<i>Xystonellopsis cymatica</i>	(e)
<i>X. dicymatica</i>	(a)
<i>X. heros</i>	(e)

Grado de abundancia

Estación 70

<i>Climacocylis scalaria</i>	(e)
<i>Eutitimnus perminutus</i>	(e)
<i>E. similis</i>	(e)
<i>E. tenuis</i>	(e)
<i>E. tubulosus</i>	(e)
<i>Leptotitimnus</i> sp.	(e)
<i>Xystonella tieforti</i>	(a)

Estación 72

<i>Climacocylis scalaria</i>	(m.a)
<i>Codonellopsis orthoceras</i>	(r)
<i>Coxiella nana</i>	(f)
<i>Cyrtarocylis byanádi</i>	(e)
<i>Dadacyella garymedes</i>	(e)
<i>Epiplocylis acuminata</i>	(e)
<i>E. blanda</i>	(e)
<i>E. sargassensis</i>	(r)
<i>E. undella</i>	(f)
<i>Epiplocyloides reticulata</i> var. <i>acuta</i>	(e)
<i>Eutitimnus apertus</i>	(r)
<i>E. elongatus</i>	(m.a)
<i>E. macilentus</i>	(e)
<i>E. medius</i>	(r)
<i>E. tenuis</i>	(r)
<i>Eutitimnus</i> sp.	(e)
<i>Prosteliella</i> sp.	(e)
<i>Rabdionella cornucopia</i>	(e)
<i>Rhabdonellopsis triton</i>	(e)
<i>Salpingella gracilis</i>	(e)
<i>S. laminata</i>	(e)
<i>Timtinopsis corniger</i>	(r)
<i>T. tenuis</i>	(e)
<i>Xystonella longicauda</i> var. <i>clavata</i>	(f)
<i>X. minuscula</i>	(a)

	Grado de abundancia
<i>X. treforti</i>	(r)
<i>Xystonellopsis cymatica</i>	(e)
<i>X. dicymatica</i>	(m.a)
<i>X. beros</i>	(a)
Estación 79	
<i>Epillocylis undella</i>	(e)
<i>Eutimninus tenuis</i>	(e)
<i>E. tubulosus</i>	(e)
<i>Rhabdonellopsis triton</i>	(e)
<i>Tintinnopsis beroidea</i>	(e)
Estación 80	
<i>Amphorides quadrilineata</i>	(e)
<i>Climacocylis scalaria</i>	(r)
<i>Codonellopsis orthoceras</i>	(m.a)
<i>Cytarocylis brandii</i>	(r)
<i>Epillocylis undella</i>	(r)
<i>Eutimninus frankoi</i>	(e)
<i>E. lusundae</i>	(r)
<i>E. macilentus</i>	(r)
<i>E. similis</i>	(e)
<i>E. stramentus</i>	(e)
<i>E. tenuis</i>	(m.a)
<i>E. tubulosus</i>	(a)
<i>Protorhabdonella mira</i>	(e)
<i>Rhabdonella cornucopia</i>	(e)
<i>Rhabdonellopsis triton</i>	(r)
<i>Salpingella acuminata</i>	(e)
<i>S. tenuata</i>	(r)
<i>Steenstrupiella intumescens</i>	(r)
<i>Tintinnopsis beroidea</i>	(a)
<i>T. corriger</i>	(r)
<i>Undella badai</i>	(e)
<i>Xystonella minuscula</i>	(a)

Grado de abundancia

Estación 109

<i>Cyrtarocyclus brandtii</i>	. . . . .	(r)
<i>Eutintinnus apertus</i>	. . . . .	(e)
<i>E. medius</i>	. . . . .	(r)
<i>E. tenuis</i>	. . . . .	(r)
<i>E. similis</i>	. . . . .	(a)
<i>Eutintinnus</i> sp.	. . . . .	(r)
<i>Rhabdonellopsis apophysata</i>	. . . . .	(r)
<i>R. triton</i>	. . . . .	(m.a)
<i>Salpingella gracilis</i>	. . . . .	(e)
<i>Steensiruppiella intumescens</i>	. . . . .	(e)
<i>Tintinnopsis lobmami</i>	. . . . .	(e)
<i>Xystonella treforti</i>	. . . . .	(m.a)
<i>Xystonellopsis dicymatica</i>	. . . . .	(r)
<i>X. heros</i>	. . . . .	(e)

Estación 110

<i>Codonellopsis orthoceras</i>	. . . . .	(r)
<i>Eutintinnus medius</i>	. . . . .	(r)
<i>E. similis</i>	. . . . .	(r)
<i>E. stramentus</i>	. . . . .	(r)
<i>E. tubulosus</i>	. . . . .	(a)
<i>Metacyclus conica</i>	. . . . .	(e)
<i>Parandrella conica</i>	. . . . .	(e)
<i>Proplecella subcaudata</i>	. . . . .	(e)
<i>Protorbadoronella curta</i>	. . . . .	(e)
<i>Rhabdonellopsis triton</i>	. . . . .	(m.a)
<i>Salpingella gracilis</i>	. . . . .	(e)
<i>Steensiruppiella intumescens</i>	. . . . .	(r)
<i>Tintinnopsis tocanimensis</i>	. . . . .	(e)
<i>Xystonella treforti</i>	. . . . .	(a)
<i>Xystonellopsis dicymatica</i>	. . . . .	(r)
<i>X. heros</i>	. . . . .	(a)

Grado de abundancia

Estación 125

<i>Climacocylis scalaria</i>	(a)
<i>Codonellopsis orthoceras</i>	(m.a)
<i>Cyrtarocylis brandti</i>	(e)
<i>Dadayella ganymedes</i>	(e)
<i>Eutimimus colligatus</i>	(r)
<i>E. elongatus</i>	(r)
<i>E. macilentus</i>	(e)
<i>E. medius</i>	(a)
<i>E. pinguis</i>	(e)
<i>E. similis</i>	(a)
<i>E. stramentus</i>	(e)
<i>E. tenuis</i>	(m.a)
<i>Proplectella</i> sp.	(e)
<i>Rhabdonella indica</i>	(e)
<i>Rhabdonella indica</i>	(m.a)
<i>Steenstrupiella intumescens</i>	(a)
<i>Titimnopsis corriger</i>	(e)
<i>Xystonella minuscula</i>	(e)
<i>X. treforti</i>	(m.a)
<i>Xystonellopsis dicymatica</i>	(e)
<i>X. heros</i>	(e)

Estación 127

<i>Cyrtarocylis acutiformis</i>	(e)
<i>Epiplocylis undella</i>	(e)
<i>Xystonella treforti</i>	(m.a)
<i>Xystonellopsis cymatica</i>	(e)
<i>X. dicymatica</i>	(r)
<i>X. heros</i>	(r)

Al analizar la tabla 2, se observa que las especies que las especies con la distribución más amplia (ya que por lo menos se localizaron en 10 estaciones), presentaron en lo general poblaciones relativamente grandes, a excepción de *Cyrtarocylis*

brandti Kofoid y Campbell y *Xystonella longicauda* var. *clavata* Jorgensen. En cambio varias especies con una distribución menor se caracterizaron por presentar un número de individuos mayor que las especies anteriormente citadas.

En la estación 66 donde se muestreó la columna de agua desde 80 m. de profundidad, se reportaron 40 especies siendo este el número más alto de especies por estación (gráfica 1), esto es indicativo de la profundidad en donde se localiza el mayor número de especies de tintinidos, ya que en las muestras recolectadas entre 170 y 0 m de profundidad el número de especies no fue mayor y además semejante a las muestras de 0-75 m. de profundidad.

Balech (1972), al estudiar la distribución vertical de los tintinidos recolectados en 4 campañas,* indica que la mayor parte de las especies de los géneros *Xystonellopsis* y *Parvundella* se localizan en aguas profundas (más de 25 m). Fue interesante comprobar que las 3 especies identificadas del género *Xystonellopsis* en el área de estudio, no fueron reportadas en las estaciones cuya profundidad era entre 0 y 25 m, a excepción de la estación 54 en donde se encontró una población escasa de *Xystonellopsis bevos* (Clavé) Kofoid y Cambell. En el caso del género *Parvundella* sólo se observó a la especie *Parvundella conica* Sousa e Silva, localizada en la estación 110 hasta una profundidad de 150 m.

Sería muy interesante realizar un estudio más detallado sobre la zonación vertical de este grupo de organismos, durante las diferentes estaciones del año, ya que muchas de las muestras estudiadas fueron tomadas en una columna de agua, con una profundidad de 150-0 m., 160-0 m., o 170-0 m., recolectando conjuntamente a todos los tintinidos de las diferentes profundidades, no pudiéndose reconocer las especies típicamente superficiales de las aguas profundas, además el cruceo COSMA 70-06 se realizó en 2 etapas correspondientes al verano de 1970 por lo que no se pudo observar la distribución anual de estos protozoarios.

Debido a que los tintinidos han sido poco estudiados en la plataforma continental del Golfo de México correspondiente a las aguas mexicanas, Balech (1971b) cita 3 especies como muy abundantes en el Atlántico más no en el Golfo de México, sin embargo, se observó que una de estas especies *Eutimimus strimmentis* Kofoid y Campbell fue localizada en 5 estaciones del presente trabajo, asimismo Calderón-Aragón y López Ochoaterena (1973) señalan la presencia de esta especie en 3 estaciones del Noroeste del Golfo de México.

De las 81 especies identificadas en este trabajo 46 son nuevas para la microfauna del Golfo de México correspondiente a la República Mexicana, las 35 restantes fueron reportadas por Marrón-Aguilar y López-Ochoaterena (op. cit.)

* Para Balech el término campaña significa un conjunto de cruceos realizados en determinada región.

y Calderón-Aguilar y López-Ochoterena (op. cit.). Balech (1968) en su trabajo sobre los tintínidos del Golfo de México y el Caribe reporta a *Tintinnopsis corriger* (Hada) Balech en la plataforma continental mexicana del mar Caribe frente al territorio de Quintana Roo.

El número total de géneros fue 31, incluidos en 12 familias del Orden Tintinnida Kofoid y Campbell, siendo el género más abundante *Eutintinnus* con 16 especies. En la lista taxonómica se incluyen también las especies que no se pudieron determinar, debido a que los ejemplares estuvieron en malas condiciones y además fueron muy escasos.

LISTA TAXONÓMICA DE LAS ESPECIES ESTUDIADAS

Subphylum Ciliophora, Doflein

Clase Ciliatea, Perty

Subclase Spirotrichia, Bütschli

Orden Tintinnida, Kofoid y Campbell.

FAMILIA TINTINNIDAE Claparede y Lachmann

Amphorellopsis acuta (Schmidt) Kofoid y Campbell

Amphorides quadrilineata (Claparede y Lachmann) Daday

Dadeyella cusps Kofoid y Campbell

Dadeyella garymedes (Entz, Sr.) Kofoid y Campbell

Daturella stramonium Kofoid y Campbell

Eutintinnus apertus Kofoid y Campbell

Eutintinnus brandti Kofoid y Campbell

Eutintinnus colligatus Kofoid y Campbell

Eutintinnus elongatus Jörgensen

Eutintinnus frankoii (Daday) Kofoid y Campbell

Eutintinnus lasundae (Entz, Sr.) Kofoid y Campbell

Eutintinnus macilenius (Jörgensen) Kofoid y Campbell

Eutintinnus medius Kofoid y Campbell

Eutintinnus perminutus Kofoid y Campbell

Eutintinnus pinguis Kofoid y Campbell

Eutintinnus procurvens Kofoid y Campbell

Eutintinnus similis Balech

Eutintinnus stramentus Kofoid y Campbell

Eutintinnus tenuis Kofoid y Campbell

Eutintinnus tubulosus (Ostenfeld) Kofoid y Campbell

- Eutintinnus turgescens* Kofoid y Campbell
Eutintinnus sp
Prostelioidella sp
Salpingella acuminata Claparède y Lachmann
Salpingella attenuata (Jörgensen) Kofoid y Campbell
Salpingella gracilis Kofoid y Campbell
Salpingella laminata Kofoid y Campbell
Salpingella subconica Kofoid y Campbell
Salpingella sp
Steenstrupiella intumescens (Jörgensen) Kofoid y Campbell
Steenstrupiella steenstrupii var. *robusta* Balech

FAMILIA DICTYOCYSTIDAE Haeckel

- Dictyocystia mexicana* Kofoid y Campbell
Dictyocystia sp

FAMILIA CODONELLIDAE Kent

- Codonella acuta* Kofoid y Campbell
Codonella apicata Kofoid y Campbell
Codonella cuspidata Kofoid y Campbell
Codonella olla Kofoid y Campbell
Codonella perforata Entz, Sr.
Tintinnopsis beroidea (Stein) Jörgensen
Tintinnopsis corniger Hada
Tintinnopsis lobiancoi Daday
Tintinnopsis lobmarani Lachmann
Tintinnopsis sufflata Hada
Tintinnopsis tenuis Hada
Tintinnopsis tocaninensis Kofoid y Campbell
Tintinnopsis sp

FAMILIA CODONELLOPSIDAE Kofoid y Campbell

- Codonellopsis americana* Kofoid y Campbell
Codonellopsis orthocentus (Haeckel) Jörgensen
Stenosemella nivalis (Meunier) Kofoid y Campbell
Stenosemella sp

FAMILIA COXIELLIDAE Kofoid y Campbell

- Climacocylis scalaria* (Brandt) Jörgensen
Climacocylis scalarioides Kofoid y Campbell

- Coxiella amplia* (Jørgensen) Brandt
Coxiella fasciata (Kofoid) Brandt
Coxiella laciniosa (Brandt) Brandt
Coxiella nana Balech
Metacylis conica Kofoid y Campbell
Metacylis corbula Kofoid y Campbell
Stylacauda platensis (Cunha y Fonseca) Balech

FAMILIA CYTTAROCYLIDAE Kofoid y Campbell

- Cyrtarocyis acutiformis* Kofoid y Campbell
Cyrtarocyis brandii Kofoid y Campbell
Cyrtarocyis sp

FAMILIA PTYCHOCYLIDAE Kofoid y Campbell

- Favella ehrenbergi* (Ciaparède y Lachmann) Jørgensen

FAMILIA RHABDONELLIAE Kofoid y Campbell

- Protorhabdonella curta* (Cleve) Jørgensen
Protorhabdonella mira Kofoid y Campbell
Protorhabdonella striatula Kofoid y Campbell
Rhabdonella cornucopia Kofoid y Campbell
Rhabdonella indica (Lachmann) Kofoid y Campbell
Rhabdonellopsis apophysata (Cleve) Kofoid y Campbell
Rhabdonellopsis triton (Zacharias) Kofoid y Campbell

FAMILIA TINTINNIDAE Kofoid y Campbell

- Leptotintinnus* sp

FAMILIA UNDELLIDAE Kofoid y Campbell

- Proplectella perpusilla* Kofoid y Campbell
Proplectella subcaudata (Jørgensen) Kofoid y Campbell
Proplectella sp
Undella hadai Balech
Undella turgida Kofoid y Campbell

FAMILIA XYSTONELLIDAE Kofoid y Campbell

- Panaundella conica* Sousa e Silva
Xystonella acus Brandt
Xystonella longicauda var. *clavata* Jørgensen

Xystonella minuscula Kofoid y Campbell
Xystonella trefortii (Daday) Lachmann
Xystonellopsis cymatica (Brandt) Jörgensen
Xystonellopsis dicymatia (Brandt) Kofoid y Campbell
Xystonellopsis beros (Cleve) Kofoid y Campbell
Xystonellopsis sp

FAMILIA EPIPOCYLIDIDAE Kofoid y Campbell

Epiorella bealdi Kofoid y Campbell
Epiopocylis acuminata (Daday) Jörgensen
Epiopocylis blanda (Jörgensen) Kofoid y Campbell
Epiopocylis sargassensis (Brandt) Kofoid y Campbell
Epiopocylis andella (Ostenfeld y Schmidt) Jörgensen
Epiopocylis reticulata var. *acuta* (Kofoid y Campbell) Hada

TABLA 3.

Posición geográfica y datos hidrológicos de las estaciones

Estación	Posición	Día	Hora local	Profund. (m) Fond. muest.	Salinidad S0/00	Temp. C°	Oxígeno ml/l	Flancion (m)
LÍNEA 8								
38	22 49'	21/8	19.10	207	0	35.774	27.91	
	97 20'				9	35.903	27.73	
					16	36.536	27.61	
					27	35.533	26.25	
					45	36.496	24.25	0-170
					81	36.487	20.15	
					116	36.521	18.53	
					186	36.292	17.17	
LÍNEA 9								
40	22 26'	22/8	20.18	27	0	33.746	28.46	4.59
	97 42'				9'	36.487	23.63	5.10
					16	36.519	21.87	4.59
					27	36.521	21.78	4.59

Estacion	Posición	Día	Hora local	Profund. (m) Fond. muest.	Salinidad S 0/00	Temp. C°	Oxígeno ml/l	Planchon (m)
42	22 26' 97 20'	23/8	02.05	165	36.280	29.30	3.57	
				9	36.399	29.30	2.64	
				16	36.343	29.40	4.25	
				27	36.441	29.40	4.25	
				45	36.544	25.41	4.42	0-150
				81	36.850	22.48	3.74	
				116	36.478	20.53	3.40	
				147	36.449	18.45	2.89	
LÍNEA 10								
50	21 27' 97 04'	24/8	18.11	81	36.207	29.72	4.93	
				9	36.291	29.42	5.27	
				16	36.373	29.29	4.59	
				27	36.466	29.70	4.42	0-75
				45	36.530	23.90	2.38	
				81	36.385	20.23	1.36	
LÍNEA 12								
54	20 55' 97 08'	25/8	13.11	27	35.896	26.78	4.76	
				9	36.507	23.38	4.93	
				16	36.492	22.49	2.55	0-25
				27	36.488	22.35	2.04	
56	20 54' 96 52'	25/8	12.50	81	36.168	29.42	3.91	
				9	36.179	29.12	3.91	
				16	36.546	29.14	4.08	
				27	36.511	24.17	4.25	0-75
				45	36.519	22.48	2.47	
				81	36.601	20.56	1.70	
57	20 53' 96 48'	25/8	19.58	189	36.089	29.39	3.57	
				9	36.235	29.32	3.06	
				16	36.571	29.33	3.57	
				27	36.515	26.20	3.91	
				45	36.485	23.06	3.40	0-170
				81	36.555	21.57	3.40	
				116	36.594	20.07	1.02	
				180	36.381	17.04	.85	

Estación	Posición	Día	Hora local	Profund. (m) Fond. muestr.	Salinidad S/00	Temp. C°	Oxígeno ml/l	Planchon (m)
----------	----------	-----	------------	-------------------------------	-------------------	-------------	-----------------	-----------------

LÍNEA 14

65	20 21'	27/8	14.23	54	0	34.483	29.52	4.68
	96 39'				9	36.526	25.60	5.36
					16	36.467	23.96	5.27
					27	36.487	22.63	4.42
					52	36.468	20.89	4.59
					16	36.492	22.49	2.55
66	20 23'	27/8	15.38	83	0	34.077	29.73	3.06
	96 36'				9	34.571	29.82	2.47
					16	36.566	27.83	3.06
					27	36.573	24.57	1.96
					45	36.601	22.45	1.53
					81	36.495	20.34	1.53

LÍNEA 15

70	19 45'	03/9	13.22	27	0	35.260	28.49	4.08
	96 21'				9	35.457	28.30	3.91
					16	35.750	28.03	3.91
					27	36.444	23.48	3.40

72	19 51'	03/9	21.12	180	0	35.542	28.31	4.08
	96 10'				9	35.559	28.34	4.25
					16	35.548	28.15	4.59
					27	36.402	24.51	4.76
					45	36.437	28.49	4.76
					81	36.432	20.63	4.59
					116	36.392	18.83	3.40
					180	36.326	16.98	2.72

LÍNEA 17

79	18 49'	05/9	13.45	29	0	27.680	29.37	4.34
	95 47'				9	35.653	28.62	4.42
					16	36.089	25.79	4.76
					27	36.391	23.11	4.41

Estación	Posición	Día	Hora local	Profund. (m) Fond. muestr.	Salinidad S 0/00	Temp. C°	Oxígeno ml/l	Plancton (m)
110	19 22'	10/9	22.28	180	0	36.661	28.86	3.74
	92 43'			9	9	36.669	28.87	3.40
				16	16	36.651	28.84	2.55
				27	27	36.685	28.76	4.08
				45	45	36.480	22.35	3.74
				81	81	36.685	20.15	2.55
				116	116	36.460	18.53	2.80
				180	180	36.172	16.39	2.21
LÍNEA 26								
125	20 13'	13/9	16.52	81	0	36.424	29.27	
	92 09'			9	9	36.572	29.29	
				16	16	36.673	29.24	
				27	27	36.700	29.12	0-70
				45	45	36.740	25.75	
				81	81	36.661	19.69	
127	19 37'	14/9	01.43	600	0	36.512	28.82	2.52
	93 20'			9	9	36.507	28.86	2.79
				16	16	36.496	28.80	3.65
				27	27	36.550	28.83	3.92
				45	45	36.464	25.53	3.45
				81	81	36.464	22.28	3.45
				116	116	36.480	19.65	3.45
				180	180	36.247	16.53	3.38

RESUMEN

Se da a conocer la distribución de los tintinidos de la plataforma continental de las partes oeste, suroeste y sur del Golfo de México. Se encontraron 81 especies, de las cuales 46 son nuevas para la microfauna de dicho Golfo. Los datos de la distribución y el grado de abundancia de las especies estudiadas se presentan en tablas. En la parte taxonómica se siguen las clasificaciones propuestas por Corliss (1961) y Honigberg *et al* (1964).

SUMMARY

The tintinnids of the continental shelf in the west, southwest and south of the Gulf of Mexico, were studied in this paper. The samples were collected by the cruiser COSMA 70-06 in the summer of 1970. The purpose of this research was to know the distribution of 81 species, which 46 are observed for first time in the microfauna of the Gulf of Mexico.

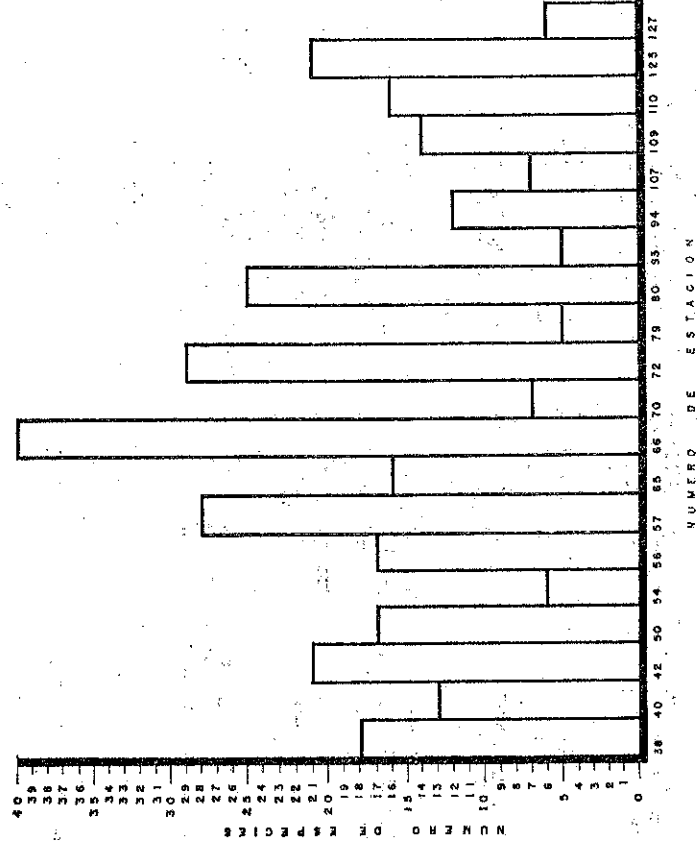
AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Eucario López-Ochoterena por sus recomendaciones y revisión del manuscrito. A las personas del Departamento de Ciencias del Mar y Limnología del Instituto de Biología de la UNAM, que me ofrecieron toda clase de facilidades para la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- BALBECH, E. 1948. Tintinninoidea de Atlantida (R.O. del Uruguay). Comunicaciones del Mus. Arg. Cienc. Nat. "B. Rivadavia". Cienc. Zool., 7: 1-23.
- . 1951. Nuevos datos sobre Tintinninoidea de Argentina y Uruguay. Physis, 20: 291-302.
- . 1962. Tintinninoidea y Dinoflagellata del Pacífico, según material de las expediciones Norpac y Downwind del Instituto Scripps de Oceanografía. Rev. Mus. Arg. Cienc. Nat. "B. Rivadavia". Cienc. Zool., 7: 3-253.
- . 1967. Dinoflagellates and Tintinnids in the Northeastern Gulf of Mexico. Bull. Mar. Sci., 17: 280-298.
- . 1968. Algunas especies nuevas o interesantes de Tintinnidos del Golfo de México y Caribe. Rev. Mus. Arg. Cienc. Nat. "B. Rivadavia". Hidrobiología, 2: 165-197.
- . 1971a. Microplankton del Atlántico Ecuatorial Oeste (Equalant 1). Serv. Hidrog. Nav. Armada Argentina, Buenos Aires, 654: 103 pp.
- . 1971b. Dinoflagelados y Tintinnidos del Golfo de México y Caribe: sus relaciones con el Atlántico Ecuatorial. Symposium on Investigations and Resources of the Caribbean Sea and Adjacent Regions. UNESCO, 297-301.
- . 1972. Los Tintinnidos indicadores de afloramientos de aguas (Ciliata). Physis, 31: 519-528.
- CALDERÓN-ARAGÓN, L. DEL C. Y LÓPEZ-OCHOTERENA. 1973. Protozoarios Ciliados de México XX. Sistemática y Morfología de algunas especies del Orden Tintinnida. Kofoid y Campbell del Noroeste del Golfo de México. Rev. Soc. Mex. Hist. Nat., 34: 71-86.

- CORLUS, J. O. 1961. The Ciliat Protozoa: characterization, classification, and guide to the literature. Pergamon Press, Oxford. 310 pp.
- GÓMEZ-AGUIRRE, S. 1965. Comportamiento estacional del plancton de la Laguna de Términos, Campeche, México. (Resultados Preliminares). Tesis Prof. Fac. Ciencias. Univ. Nal. Autón. México. 169 pp.
- HADA, Y. 1932. The Tintinnoides from the Sea of Okhotsk and its neighbourhood. Jour. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ., 2: 37-59.
- . 1937. The fauna of Akhenshi Bay. The Pelagic Ciliata. Jour. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ., 5: 148-216.
- HONIGBERG, B. M. et al. 1964. A revised classification of the Phylum Protozoa. J. Protozool., 11: 7-20.
- KOFOLD, C. A. and A. S. CAMPBELL. 1929. A conspectus of the marine and freshwater ciliata belonging to the suborder Tintinninoidea, with description of new species principally from the Agassiz Expedition to the Eastern Tropical Pacific, 1904-1905. Univ. Calif. Publ. Zool., 34: 403 pp.
- . 1939. The Tintinninoidea. Reports on the Scientific Expedition to Eastern Tropical Pacific 1904-1905. Bull. Mus. Co. Zool. Harv. 84: 473 pp.
- MARRON-AGUILAR, M. A. y E. LÓPEZ-OCHOTERENA. 1969. Protozoarios Ciliados de México XVI. Sistemática de algunas especies del Orden Tintinnida Kofoid y Campbell, de la Laguna de Términos, Campeche. Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 30: 43-64.
- MASSUTI, M. 1930. Tintínidos (Tintinninoidea). In: Massuti, M. y R. Margalef (Eds) Introducción al estudio del plancton marino. Patronato Juan de la Cierva de Investigación Técnica (C. S. de I. C.). Sección de Biología Marina, Barcelona 103-125.
- PÉREZ-RODRÍGUEZ, R. 1972. Informe preliminar sobre los Cruceros Oceanográficos efectuados en 1970. Reporte No. 1, Secretaría de Marina. Dirección General de Faros e Hidrografía. México. 13-17.
- TREGOUBOFF, G. 1937. Ciliata Oligotrichia (Oligotriches Bütschli). Sous Ordre des Tintinninoidea Kofoid et Campbell. In: Tregouboff, G. y M. Rose (Eds.). Manuel de Plancitonologie Méditerranéenne. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris. Vol. I: 233-238 y Vol. II: 56-60.



Gráfica 1. Muestra el número de especies encontradas en cada estación estudiada.

Mapa. Localización geográfica de las líneas en donde se recolectaron las muestras estudiadas.

