

1969
F
507
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

BIOLOGIA

MOLUSCOS (GASTEROPODOS: FISSURELLIDAE A OLIVIDAE) DEL
MIOCENO MEDIO DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC, MEXICO.

MARIA DEL CARMEN PERRILLIAT MONTOYA

MEXICO, D. F.
1969



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

BIOLOGIA

MOLUSCOS (GASTEROPODOS: FISSURELLIDAE A OLIVIDAE) DEL
MIOCENO MEDIO DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC, MEXICO.

Tesis que para optar el Grado de

DOCTOR EN BIOLOGIA

Presenta

MARIA DEL CARMEN FERRILLIAT MONTOYA

MEXICO, D. F.
1969

A MIS PADRES

A MIS HERMANOS

A JUAN MANUEL

C O N T E N I D O

	Página
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
Objetivo del Estudio	3
Localidad fosilífera y Colecciones	4
Reconocimientos	6
TRABAJOS PREVIOS	8
EDAD DE LA FAUNA	18
EXPLICACION DE LOS TERMINOS EMPLEADOS EN RELACION CON LOS TIPOS	27
CONCLUSIONES	28
PALEONTOLOGIA SISTEMATICA	30
TRABAJOS CITADOS	152

T A B L A S

1.- Catálogo de las especies descritas del Sur de México, ordenadas taxonómicamente	11
2.- Distribución geográfica y estratigráfica de las especies descritas de Sta. Rosa, Veracruz	22

ILUSTRACIONES

Figura

- 1.- Mapa que muestra la localidad fosilífera

Láminas

- 1.- Mapa geológico del área SE del Estado de Veracruz y N del Estado de Oaxaca.
- 2.- Fissurellidae, Trochidae
- 3.- Trochidae, Turbinidae

- 4.- Turbinidae, Neritidae
- 5.- Neritidae, Rissoidae, Rissoinidae
- 6.- Vitrinellidae
- 7.- Vitrinellidae
- 8.- Vitrinellidae
- 9.- Vitrinellidae
- 10.- Caecidae
- 11.- Architectonicidae, Turritellidae
- 12.- Turritellidae, Mathildidae, Vermetidae
- 13.- Cerithiidae
- 14.- Litiopsidae, Cerithiopsidae, Seguenziidae, Modulidae
- 15.- Modulidae, Epitoniidae
- 16.- Epitoniidae
- 17.- Epitoniidae
- 18.- Aclidae, Eulimidae
- 19.- Eulimidae
- 20.- Eulimidae
- 21.- Eulimidae
- 22.- Columbelloidae
- 23.- Architectonicidae, Turritellidae
- 24.- Turritellidae, Vermetidae
- 25.- Vermetidae, Epitoniidae
- 26.- Hipponicidae, Capulidae, Calyptraeidae
- 27.- Calyptraeidae
- 28.- Calyptraeidae, Xenophoridae

- 29.- Strombidae
- 30.- Strombidae, Eratoidae
- 31.- Eratoidae, Ovulidae
- 32.- Naticidae
- 33.- Naticidae
- 34.- Naticidae
- 35.- Naticidae
- 36.- Cassididae
- 37.- Cassididae, Cymatiidae, Bursidae
- 38.- Tonnidae
- 39.- Ficidae, Muricidae
- 40.- Muricidae
- 41.- Yhaididae, Magilidae, Columbelloidae
- 42.- Columbelloidae
- 43.- Buccinidae
- 44.- Buccinidae
- 45.- Buccinidae
- 46.- Nassariidae
- 47.- Nassariidae, Melongenidae
- 48.- Busyconidae, Fusinidae
- 49.- Olividae
- 50.- Olividae
- 51.- Olividae

RESUMEN

En este trabajo se da a conocer una fauna de la región suroriental del Estado de Veracruz. La fauna comprende abundantes gasterópodos del Mioceno medio de la Formación Agueguexquite. Se describen e ilustran 137 especies y 20 de ellas son nuevas: Fissurella (Fissurella) mexicana, Microgaza (Microgaza) santarosaensis, Liotia woodringi, Solariorbis boardamani, Mathilda veracruzana, Niso wilsoni, Capulus (Malluvium) istmica, Erato pustuloides, Zanassarina wadei, Metulella (Thiarinella) olssoni, ?Euthria incerta, Nassarius (Uzita) tehuantepecensis, Nassarius (Uzita) gardnerae, Nassarius collinsi, Bysycon grandis, Oliva (Oliva) lisa, Oliva (Strephonella) nicoli, Olivella (Olivella) minuta, Olivella (Dactydiadia robusta, Olivella (Minioliva) santalucreciensis, y una subespecie nueva: Calliostoma (Calliostoma) pulcher mexicana.

INTRODUCCION

El presente trabajo comprende el estudio de una fauna del Mioceno medio procedente de la región de Santa Lucrecia, en el Istmo de Tehuantepec, notable por la abundancia de gasterópodos y pelecípodos en buen estado de conservación.

El material estudiado, que forma parte de una gran colección compuesta de 404 especies, fue reunida por geólogos de compañías petroleras que operaban en el país durante el primer cuarto de este siglo. Los fósiles permanecieron en el United States National Museum y en la Universidad de Johns Hopkins durante más de 40 años sin ser objeto de estudio, a excepción de un reducido número de especies.

El estudio de dicha colección, perteneciente al Smithsonian Institution, fue encomendado a la autora a partir del año de 1965. La primera etapa del trabajo se desarrolló en el United States National Museum y consistió en la determinación específica, mediante comparación con los ejemplares tipos de las colecciones del Terciario y Reciente, procedentes de localidades notables de los continentes Americano y Europeo, contenidas en dicho museo.

El material es tan abundante que se estimó conveniente distribuirlo en cuatro partes para los estudios subsecuentes y para su publicación. Las dos primeras partes comprenden exclusivamente gasterópodos, la tercera, gasterópodos y escafó-

podós y la cuarta parte, pelecípodos y conclusiones.

El estudio de la primera parte queda incluido en esta tesis, y será publicado como el Número 32 de la serie Paleontología Mexicana del Instituto de Geología de la U.N.A.M. Con la publicación del volumen citado las especies nuevas que se proponen formarán parte de la literatura científica.

Objetivo del Estudio

Esta investigación es una contribución al conocimiento de la paleontología de México, puesto que da a conocer una fauna numerosa y bien conservada, de la que se conocían muy pocas especies. Incluye la descripción de 137 especies, 82 de las cuales no habían sido citadas en México, y 20 más que son especies nuevas.

La importancia que tiene la adquisición de nuevos datos taxonómicos es obvia. La investigación biológica en cualquier campo, requiere de la caracterización taxonómica precisa del material que se analiza. Mientras se ignore la composición de la fauna y la flora fósiles, los intentos de correlación estratigráfica e interpretación paleoecológica serán inexactos, debido al conocimiento básico incompleto.

En Estados Unidos de Norte América, donde el desarrollo de la paleontología es superior al de México, se conoce un porcentaje significativamente bajo de la fauna del pasado,

que se estima entre el 1 al 2% (Moore et al., 1968). En México los trabajos paleontológicos son muy escasos, por lo que la necesidad de estudios taxonómicos es apremiante.

El conocimiento de esta fauna, permitió establecer correlaciones con faunas de otras regiones del Continente Americano, que a su vez contribuyeron a determinar la edad de la formación con precisión.

En este trabajo se describe todo el material, inclusive especies conocidas, por los motivos que a continuación se enumeran:

- a) se dan a conocer características no observadas antes;
- b) se aclaran o se amplían datos ya conocidos;
- c) parte del material bibliográfico consultado está agotado o es inaccesible.

Las descripciones largas usuales incluyen casi invariablemente material de nivel genérico, el cual no es de valor en la distinción de las especies. En este trabajo la exposición descriptiva de las especies se ha reducido al mínimo, porque se refiere únicamente a las características específicas.

Localidad fosilífera y Colecciones

La mayor parte del material fue colectado en 1920 por

Bruce Wade, quien envió un lote a la Universidad de Johns Hopkins, en Baltimore, Maryland, y otra parte de la colecta al Smithsonian Institution, en Washington, C. C. La localidad se define como "la cabeza de un arroyo pequeño que desemboca en el Arroyo Tomás Martínez, cerca de 3 km al noreste de Santa Rosa y aproximadamente a 28 km al noroeste de Santa Lucrecia, en el Ferrocarril de Veracruz al Pacífico, Estado de Veracruz, Istmo de Tehuantepec."

D. ✓

Otra parte del material se colectó en 1922 por dos geólogos, Adkins y Nesbit, en el Arroyo de Santa Rosa, 2 km al este de Santa Rosa, Veracruz; fue asimismo enviada al United States National Museum.

Las tres colecciones citadas están registradas con diferentes números de localidades en el libro del Terciario del museo mencionado, de acuerdo con la fecha en que se recibieron. La colección enviada por Wade en 1920 corresponde al número Col. 9995. La colección de la Universidad de Johns Hopkins, cedida al Smithsonian Institution en 1965, tiene el número Col. 23737. El material colectado en 1922 se distingue como Col. 10172.

En realidad, las tres colecciones provienen de la misma localidad, que se encuentra en la parte suroriental del Estado de Veracruz, aproximadamente en la intersección de las coordenadas 95°05' de latitud N y 17°35' de longitud W. (Figura 1).

La vía de acceso que comunica la localidad fosilífera con la Ciudad de México, parte de esta última por la Carretera Federal N° 150, hasta el Km 426, donde se sigue la Carretera Federal N° 180 hasta el Km 251, después por la Carretera Federal N° 185 hasta el Km 68, donde se toma la desviación a la finca Santa Rosa, que se encuentra a 28 km de distancia. La población de mayor importancia cercana a la localidad, es Acayucan, que se encuentra situada en la intersección de las Carreteras N° 180 y 185. La segunda población en importancia es Jesús Carranza, que está en el km 68 de la Carretera Federal n° 185.

Reconocimientos

La autora está profundamente agradecida al Smithsonian Institution, por la beca (Predoctoral Internship) otorgada, que permitió el desarrollo de la primera parte del trabajo, en el United States National Museum. Al Dr. Wendell P. Woodring, Investigador Asociado de dicha institución, quien sugirió el tema de estudio y brindó valiosos consejos. Al Dr. G. Arthur Cooper y al Dr. Richard S. Boardman, entonces "Chairman" y "Curator" respectivamente, del Departamento de Paleontología del United States National Museum, quienes proporcionaron toda clase de facilidades a la autora para el des-

arrollo de la investigación. Al Ing. Guillermo P. Salas, entonces Director del Instituto de Geología, quien alentó a la autora con su estímulo. Al Sr. Javier Osorio y al Sr. Armando Altamira, autores de los mapas y de las ilustraciones de las láminas respectivamente. Finalmente se agradece a todas aquellas personas, tanto del United States National Museum como del Instituto de Geología, que de una u otra manera contribuyeron a la ejecución de este trabajo.

También se expresan reconocimientos al Smithsonian Institution que cedió parte del material al Museo de Paleontología del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

TRABAJOS PREVIOS

A la fecha se han publicado 21 trabajos sobre los moluscos del Terciario del Sur de México que comprenden la descripción de 267 especies correspondientes a 189 gasterópodos, 4 escafópodos, 73 pelecípodos y un cefalópodo. Los gasterópodos están representados por 43 familias y 98 géneros; los escafópodos por una familia y un género; los pelecípodos por 25 familias y 41 géneros y el cefalópodo por una familia y un género.

En el trabajo de Dall (1890-1903) sobre el Terciario de Florida, se describen tres especies de pelecípodos de México, (24 km al oeste del kilómetro 170 de la terminal del Atlántico del Ferrocarril de Tehuantepec). Böse (1906) describe 5 especies procedentes de Santa Rosa, Veracruz (4 pelecípodos y un gasterópodo); 31 especies de Tuxtepec, Oaxaca (4 pelecípodos y 27 gasterópodos); 15 especies de los kilómetros 124 y 136 del Ferrocarril de Veracruz al Pacífico (3 pelecípodos, 1 escafópodo, 11 gasterópodos); y 29 especies (20 pelecípodos, 9 gasterópodos) de Santa María Tatetla, Veracruz. Engerrand y Urbina (1910) estudiaron una fauna de Zuluzum, Chiapas, que comprende 55 especies (39 gasterópodos, 1 escafópodo y 15 pelecípodos). Böse (1910) hace la descripción de 28 especies del kilómetro 70 del Ferrocarril de Tehuantepec (2 pelecípodos, 1 escafópodo, 25 gasterópodos). Posteriormente Toulou (1911)

estudia 17 especies (7 pelecípodos y 10 gasterópodos) del Istmo de Tehuantepec y 1 pelecípodo y 2 gasterópodos de Santa Lucrecia, Veracruz.

En el año de 1922, Berry describe la única especie de cefalópodo en América del género Amerirostra proveniente de la colección de Santa Rosa. Después se publican dos trabajos de Collins (1934a, 1934b) también sobre material de Santa Rosa. El primero comprende todos los pterópodos de la colección, y el segundo una especie del género Psammodulus. Gardner y Bowles (1934) dan a conocer 4 especies nuevas de gasterópodos del Eoceno de Chiapas. Collins (1937) publica dos especies del género Caecum. Maldonado-Koerdell (1949) estudia 12 especies (6 pelecípodos, 1 escafópodo, 5 gasterópodos) del Paleoceno de Pichucalco, en el noreste de Chiapas, y 20 especies del Eoceno (8 pelecípodos, 12 gasterópodos). Alencáster (1950a, 1950b) publica dos trabajos de Ixhuatlán-Moloacán, Veracruz; el primero incluye dos especies de escafópodos y el segundo 2 pelecípodos, 1 escafópodo y 24 gasterópodos. En 1951 da a conocer 15 especies (9 pelecípodos y 6 gasterópodos) del Mioceno de San Andrés Tuxtla, Veracruz. Nicol (1952) describe un pelecípodo del género Arcinella de la colección de Santa Rosa. Alencáster (1953) describe 13 especies (2 pelecípodos, 1 escafópodo y 10 gasterópodos) de El Juile, Veracruz. Emerson (1959) estudia un gasterópodo de la carretera trans-ístmica de Salina Cruz a Coatzacoalcos (cerca de 2.6 km al sur del Río Jaltepec).

Perrilliat (1960, 1963) publica dos estudios sobre la Formación Agueguexquite, de Coatzacoalcos, Veracruz; el primero comprende 23 especies (6 pelecípodos, 17 gasterópodos) y el segundo, 42 especies (16 pelecípodos y 26 gasterópodos). Vokes (1968) describe 2 gasterópodos de Coatzacoalcos, Veracruz. Jeletzky (1969) redescubre la única especie de cefalópodo de la colección de Santa Rosa.

La Tabla Número I comprende todas las citas de especies de moluscos del Terciario del sur de México, las cuales están incluidas en los trabajos mencionados.

Esta tabla es de utilidad para los especialistas, pues constituye un catálogo de los moluscos de la región, que muestra la composición de la fauna conocida, facilitando su localización en e la bibliografía.

Tabla N° I.- Catálogo de las especies descritas del Sur de México, ordenadas taxonómicamente.

	Dall (1890-1903)	Böse (1906)	Engerrand y Urbina (1910)	Böse y Toulou (1910)	Toulou (1911)	Berry (1922)	Collins (1934a, 1934b)	Gardner y Bowles (1934)	Collins (1937)	Maldonado-Koerdell (1949)	Alencáster (1950a, 1950b)	Alencáster (1951)	Nicol (1952)	Alencáster (1953)	Emerson (1959)	Perrilliat (1960)	Perrilliat (1963)	Vokes (1968)	Jeletzky (1969)
<u>Diodora compsa</u> Woodring																			
<u>Calliostoma</u> (<u>Leiotrochus</u>) <u>limulum</u> Dall		x																	
<u>Calliostoma</u> (<u>Leiotrochus</u>) <u>limonensis</u> Olsson																x			
<u>Rissoina</u> sp.				x															
<u>Teinostoma</u> sp.				x															
" <u>Ethalia</u> "? <u>solida</u> Dall				x															
<u>Caecum veracruzianum</u> Collins							x												
<u>Caecum mexicanum</u> Collins							x												
<u>Caecum</u> sp.																			
<u>Architectonica</u> (<u>Architectonica</u>) <u>villarellou</u> (Böse)		x		x															
<u>Architectonica</u> (<u>Architectonica</u>) <u>nobilis quadriseriata</u> Sow.					x											x			
<u>Architectonica</u> (<u>Architectonica</u>) <u>almagrense</u> (Böse)					x														
<u>Turritella</u> n. sp.				x															
<u>Turritella</u> sp.				x															
<u>Turritella tuxtepecensis</u> Böse		x																	
<u>Turritella attilira guppyi</u> Cossmann												x							
<u>Turritella aguilerae</u> Böse		x																	
<u>Vermetus</u> (<u>Anguinella</u>) <u>virginicus</u> Conrad		x		x															
<u>Petalonchus pulcher</u> Böse		x																	
<u>Rhinoclavis caloosaense</u> (Dall)		x																	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

EDAD DE LA FAUNA

El afloramiento de donde procede el material fósil corresponde a la Formación Agueguexquite, la cual fue establecida por Thalmann (1935, p. 116) en forma de un resumen que se transcribe en seguida:

"The type locality of the Agueguexquite formation is the series of outcrops at the crossing of the road from Puerto Mexico to Santa Rosa, dipping 5° towards NW, in the Agueguexquite Creek, 11 km azimuth 100° from Puerto Mexico church (Coatzacoalcos, State of Vera Cruz, Mexico).

The average thickness of this highly fossiliferous (Foraminifera and Mollusca) beds is about 200 meters. At the base, indicating a marine transgression, are layers of quartz pebbles, from hazelnut to walnut in size, which are embedded in a matrix of coarse sand and bluish-grey, micaceous, brown-weathering clay. The sediments consist principally of bluish-grey sandy clays, mostly micaceous, with intercalations of grit and sand, poorly bedded, containing a rich fauna of gastropoda and lamellibranchiata and scattered plant remains, chiefly in the lower part of the formation.

The geological age, judged from faunal evidence is upper Lower Miocene or lower Middle Miocene (Helvetian or Tortonian). The foraminiferal association includes over a hundred different species and is characterized by the presence of

unusually large specimens of Cuneolina and Textulariella. The fauna is closely connected with that from the Choctawhatchee formation in Florida; apparently it was deposited in shallow warm water within the neritic zone.

The Agueguexquite formation represents the youngest Miocene deposition as yet found in the Coatzacoalcos basin, and, approximately, can be correlated with the mid-upper Gatun formation of Panama or with the basal Bowden formation of Jamaica."

La localidad fosilífera se encuentra en la mitad norte del Istmo de Tehuantepec, dentro de la región fisiográfica conocida como Cuenca Salina del Istmo, que está limitada en el sur por la Sierra Madre del Sur en la que se encuentran rocas del Mesozoico. Hacia el norte afloran sucesivamente rocas más jóvenes. Las formaciones del Eoceno y del Oligoceno se encuentran en el frente norte de la sierra, y las del Mioceno en la Planicie Costera del Golfo. (Lámina 1).

Los sedimentos del terciario son clásticos que consisten en lutitas, arenas, areniscas y conglomerados, generalmente poco consolidados. Los depósitos del Cuaternario, que consisten en una capa delgada de clásticos, cubren gran parte de las formaciones terciarias.

La Formación Agueguexquite descansa sobre la Formación Paraje Solo, de origen lacustre, en algunos sitios con discordancia y está cubierta por la Formación Cedral, también

de origen lacustre. La formación subyacente es considerada como Mioceno medio y la suprayacente como Mioceno superior.

La edad de la Formación Agueguexquite ha estado sujeta a controversias. Alvarez (1950, p. 448) la considera como Mioceno medio, y supone que las tres unidades litológicas que comprende, son el resultado de un ciclo de depósito, posterior a una sumersión parcial del área, estimando su espesor en 500 metros. Castillo (1955, p. 207) la coloca en la base del Mioceno superior e indica que se distingue de las formaciones Paraje Solo y Cedral tanto por su contenido de abundantes moluscos marinos que se encuentran en excelente estado de preservación, como por la ausencia de horizontes ligníticos y por el contenido de arenas de grano fino, de color café cuando están intemperizadas. Contreras (1959, p. 410) considera a la misma formación como perteneciente a la parte inferior del Mioceno superior.

La autora (Perrilliat, 1963, p. 3) estableció como el Mioceno medio la edad de esta formación por el hallazgo de Anadara strebla (Gardner) en otro afloramiento de la Formación Agueguexquite (180 metros al este del Km 11 de la carretera Coatzacoalcos-Macuspana), en el mismo Istmo de Tehuantepec. Esta especie constituye un índice característico de la parte central del Mioceno medio (Cooke, Gardner, Woodring, 1943) pues únicamente se ha encontrado en la Formación Shoal River de varias localidades de Florida (Gardner, 1926).

La Formación Agueguexquite es correlacionable con los depósitos miocénicos de América tropical, presentes en la parte sur-oriental de Estados Unidos de América, el Caribe, América Central y la parte norte de América del Sur.

La Tabla Número II comprende a las especies descritas en este trabajo, inclusive a las nuevas, las cuales se asocian con la especie más cercana. Se señala la distribución geográfica y el alcance estratigráfico de cada especie.

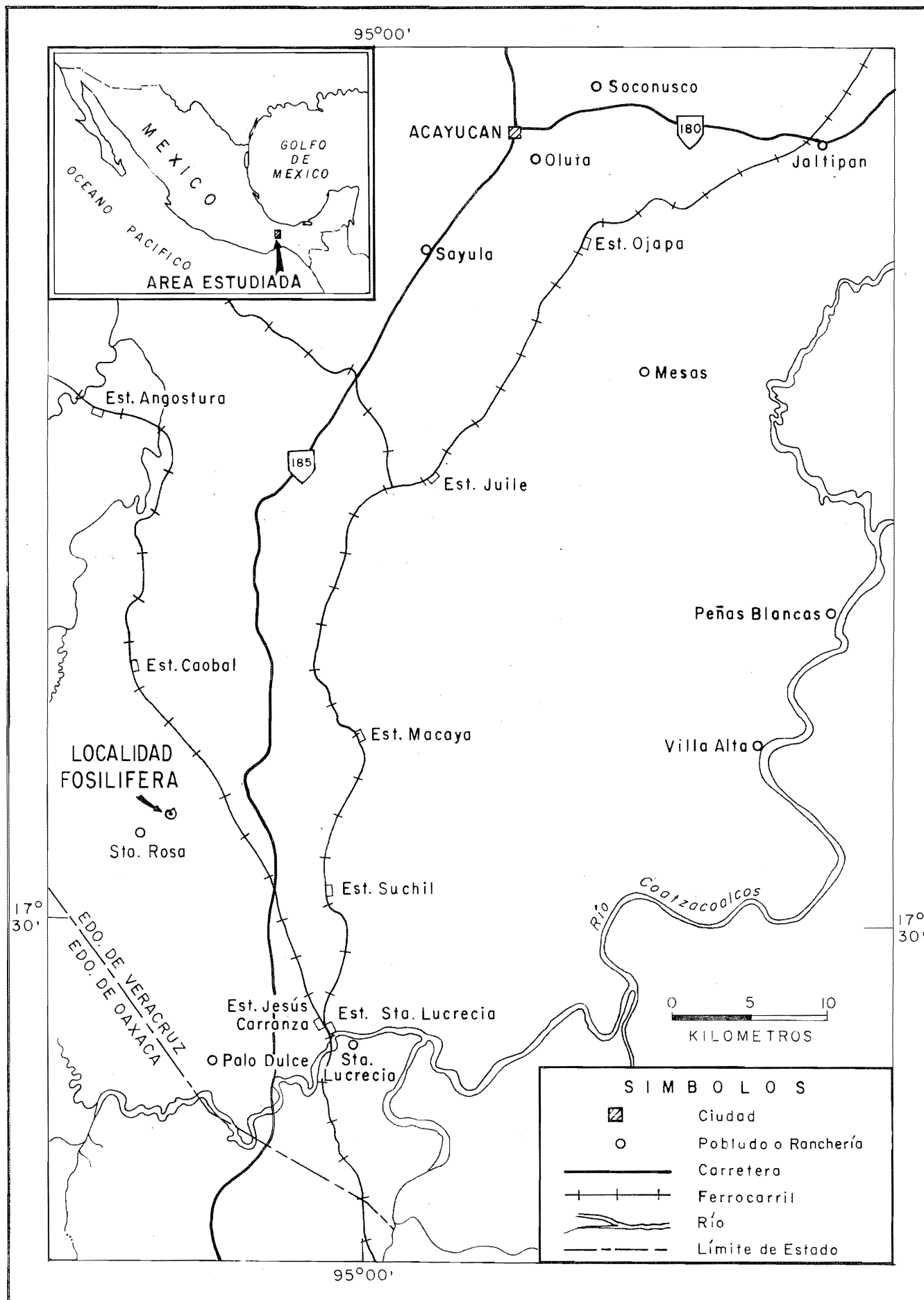


FIGURA 1.-MAPA QUE MUESTRA LA LOCALIDAD FOSILIFERA



L E Y E N D A ROCAS SEDIMENTARIAS

- | | | | |
|---------------------|--|------------------------|--|
| Terciario | | CUATERNARIO | |
| | | MIOCENO | Tuxpan
Cedral, Ahueguexquite, Paraje Solo
Fillisola, Concepción Sup., Concepción Inf.
Encanto |
| | | OLIGOCENO | Meson
Palma Real
Palma
Harcónes
Deposito
La Laja |
| | | EOCENO | Chinal
Guayabal |
| Cretácico | | CRETACICO SUP | Fm. Mendez |
| | | CRETACICO SUP | |
| | | CRETACICO MEDIO | |
| | | CRETACICO INF. | Cuesta del Cura
Tamoullipas
S. Ricardo
Chinameca Sup. |
| | | TRIASICO-JURASICO | |
| ROCAS IGNEAS | | | |
| | | IGNEO EXTRUSIVO | |
| | | IGNEO INTRUSIVO | |
| | | PALEOZOICO METAMORFICO | |

S I M B O L O S GEOLOGICOS TOPOGRAFICOS

- | | | | |
|--|-------------------------|--|---------------------|
| | Contacto geológico | | Carretera |
| | Contacto geológico inf. | | Ferrocarril |
| | Faja | | Río |
| | Anticlinal | | Arroyo |
| | Sinclinal | | Límite de estado |
| | Localidad Fósilífera | | Poblado o Ranchería |

Geología tomada de las Cartas Geológicas Instituto de Geología de la U.N.A.M.
a la escala 1:500 000 de los estados de Oaxaca y Veracruz



MAPA GEOLOGICO DEL AREA SURORIENTAL DEL EDO. DE VERACRUZ Y NORTE DEL EDO. DE OAXACA

Nombre de las especies

Heulthaus sp.

Dicaeum cf. D. cayennense humboldtii Heury
Figueroa (Figueroa) amazonica Perrilliat
Micropus (Micropus) centralis Perrilliat
Callistemon (Callistemon) palmeri amazonica Perrilliat
Liatris amazonica Perrilliat
Maritima (Maritima) humboldtii Heury
Guayana (Guayana) viridis viridis (Heury)
Alouatta guianensis Pilgry y Johnson
Crotophaga agilis (Heury)
Taiwanian (Taiwanian) amazonica Dall
Taiwanian agilis Heury
Taiwanian (Taiwanian) amazonica Heury
Vitellina amazonica Cobb
Cyclotriton (Poncetia) amazonica (Pilgry y Johnson)
Cyclotriton (Poncetia) amazonica (Cobb)

Virginia

Mioceno Medio
Superior

Mioceno Superior

Formación St. Mary

Formación Yorktown

Formación St. Mary

Mioceno Medio

Maryland

x

x x x x x x x x x x

x

Melengena cf. M. melongena consors (Sowerby)

Fusinus isthmicus (B&S)

Fusinus cf. F. henkeni (Sowerby)

Olive (Olive) reticularis Lamarck

Olive (Olive) lisa Perrilliat

Olive (Strephonella) nicoli Perrilliat

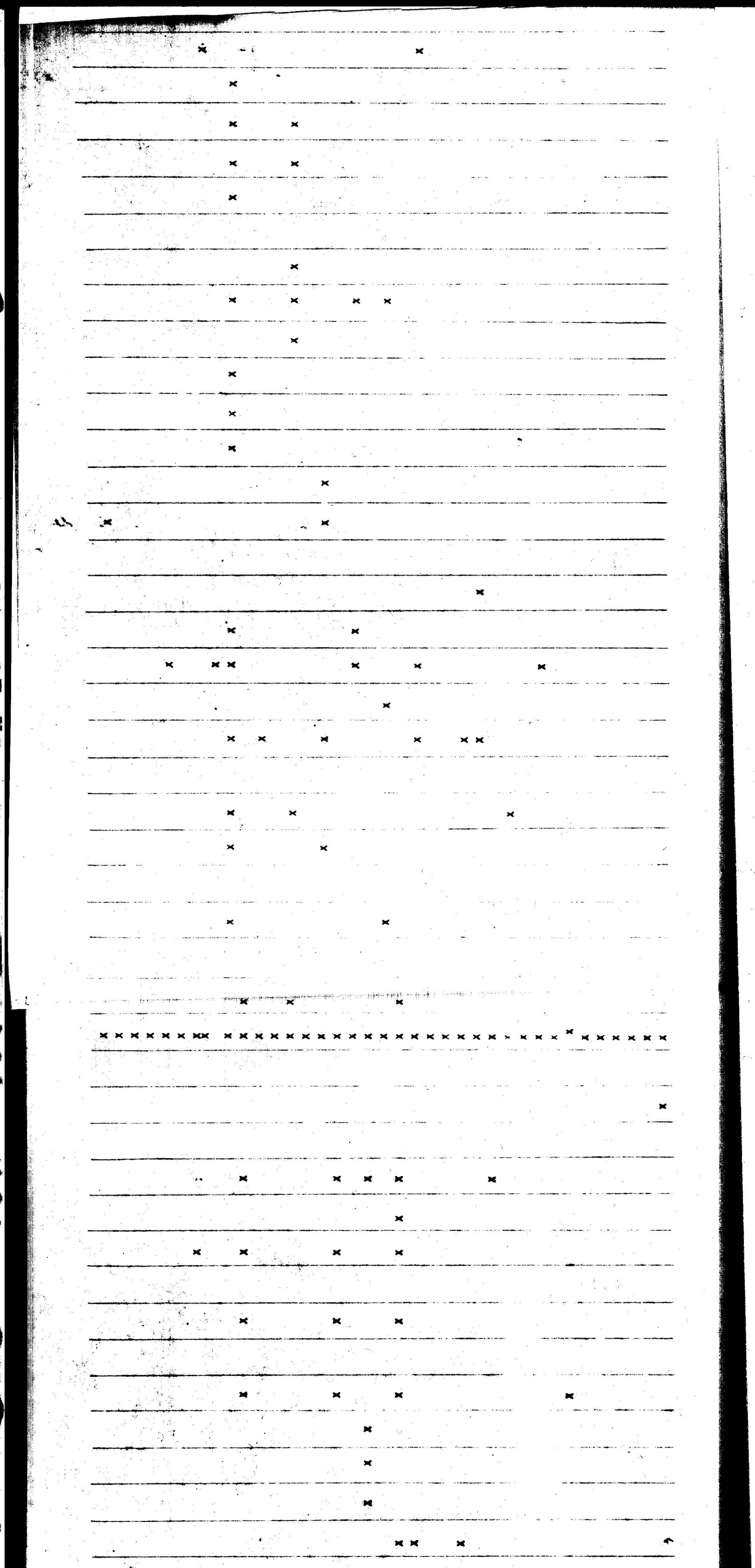
Olivella (Olivella) sinuata Perrilliat

Olivella (Olivella) wilsoni Olsson

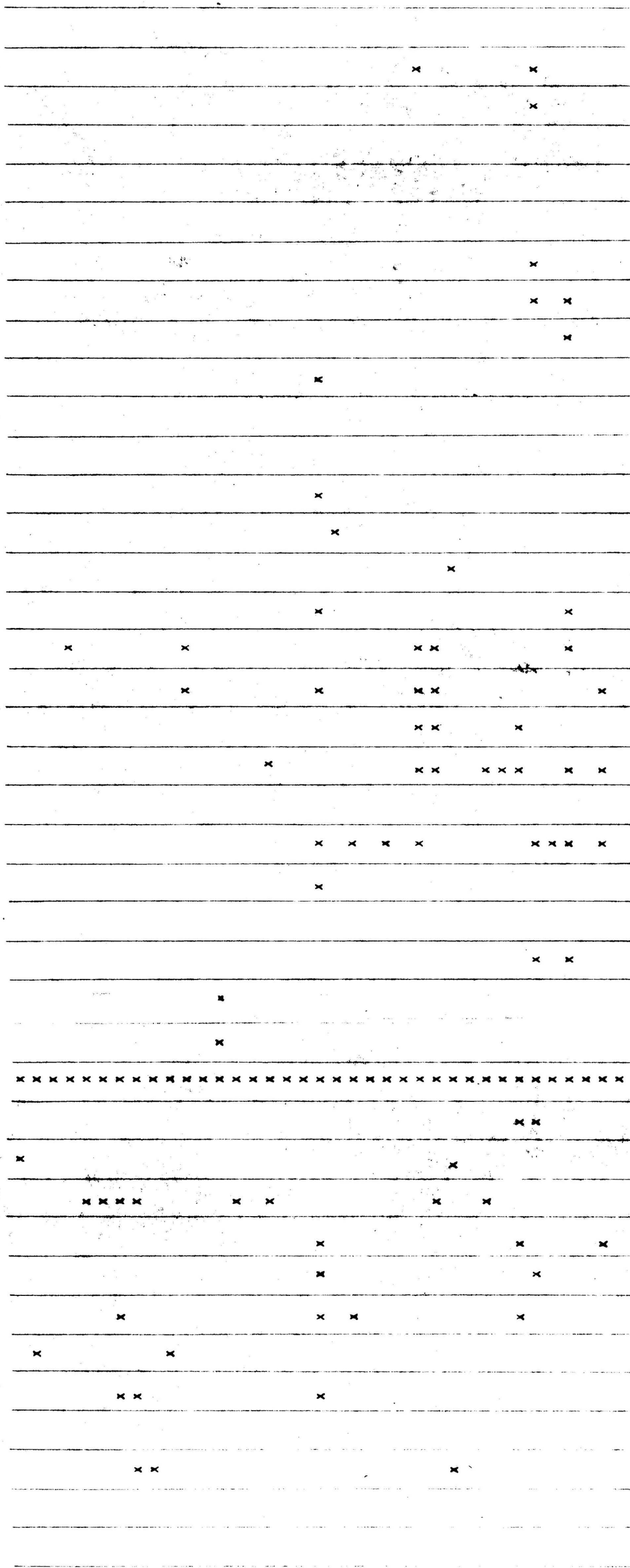
Olivella (Dactylidia) robusta Perrilliat

Olivella (Miniolella) sentelucensis Perrilliat

- Echinophoria woodringi Olsson
Soonsia laevigata sublaevigata (Guppy)
Dipteris (Rhynchos) cisternatus (Lamarek)
Bursera (Calubrellina) esolata sophitrites Maury
Malag. oemure Guppy
Malag. densocostata (Rutach)
Ficus caribaea caribaea (Guppy)
Murex (Murex) recurvirostris recurvirostris Broderip
Murex sp.
Murex (Favartia) sp. 1
Murex (Favartia) sp. 2
Pteropurpura spuleri (Böese)
Typhis (Talitryphid) alatus Sowerby
Thais (Strombilita) aff. T. haenastoma floridana Conrad
Coralliophila elegans (Guppy)
Mitrella debayi (Maury)
Mitrella eames Gardner
Anachis (Costoanachis) sulcata Woodring
Zenopsis yodeli Perrilliat
Ascaulus (Ascaulus) peculiaris (Guppy)
Strombinochus alatus Woodring
Metula (Thierinella) olsoni Perrilliat
Metula dalli dalli (Brown y Pilsbry)
Metula tisonensis Olsson
Antillophos (Antillophos) mexicanus (Böese)
Antillophos (Antillophos) subfasciatus (Böese)
Teuthis incerta Perrilliat
Pilante of P. (Celatoenaeus) nux Dall
Pilante sp.
Nassarius villarelli (Engerlund y Urbina)
Nassarius pectis (Pilsbry y Olsson)
Nassarius spilius Perrilliat
Nassarius sp.
Nassarius sp.
Nassarius (Uzita) lehmanni Perrilliat
Nassarius (Uzita) gardneri Perrilliat
Gastropoda grandis Perrilliat



[illegible]



Nystiella opaline (Dall)
Soalina mitchelli (Dall)
Soalina aff. S. pseudoleroyi (Maury)
Actia (Hebatactia) alta (Gabb)
Melanella (Polygireulias) conoides (Kurtz y Simpson)
Melanella (Polygireulias) conoides niasiformis Olsson y Hershson
Melanella bartachi Gardner y Aldrich
Strebiliformis dalli Gardner y Aldrich
Strebiliformis lina Gardner
Strebiliformis chipolana (Maury)
Strebiliformis praetubrica Pilsbry y Johnson
Strebiliformis cf. S. laetna Gardner
Niso striatula Böe
Niso wilcoxiana Guntari Mansfield
Niso wilsoni Perrilliat
Cheiles equestris (Linné)
Hippodamia cf. H. ceres Woodring
Capulus (Malluvius) isthmica Perrilliat
Calyptreus centralis (Conrad)
Crucibum pliferus Guppy
Crucibulus (Crucibulus) chipolanus Dall
Crucibum sp.
Crepidula aculeata Conrad
Crepidula cf. C. aculeata costata Morton
Xenophora delecta (Guppy)
Strebulus pagiloides Guppy
Erato saugerieae Gray
Erato gastuloides Perrilliat
Stenia (Calpurnia) lunata (Guppy)
Natica (Natica?) castrensis Woodring
Natica (Naticarius) sanrana Linné
Stigaulax guppiana (Teula)
Tectonattes agna Woodring
Polinices bruneus suboleus (Sowerby)
Polinices aff. P. robustus Gardner
Sinus gatumense (Teula)
Sinus mexicanus (Böe)

EXPLICACION DE LOS TERMINOS EMPLEADOS EN RELACION CON LOS TIPOS

Los términos usados para los tipos de género son los siguientes:

Ortotipo.- Tipo por designación original.

Monotipo.- Tipo por monotipia. Conocido también como haplotipo.

Tautotipo.- Tipo por tautonomía.

Logotipo.- Tipo por designación subsecuente.

Los términos siguientes se han usado para el material tipo de las especies:

Tipo.- Un ejemplar seleccionado por el que lo describe, como el representante del nombre de una especie. También se conoce como holotipo.

Paratipo.- Un ejemplar que muestra un carácter o caracteres no mostrados en el tipo. También se emplea para designar cualquier ejemplar diferente al tipo sobre el cual se ha basado la descripción de una especie.

CONCLUSIONES

Las especies descritas en este trabajo, además de las que publicará próximamente la autora, constituirán un conjunto de 669 especies, número muy elevado por tratarse de fósiles y por provenir casi todas de una sola formación.

La fauna del Mioceno de Bowden, Jamaica, estudiada por Woodring (1925, 1928) comprende un conjunto muy semejante al del Istmo, en especies y en abundancia (610 especies). Sin embargo, Durham (1967) estima que a pesar de ser tan grande, no representa mas que la cuarta parte de la fauna de moluscos que pobló los mares del Mioceno de la región del Caribe.

Si la estimación de Durham es aplicable a la fauna del Istmo, el conocimiento de un 25% de una fauna del pasado, representa un porcentaje muy alto. Mientras mas se conozca una fauna, se dispondrá de mayor número de datos para interpretar la paleogeografía, la paleoecología, el curso evolutivo de determinados taxa, etc.

La Tabla Número II revela que la mayoría de las especies están presentes en sedimentos del Mioceno medio, siendo aun más abundantes en el Mioceno medio superior. Algunas especies se encuentran asimismo en formaciones del Plioceno, y unas cuantas llegan hasta el Reciente. No se han encontrado en depósitos anteriores al Mioceno.

La distribución que muestra la fauna en la tabla es significativa. El hecho de que las especies abunden en depósi-

tos del Mioceno medio de tantas regiones, no puede considerarse como debido a la casualidad. Estos datos son importantes para precisar la edad de la Formación Agueguexquite, tomando en cuenta el porcentaje predominante de especies. En esta ocasión se establece la edad de esta formación como del Mioceno medio superior.

PALEONTOLOGIA SISTEMATICA

El material estudiado pertenece al Smithsonian Institution y forma parte de la colección de Moluscos del Terciario y Reciente del United States National Museum, en Washington, D. C. Esta institución cedió parte del material al Museo de Paleontología del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México, consistente en duplicados de las especies, con excepción de aquellas representadas por un solo individuo. Los ejemplares están registrados con su número correspondiente de catálogo y con las iniciales USNM (United States National Museum) o IGM (Instituto de Geología) según su depósito en Washington, D. C. o en la Ciudad Universitaria de México, D. F.

Phylum Mollusca

Clase Gastropoda

Familia Fissurellidae

Subfamilia Emarginulinae

Género Hemitoma Swainson

Swainson, 1840, p. 356.

Tipo (monotipo): Hemitoma tricostata (Sowerby) (?Pate-
lla octoradiata Gmelin, ver Pilsbry, 1890, p. 274). Reciente.
Florida y Antillas.

Hemitoma sp.
Lámina 2, figura 1

Descripción.- Un solo ejemplar que es el fragmento de una concha. El ápice está ligeramente curvado hacia atrás. La escultura es de costillas radiales primarias y entre cada una de ellas hay cerca de seis secundarias, también hay costillas concéntricas que son del mismo ancho que las radiales. El interior de la concha es liso.

Dimensiones.- Altura 3 mm.

Colección.- 23737

Subfamilia Diodorinae

Género Diodora Gray

Gray, 1821, p. 233.

Tipo (monotipo): Patella apertura Montagu. Reciente.
Islas Británicas.

Diodora cf. D. cayenensis henekeni (Maury)
Lámina 2, figura 2

Descripción.- La concha es de tamaño medio, ovalada. La escultura es de costillas radiales primarias gruesas y de costillas secundarias más finas que las primarias que aparecen desde la mitad de la concha; las costillas concéntricas son muy finas y pasan encima de las radiales dándole un aspecto de nudo. El ápice es perforado y en forma de cerradura. El interior de la concha es liso. El callo es delgado.

Dimensiones.- Altura 1.3 mm, anchura 1.8 mm, largo 2.6 mm.

Colección.- 23737

Subfamilia Fissurellinae

Género Fissurella Bruguiere

Bruguiere, 1789, p. XIV (género sin especie).

Tipo (monotipo): Lamarck, 1799, p. 78. Patella nimbose Linné. Reciente. Antillas.

Subgénero Fissurella s. s.

Fissurella (Fissurella) mexicana Perrilliat n. sp.
Lámina 2, figuras 3-8

Descripción.- La concha es pequeña, ovalada y baja. La extremidad posterior es más ancha que la anterior. La escultura es de 12 costillas primarias gruesas, entre cada una de las cuales hay tres secundarias. La escultura concéntrica es únicamente de líneas de crecimiento que en algunos ejemplares dan el aspecto de costillas. En el ejemplar más grande las costillas secundarias están casi borradas. El interior de la concha es liso. El ápice queda algo al frente de la parte media de la concha. La perforación está bordeada de un callo fino que forma una banda delgada. El borde de la concha está ligeramente ondulado.

Dimensiones.- Altura 2.6 mm, anchura 4.4 mm, largo 6.7 mm.

Tipo.- USNM 645943; paratipo.- IGM 1979

Colecciones.- 9995, 23737

Observaciones.- Los ejemplares de esta especie son de menor tamaño que Fissurella (Fissurella) argura Woodring (1928, p. 450) de Bowden, Jamaica; la ornamentación es mucho más fina en la especie de Bowden que en la de México.

Familia Trochidae

Subfamilia Margaritinae

Género Microgaza Dall

Dall, 1881, p. 50.

Tipo (monotipo): Microgaza rotella Dall. Reciente. Antillas.

Subgénero Microgaza s.s.

Microgaza (Microgaza) santarosaensis Ferrilliat n. sp.
Lamina 2, figuras 9-14

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, circular, de cinco vueltas y media, de perfil convexo, el núcleo es de una vuelta, liso e inflado. Las vueltas de la espira son lisas. La vuelta del cuerpo presenta como escultura hilos radiales finísimos que son visibles únicamente a un aumento mayor. En los ejemplares jóvenes se observan estos hilos en las dos últimas vueltas. La sutura está bien marcada. La abertura no está conservada en ningún ejemplar. El ombligo es muy ancho y profundo y forma un escalón en cada vuelta. La base presenta surcos axiales en la orilla angulada del ombligo. Toda la superficie de la concha presenta líneas en zig zag de color café oscuro.

Dimensiones.- Altura 4.4 mm, diámetro 6.8 mm.

Tipo.- USNM 645944; paratipo.- IGM 1980

Colección.- 23737

Observaciones.- Esta especie difiere de la única especie descrita Microgaza (Microgaza) rotella vetula Woodring (1928,

p. 435) de Bowden, Jamaica, en que la especie de México es de mayor tamaño y no presenta surcos axiales en las vueltas de la espira.

Subfamilia Calliostomatinae

Género Calliostoma Swainson

Swainson, 1840, p. 351.

Tipo (logotipo, Herrmannsen, 1846, p. 154): Trochus conulus Linné (citado por Swainson como "conula Mart."). Reciente. Mar Mediterraneo.

Subgénero Calliostoma s. s.

Calliostoma (Calliostoma) pulcher mexicana Perrilliat n. subsp.
Lámina 3, figuras 1-6

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, cónica, de base ancha, con el ápice puntiagudo, de seis vueltas de perfil plano, con el núcleo de una vuelta, liso, inflado, su ápice escondido. La base de la concha es casi plana. La periferia de la vuelta del cuerpo es subangular. Toda la superficie presenta una escultura espiral de costillas e hilos granulosos. Las dos primeras vueltas tienen tres costillas espirales, las dos siguientes tienen cuatro costillas espirales; la vuelta siguiente tiene las cuatro costillas más dos costillas espirales más finas, una anterior y otra posterior y la vuelta del cuerpo tiene las cuatro costillas espirales y las dos secundarias y en la parte media tiene un hilo espiral fino. La sutura está marcada por una línea débil. La base de la concha presenta nueve costillas espirales aplanadas. La abertura no está conservada en

ningún ejemplar.

Dimensiones.- Altura 9.5 mm, diámetro 7.8 mm.

Tipo.- USNM 350219; paratipo.- IGM 1981

Colecciones.- 10172, 23737

Observaciones.- La subespecie mexicana difiere de Calliostoma (Calliostoma) pulcher bowdenensis Woodring (1928, p. 429) en que el ejemplar más grande es de menor tamaño que el de Bowden, y en que las costillas de la base de la concha son aplanadas y no llevan gránulos. La escultura espiral de las vueltas es la misma en las dos subespecies.

Familia Turbinidae

Subfamilia Liotiinae

Género Liotia Gray

Gray, 1844, p. 57 (género sin especie). Gray, 1847, p. 145.

Tipo (ortotipo): Delphinula cancellata Gray. Reciente. Perú a Chile.

Liotia woodringi Perrilliat n. sp.
Lámina 3, figuras 7-11; lámina 4, figuras 1-6

Descripción.- Concha de tamaño medio, de espira baja, de cuatro vueltas de perfil convexo, con núcleo de una vuelta y media, liso. Toda la superficie de la concha presenta una escultura concéntrica de costillas granuladas primarias y secundarias. Las vueltas de la espira tienen tres costillas primarias y dos secundarias más angostas. La vuelta del cuerpo presenta cinco costillas de igual tamaño. La escultura axial es de

hilos finos que se encuentran entre una y otra costilla. La sutura es acanalada y tiene un hilo espiral fino. La vuelta del cuerpo es redondeada en la periferia y entre ésta y la base de la concha hay un hilo espiral fino granulado. La escultura de la base es de una costilla ancha granulosa y cinco costillas aplanadas y entre éstas hay una o dos secundarias más finas. La costilla que bordea al ombligo es granulosa. También presenta una escultura axial de hilos finos. El ombligo es angosto, no muy profundo. La abertura es subcircular. La superficie de la concha presenta manchas a intervalos regulares. La capa interna es nacarada.

Dimensiones.- Altura 8.3 mm, diámetro 8.7 mm.
Altura 9.5 mm, diámetro 10.4 mm.

Tipo.- USNM 645945; paratipo.- IGM 1982

Colección.- 23737

Observaciones.- De la especies descritas del Mioceno no se parece a ninguna; sin embargo, tiene un parecido a Liotia bairdii Dall de Florida.

Familia Neritidae

Subfamilia Neritinae

Género Neritina Lamarck

Lamarck 1816, lám. 455; lista, p. 11.

Tipo (logotipo, Children, 1823, p. 111): Neritina pulligera (Nerita pulligera Linné). Reciente. Ríos de India y Malanesia.

Subgénero Nereina Cristofori y Jan

Cristofori y Jan, 1832, p. 8.

Tipo (monotipo): Nereina lacustris Cristofori y Jan (Neritina punctulata Lamarck). Reciente, principalmente fluviatil. Antillas, México a Brasil.

Neritina (Nereina) woodwardi Guppy
Lamina 4, figuras 11, 12

Neritina woodwardi Guppy, 1866a, p. 291, lám. 18, figs. 4, 5; Guppy, 1874, p. 441; Dall, 1903, p. 1585.

Neritina (Nereina) woodwardi Guppy, Woodring, 1928, p. 424, lám. 35, figs. 7-9.

Descripción.- La concha es pequeña, la espira es baja. El núcleo no está conservado. La última vuelta está fuertemente inflada y presenta un dibujo de bandas de color oscuro onduladas alternando con bandas brillantes. El labio columelar tiene dientes pequeños oscuros en su parte central, el labio interno con liras axiales finas.

Dimensiones.- Altura 9.8 mm, diámetro 10.2 mm.

Colección.- 23737

Observaciones.- Los ejemplares mexicanos son más pequeños que los que redescubrió Woodring (1928, p. 424, lám. 35, figs. 7-9) de Jamaica.

Subfamilia Smaragdiinae

Género Smaragdia Issel

Issel, 1869, p. 212.

Tipo (logotipo, Bucquoy, Dautzenberg y Dollfus, 1884,

p. 328): Neritina feuilleti Audouin. Reciente. Mar Rojo.

Subgénero Smaragdia s. s.

Smaragdia (Smaragdia) viridis viridemaris (Maury)
Lámina 4, figuras 7-10; lámina 5, figuras 1, 2

Neritina viridis Linné, Gabb, 1873, p. 242.

Neritina (Smaragdia) cerca viridis Lamarck, Dall, 1903,
p. 1585.

Neritina (Smaragdia) viridemaris Maury, 1917, p. 316,
lám. 50, fig. 11; Olsson, 1922, p. 331, lám. 18, fig.
22.

Smaragdia viridis (Linné) Pilsbry, 1922, p. 396.

Smaragdia (Smaragdia) viridis viridemaris (Maury) Woodring,
1928, p. 426, lám. 35, fig. 13.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, la espira es baja y deprimida, de tres vueltas y la última vuelta es inflada y convexa. La sutura es distinta. La concha presenta un dibujo de listas en zig zag de color café oscuro ampliamente espaciadas. La abertura es amplia, el labio interno presenta un callo grueso, el borde con denticulaciones diminutas, el labio externo es delgado.

Dimensiones.- Altura 2.8 mm, diámetro 2.4 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Familia Rissoidae

Género Rissoa Fréminville

Fréminville, 1813, p. 340.

Tipo (logotipo, Bucquoy, Dautzenberg y Dollfus, 1884,

p. 262): Rissoa ventricosa Desmarest. Reciente. Mar Mediterráneo y Mar Adriático.

Rissoa epulata Pilsbry y Johnson
Lámina 5, figuras 3-7

Rissoa epulata Pilsbry y Johnson, 1917, p. 172; Pilsbry, 1922, p. 384, lám. 34, fig. 5.

Descripción.- La concha es pequeña y globosa. La espira es de cuatro vueltas de perfil convexo. El núcleo es de una vuelta, liso; el comienzo de la espira está marcado por la aparición de costillas axiales. La escultura consiste de costillas axiales, angostas y redondeadas, separadas por intervalos un poco más anchos que las costillas. En la porción posterior de cada vuelta hay una costilla espiral y en la intersección con la costilla axial se forma un nudo. La escultura concéntrica es de hilos finos que son visibles sólo en la parte anterior de cada vuelta. En la vuelta del cuerpo hay 17 costillas axiales y 6 costillas concéntricas en la base de la concha. El ombligo es pequeño. La abertura es circular. La orilla del labio externo forma una várice gruesa.

Dimensiones.- Altura 2.3 mm, diámetro 1.3 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Familia Rissoinidae

Género Crepitacella Guppy

Guppy, 1867a, p. 500.

Tipo (monotipo): Crepitacella cepula (Guppy) ("Melanopsis capula Guppy"). Mioceno. "Cumana, Venezuela"; Jamaica.

Familia Vitrinellidae

Género Teinostoma H. y A. Adams

H. y A. Adams, 1853, p. 122.

Tipo (monotipo virtual y logotipo, A. Adams, 1863, p. 259): Teinostoma politum A. Adams. Reciente. Santa Elena (probablemente Ecuador).

Subgénero Idioraphe Pilsbry

Pilsbry, 1922, p. 398.

Tipo (ortotipo): Teinostoma angulatum (Gabb) (Cyclops angulatus Gabb). Mioceno. República Dominicana.

Teinostoma (Idioraphe) chipolanum Dall
Lámina 6, figuras 1-6

Teinostoma chipolanum Dall, 1892, p. 413, lám. 23, figs. 6, 7; Gardner, 1947, p. 614, lám. 61, figs. 12, 13.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, en forma domo, gruesa, de tres vueltas. La superficie es pulida pero presenta estrías microscópicas concéntricas visibles sólo al microscopio. La sutura es visible. La periferia de la vuelta del cuerpo es redondeada. La base es aplanada y las estrías espirales son más pronunciadas. La abertura es pequeña y circular, puntiaguda en la unión del labio externo con el interno. El ombligo está sólidamente rellenado con el callo que es liso y se extiende hasta el labio interno; en algunos ejemplares se observa un surco pequeño separando el callo del labio interno.

Dimensiones.- Altura 1.3 mm, diámetro 2.4 mm.

Colección.- 23737

Teinostoma mekon Gardner
Lámina 6, figuras 7-12

Teinostoma mekon Gardner, 1947, p. 614, lám. 61, figs.
15-17.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, algo delgada, de superficie pulida, de tres y media vueltas, el núcleo está sumergido en parte por la siguiente vuelta. La sutura está bien marcada. La vuelta del cuerpo es redondeada e inflada. La superficie de la concha presenta al microscopio, estrías axiales muy finas cerca de la sutura. La base de la concha es aplanada, el ombligo es imperforado, pero está marcado por una fuerte depresión. La abertura es circular. El margen del labio interno está ligeramente engrosado.

Dimensiones.- Altura 0.5 mm, diámetro 1.0 mm.

Colección.- 23737

Subgénero Pseudorotella Fischer

Fischer, 1857, p. 52.

Tipo (monotipo): Pseudorotella semistriata (d'Orbigny)
(Rotella semistriata d'Orbigny). Reciente. Cuba.

Teinostoma (Pseudorotella) stemonium Woodring
Lámina 6, figuras 13-15

Teinostoma (Pseudorotella) stemonium Woodring, 1957,
p. 71, lám. 17, figs. 1-3.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, gruesa, de tres y media vueltas, la superficie es lisa. La periferia es redondeada y marcada por un hilo espiral. La sutura está bien marcada. La periferia y la base cerca de la periferia tiene

cuatro hilos espirales gruesos. La abertura es circular. El ombligo está relleno con el callo umbilical. El callo parietal es angosto.

Dimensiones.— Altura 1.1 mm, diámetro 2.1 mm.

Colección.— 23737

Observaciones.— Los ejemplares de México son más grandes y con los hilos espirales más definidos que los ejemplares de Panamá.

Género Vitrinella C. B. Adams

C. B. Adams, 1850, p. 3.

Tipo (logotipo, Bush, 1897, p. 105, 106): Vitrinella helicoidea C. B. Adams. Reciente. Jamaica.

Vitrinella obliquestriata Gabb
Lamina 7, figuras 1-9

Cyclostrema striata Gabb, 1873, p. 342.

Vitrinella obliquestriata Gabb, 1881, p. 367

Vitrinella (Circulus) striata Gabb, Maury, 1917, p. 320, lám. 24, fig. 23.

Descripción.— La concha es de tamaño pequeño, algo aplastada, de cuatro vueltas, con la espira baja, la vuelta del cuerpo es algo convexa y redondeada en la periferia. La superficie de la concha presenta una escultura de estrías concéntricas. La vuelta del cuerpo presenta en su borde interno una pequeña depresión. La sutura está bien marcada. La base de la concha es convexa y con estrías concéntricas en toda su superficie. El ombligo es moderadamente ancho y profundo, dejando ver todas

las vueltas. La abertura es circular y el labio interno está engrosado.

Dimensiones. - Altura 1.1 mm, diámetro 1.9 mm.

Colecciones. - 9995, 23737

Género Cyclostremiscus Pilsbry y Olsson

Pilsbry y Olsson, 1945, p. 266.

Tipo (ortotipo): Vitrinella panamensis C. B. Adams.
Reciente. Panamá, Costa del Pacífico.

Subgénero Ponocyclus Pilsbry

Pilsbry, 1953, p. 426.

Tipo (ortotipo): Adeorbis beauui Fischer. Reciente.
Florida y Antillas.

Cyclostremiscus (Ponocyclus) domingensis (Pilsbry y Johnson)
Lamina 7, figuras 10-15

Circulus domingensis Pilsbry y Johnson, 1917, p. 184;
Pilsbry, 1922, p. 397, lam. 37, figs. 6, 6a, 7.

Descripción. - La concha es de tamaño pequeño, gruesa, el núcleo es de una vuelta y media, liso e inflado. La espira es de dos y media vueltas, de perfil muy ligeramente convexo, con una ligera depresión cerca de la sutura. La escultura es de hilos espirales que se desvanecen en la depresión. La vuelta del cuerpo presenta una escultura de nueve hilos espirales salientes separados por interespacios del doble de ancho que los hilos. La vuelta del cuerpo en la periferia es aplanada con cuatro hilos espirales. La base de la concha también es aplanada y presenta ocho estriás espirales. El ombligo es ancho y pro-

fundo, dejando ver las vueltas y tiene ocho estrías espirales mucho más finas que las de la base.

Dimensiones.- Altura 1.4 mm, diámetro 2.7 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Observaciones.- Esta especie presenta un parecido a la especie Cyclostremiscus (Ponocyclus) mitorraphes Gardner (1947, p. 598) pero ésta es menos elevada, la espira y los hilos espirales son mucho más pronunciados y no presenta hilos secundarios en la abertura.

Cyclostremiscus (Ponocyclus) pentagonus (Gabb)
Lámina 8, figuras 1-12

Cyclostrema pentagona Gabb, 1873, p. 243.

Vitrinella pentagona (Gabb) Gabb, 1881, p. 368, p. 370,
lám. 47, fig. 68.

Cyclostrema quadrilineata Toulou, 1911, p. 497, lám. 31,
figs. 11a-c.

Circulus pentagona (Gabb) Pilsbry, 1922, p. 397.

"Circulus" pentagonus (Gabb) Woodring, 1928, p. 441,
lám. 37, figs. 16-18.

Cyclostremiscus (Ponocyclus) pentagonus (Gabb) Woodring,
1957, p. 73, lám. 17, figs. 7-15.

Descripción.- La concha es deprimida, de tamaño pequeño. La concha es de cuatro y media vueltas, siendo dos y media del núcleo, que es liso. Las vueltas de la espira son redondeadas, con la sutura bien marcada. La última mitad de la penúltima vuelta presenta una carina. La vuelta del cuerpo es tricarina, siendo su periferia marcadamente angular. La base de la

concha es lisa, con el ombligo ancho, que deja ver todas las vueltas; sus paredes presentan estrías espirales gruesas.

Dimensiones. - Altura 0.8 mm, diámetro 2.6 mm.

Colecciones. - 9995, 23737

Observaciones. - Woodring (1957, p. 74) presenta una discusión sobre esta especie.

Cyclostremiscus (Ponocyclus) guppyi (Mansfield)

Lamina 8, figuras 13-15; lámina 9, figuras 1-4

Adeorbis guppyi Mansfield, 1925, p. 60, lám. 10, figs. 1, 31.

Descripción. - La concha es de tamaño pequeño, gruesa. La espira es baja, de perfil casi plano. El núcleo es de una vuelta y media, liso e inflado. Las dos y media vueltas siguientes presentan escultura espiral, formada por tres costillas en la vuelta después del núcleo, y por cuatro costillas en la siguiente. La vuelta del cuerpo, con siete costillas espirales, presenta una ligera depresión en la sutura, donde hay tres hilos espirales finos. La sutura está bien marcada en las vueltas de la espira. La vuelta del cuerpo es bicarinada y su periferia es angular. En un ejemplar se observan hilos espirales muy finos entre las dos carinas. La base de la concha es plana y con cuatro costillas espirales. El ombligo es ancho y profundo y con estrías espirales.

Dimensiones. - Altura 2.4 mm, diámetro 5.8 mm.

Colección. - 23737

Observaciones.- Los ejemplares de México difieren del descrito por Mansfield de Brasso, Trinidad, en que un ejemplar es de mayor tamaño y no presentan las costillas secundarias y en la periferia no en todos se observan los hilos espirales. Tal vez se deba en parte a que estos ejemplares no están completos y bien conservados.

Género Solariorbis Conrad

Conrad, 1865, p. 30.

Tipo (logotipo, Dall, 1892, p. 414): Delphinula depressa Lea. Eoceno. Alabama.

Solariorbis boardmani Perrilliat n. sp.
Lamina 9, figuras 5-10

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, gruesa, de cuatro y media vueltas. La espira es poco elevada y convexa. El núcleo es liso e inflado. La vuelta siguiente al núcleo presenta cuatro costillas espirales, elevadas y aplanadas, separadas por interespacios de la misma anchura. La vuelta del cuerpo tiene siete costillas espirales y en algunos ejemplares jóvenes hay ocho costillas. La periferia es redondeada y está formada por la sexta costilla. La base de la concha es convexa. En los ejemplares jóvenes la mitad de la concha próxima al ombligo es lisa, la otra mitad con estriás espirales finas. El ombligo es angosto y profundo. La abertura es casi circular.

Dimensiones.- Altura 1.6 mm, diámetro 2.7 mm.

Tipo.- USNM 645951; paratipo.- IGM 1991

Colección.- 23737

Observaciones.- Esta nueva especie no se parece a ninguna de las descritas del Mioceno del Caribe. La única especie que más se parece es Solariorbis hypolius Pilsbry y Olsson (1952, p. 55, lám. 5, figs. 1-3), de Zorritos, Departamento de Tumbes, Perú.

Género Didianema Woodring

Woodring, 1928, p. 447.

Tipo (ortotipo): Didianema tytha Woodring. Mioceno. Bowden, Jamaica.

Didianema? sp.
Lámina 9, figuras 11-13

Descripción.- La concha es pequeña, gruesa, pulida, la espira es deprimida, el núcleo no está conservado. La sutura está bien marcada. La vuelta del cuerpo es grande y globosa. La periferia es redondeada. La base de la concha es convexa. La abertura no está conservada. El peristoma es completo y se extiende hasta la vuelta del cuerpo. El labio basal está excavado en la unión del labio interno.

Dimensiones.- Altura 1.8 mm, diámetro 2.2 mm.

Colección.- 23737

Observaciones.- Se asigna muy dudosamente esta especie a este género pues es al que más se parece. Sin embargo, no presenta todos los caracteres del género y además solamente se cuenta con un ejemplar que no está conservado completamente.

Familia Caecidae

Género Caecum Fleming

Fleming, 1813, p. 67.

Tipo (logotipo, Gray, 1847, p. 203): Dentalium trachaea Montagu. Reciente. Mares Europeos.

Caecum mexicanum Collins
Lámina 10, figuras 1-3

Caecum mexicanum Collins, 1937, p. 32, lám. 5, figs. 15-17.

Traducción de la descripción original.- Concha relativamente pequeña, tubular, suavemente arqueada, ligeramente adelgazada; abertura oblicua al eje de la concha, estrechada; ápice obtuso, oblicuo, sellado por un tapón con una punta aguda, pequeña, colocada hacia la derecha y proyectándose muy poco fuera de la pared de la concha. La ornamentación exterior consiste de una serie apretada de anulaciones igualmente desarrolladas en la mitad apical de la concha, más allá de la cual la superficie hacia la abertura es lisa y pulida, mostrando solamente líneas de crecimiento tenues.

Dimensiones.- Altura 1.9 mm, diámetro 0.5 mm.

Tipo.- USNM 350049; paratipo.- IGM 1992

Colecciones.- 9995, 23737

Observaciones.- A la descripción original se añade que la abertura es circular y las costillas son elevadas, separadas por interespacios muy angostos, que son un poco variables en cuanto a su anchura.

Caecum veracruz anum Collins
Lámina 10, figuras 4-6

Caecum veracruz anum Collins, 1937, p. 33, lám. 5, figs. 12-14.

Traducción de la descripción original.- Concha relativamente pequeña, tubular, suavemente arqueada, moderadamente adelgazada, abertura oblicua al eje de la concha, estrechada; ápice agudo, oblicuo, sellado por un tapón con una punta aguda pequeña dirigida a la derecha y proyectándose ligeramente más allá de la extremidad de la pared de la concha. La ornamentación exterior consiste de costillas longitudinales e interespacios de cerca de igual anchura que van desde el ápice a la abertura.

Dimensiones.- Altura 2.8 mm, diámetro 0.6 mm.

Tipo.- USNM 350048; paratipo.- IGM 1993

Colecciones.- 9995, 23737

Observaciones.- A la descripción original se puede añadir que las costillas en algunos ejemplares no son rectas sino un poco desviadas y que en algunos ejemplares los interespacios son más anchos que las costillas.

Caecum cf. C. anellifer Pilsbry y Johnson
Lámina 10, figuras 7, 8

Descripción.- Una concha que es imperfecta, relativamente pequeña, tubular, ligeramente arqueada. El ápice es obtuso y oblicuo, sellado por un tapón con una punta pequeña aguda. La abertura es oblicua al eje de la concha. La concha está

débilmente esculpida con anulaciones que se encuentran a intervalos regulares y con costillas axiales bajas.

Dimensiones.- Altura 2.3 mm, diámetro 0.4 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Observaciones.- Esta especie se parece a la descrita por Pilsbry y Johnson (1917, p. 172) del Oligoceno de Santo Domingo, sólo que la escultura de la especie de México es muy débil.

Caecum chipolanum Gardner
Lámina 10, figura 12

Caecum chipolanum Gardner, 1947, p. 583, lám. 55, fig. 13.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, gruesa, tubular, del mismo ancho desde el ápice hasta la abertura. La concha está arqueada muy ligeramente. La superficie es lisa, excepto por líneas de crecimiento. La abertura es casi circular con un anillo grueso y en este lugar la concha es algo contrainda. El tapón que sella el ápice es bajo y puntiagudo.

Dimensiones.- Altura 2.2 mm, diámetro 0.4 mm.

Colección.- 23737

Observaciones.- Se dispone sólomente de un solo ejemplar, que es igual a la especie descrita por Gardner y no tiene ningún parecido a otra especie del Caribe.

Caecum tomaculum Weisbord
Lámina 10, figuras 9-11

Caecum (Defolinia) tomaculum Weisbord, 1962, p. 166, lám. 14, fig. 15.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, ligeramente arqueada, pulida, moderadamente gruesa. La abertura es circular. El ápice está sellado por un tapón con la punta extendiéndose ligeramente encima del margen del lado convexo.

Dimensiones.- Altura 2.3 mm, diámetro 0.4 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Género Meioceras Carpenter

Carpenter, 1858-59, p. 438.

Tipo (logotipo, Cossmann, 1912, p. 154): Meioceras cornucopiae Carpenter. Reciente. Antillas.

Meioceras constrictum (Gabb)

Lámina 10, figuras 13-15

Caecum constrictum Gabb, 1873, p. 241.

Caecum (Meioceras) constrictum Gabb, Pilsbry, 1922, p. 378, fig. 17.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño y lisa, tubular y arqueada ligeramente. La porción media es ensanchada. El ápice es agudo y está sellado con un tapón en forma de domo. La abertura es contraída y oblicua.

Dimensiones.- Altura 2.0 mm, diámetro 0.7 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Familia Architectonicidae

Género Architectonica Röding

Röding, 1798, p. 78.

Tipo (logotipo, Gray, 1847, p. 151; Architectoma por

error): Architectonica perspectiva Röding (Trochus perspectivus Linné). Reciente. Océano Pacífico Tropical Occidental.

Subgénero Architectonica s. s.

Architectonica (Architectonica) nobilis nobilis Röding
lámina 11, figuras 1, 2; lámina 23, figuras 1-4

Architectonica nobilis Röding, 1798, p. 98; Rutsch, 1934, p. 42, lám. 1, figs. 5-7; Gardner, 1948, p. 199, lám. 24, figs. 9, 13; Marks, 1951, p. 91; Hertlein y Strong, 1955, p. 275.

Solarium granulatum Lamarck, 1822, p. 3; Dall, 1892, p. 329; Maury, 1917, p. 131, lám. 23, fig. 13; Maury, 1925a, p. 61, lám. 2, figs. 6, 12.

Solarium quadriseriatum Sowerby, 1850, p. 51, lám. 10, figs. 8a-c; Maury, 1917, p. 131, lám. 23, figs. 1, 2.

Solarium sexlineare Nelson, 1870, p. 11, lám. 6, fig. 11.

Architectonica granulata (Lamarck) Gabb, 1881, p. 359; Olsson, 1922, p. 154, lám. 13, figs. 10-12; Maury, 1925b, p. 236, lám. 40, fig. 1; Hodson, Hodson y Harris, 1927, p. 66, lám. 36, fig. 7; Anderson, 1929, p. 122; Mansfield, 1930, p. 110, lám. 18, figs. 1, 2; Oinomi-kado, 1939, p. 620, lám. 29, fig. 11.

Solarium intraornatum White, 1887, p. 191, lám. 10, figs. 21-22; Maury, 1925a, p. 59, lám. 2, fig. 1.

Solarium villarellloi Böse, 1906, p. 30, lám. 3, fig. 4-11.

Solarium gatunense Toulà, 1909, p. 692, lám. 25, fig. 3; Li, 1930, p. 265, lám. 6, fig. 42; Trechmann, 1935, p. 549, lám. 21, figs. 21, 22.

Solarium granulatum gatunensis Toulà, Brown y Pilsbry, 1911, p. 360.

Architectonica (Architectonica) nobilis quadriseriata (Sowerby) Woodring, 1928, p. 354, lám. 27, figs. 5-7.

Architectonica quadriseriata (Sowerby) Anderson, 1929, p. 123.

Architectonica (Architectonica) sexlinearis (Nelson)

Olsson, 1932, p. 213, lám. 21, figs. 7, 10; Pilsbry y Olsson, 1941, p. 43.

Architectonica sexlinearis corusca Olsson, 1932, p. 214, lám. 21, figs. 5, 8, 9; Marks, 1951, p. 93.

Architectonica quadriseriata (Sowerby) subsp. Gardner, 1947, p. 587.

Architectonica quadriseriata waltonensis Gardner, 1947, p. 588, lám. 58, figs. 8, 10.

Architectonica (Architectonica) nobilis nobilis Röding, Woodring, 1959, p. 165, lám. 19, figs. 1-6, 10-12, 14-16.

Descripción.- La concha es de tamaño grande en forma de cono bajo, de base ensanchada; el núcleo es liso, de dos y media vueltas. La primera vuelta y media es sumergida e hiperstrófica, visible solamente la última vuelta. La espira es de seis vueltas de perfil plano. La base de la concha es plana. El ombligo es angosto a moderadamente ancho. La escultura consiste de cordones espirales anchos, que en las vueltas de la espira son cuatro y en la vuelta del cuerpo además de los cuatro hay uno periférico. Los cordones se encuentran cortados en nudos aplastados por surcos axiales angostos. Estos nudos van desapareciendo en las últimas vueltas y en la vuelta del cuerpo los cordones son lisos. La sutura es acanalada. La cara ventral es lisa en su parte media, en la periferia presenta dos cordones, el externo es grueso y el interno es muy delgado. La parte cercana al ombligo presenta un cordón con nódulos, en seguida un cordón grueso y ancho intensamente plegado que limita al ombligo. Los dos cordones se continúan en todas las vueltas. La abertura es

subcuadrada.

Dimensiones.- Altura 24.1 mm, diámetro 39.5 mm.
Altura 20.2 mm, diámetro 36.5 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Architectonica (Architectonica) sp.
Lámina 11, figuras 3, 4

Descripción.- La concha es de tamaño medio en forma de cono bajo de base ensanchada. El núcleo es liso, sólo la última vuelta es visible. La espira es de tres vueltas, de perfil plano. La superficie de la concha presenta una escultura concéntrica de hilos granulados. La vuelta de la espira presenta cinco hilos, los dos que se encuentran en la periferia de la vuelta son más delgados y la orilla está formada por un hilo grueso. La vuelta del cuerpo presenta la misma ornamentación, excepto que junto a la costilla de la periferia se encuentra una pequeña depresión con dos hilos espirales muy finos. La base de la concha es plana con una escultura concéntrica de seis costillas nodulosas, a las que sigue una depresión con tres costillas más finas, antes del borde de la concha. El ombligo lleva en su borde un cordón grueso. La abertura es subcuadrada.

Dimensiones.- Altura 4.8 mm, diámetro 7.5 mm.

Colección.- 23737

Observaciones.- Esta es una especie que probablemente sea nueva, pero el único ejemplar que se encuentra en la colección no está perfectamente conservado. Este ejemplar tiene un parecido con Architectonica (Architectonica) elaborata (Conrad) del

Eoceno. Tal vez la especie mexicana sea descendiente de la de Conrad, que presenta únicamente cinco costillas en la cara ventral. El ejemplar mexicano no presenta en la región dorsal hilos secundarios ni hilo en el cordón umbilical, presentes en la especie de Jackson, Mississippi.

Subgénero Pseudotorinia Sacco

Sacco, 1892b, p. 66.

Tipo (ortotipo): Solarium obtusum Bronn. Mioceno y Plioceno. Italia.

Architectonica (Pseudotorinia) euprepes Woodring
Lámina 11, figuras 5-8

Architectonica (Pseudotorinia) euprepes Woodring, 1928,
p. 357, lám. 27, figs. 15-17.

Descripción.— La concha es de tamaño pequeño, baja. El núcleo es pequeño, anastrófico, solamente con una pequeña parte de la última vuelta visible en la superficie dorsal. La base es ligeramente convexa. La abertura es ovalada. Toda la superficie de la concha presenta una escultura concéntrica de costillas granuladas. La vuelta de la espira presenta cuatro costillas y la vuelta del cuerpo cinco, siendo la última la que forma la periferia y es de mayor tamaño; además se presenta una escultura de hilos axiales delgados que unen a las costillas. La periferia es angular y está marcada por la costilla de la vuelta del cuerpo y la costilla de la base. La base de la concha presenta seis costillas espirales. El ombligo es ancho en forma de escalera, su orilla está marcada por una costilla es-

piral.

Dimensiones. - Altura 1.9 mm, diámetro 3.7 mm.

Colección. - 23737

Familia Turritellidae

Género Turritella Lamarck

Lamarck, 1799, p. 74.

Tipo (monotipo): Turbo terebra Linné. Reciente. Pacífico Occidental Tropical.

Turritella tuxtepecensis Böse

Lámina 23, figuras 7, 8;

lámina 24, figuras 6, 7

Turritella tuxtepecensis Böse, 1906, p. 32, lám. 3, figs. 15, 16.

Descripción. - La concha es de tamaño medio, delgada, turriculada, de doce vueltas de perfil plano; el núcleo y las primeras vueltas no están conservados. La ornamentación de la concha es de cuatro costillas espirales granuladas del mismo ancho, que se encuentran dispuestas en dos pares separadas por un surco. Los gránulos presentan diferente orientación en cada par. Se presentan estrías finas de crecimiento. La sutura está débilmente marcada. La abertura no está conservada.

Dimensiones. - Altura 58.0 mm, diámetro mayor 12.8 mm.

Colección. - 23737

Observaciones. - La especie de Böse fue descrita de Tuxtepec, Oaxaca; los ejemplares de Santa Rosa son mucho más pequeños y delgados que los de Tuxtepec. Sin embargo, presentan la misma ornamentación; tal vez se trata de una variación local ya que

las dos localidades son muy cercanas.

Turritella abrupta Spieker
Lamina 23, figuras 5, 6;
lámina 24, figuras 3-5

Turritella (Haustator) robusta Gryzbowski, 1899, p. 646,
lám. 20, fig. 3.

Turritella robusta Gryzbowski, Woods, 1922, p. 110, lám.
18, fig. 4; lám. 19, fig. 1; Spieker, 1922, p. 84,
lám. 4, fig. 5.

Turritella robusta var. abrupta Spieker, 1922, p. 85,
lám. 4, fig. 6.

Turritella charana Spieker, 1922, p. 86, lám. 4, fig. 7.

Turritella supraconcava Hanna e Israelsky, 1925, p. 59.

Turritella robusta fredeai Hodson, 1926, p. 13, lám. 5,
figs. 1, 3; lám. 6, figs. 2, 5; lám. 7, figs. 1, 6, 7;
lám. 9, fig. 7; lám. 29, fig. 6.

Turritella supraconcava var. fredeai Hodson, Weisbord,
1929, p. 30, lám. 9, figs. 3, 4.

Turritella fredeai Hodson, Anderson, 1929, p. 119, lám.
17, fig. 1.

Turritella abrupta Spieker, Olsson, 1932, p. 200; Merriam,
1941, p. 48, lám. 29, fig. 4; Marks, 1951, p. 99;
Woodring, 1957, p. 106, lám. 23, figs. 6, 15, 16.

Descripción.- La concha es moderadamente grande, de más de 10 vueltas, de perfil plano. Las vueltas están fuertemente carinadas en el cuarto anterior de la concha. El núcleo es de vuelta y media, liso e inflado. La superficie de la concha presenta una ornamentación de hilos espirales finos que llegan a ser siete u ocho en la vuelta del cuerpo; en algunas ocasiones se presentan hilos finísimos secundarios entre los primarios.

En la carina se encuentra un hilo espiral en su parte media.
La sutura está impresa. La abertura no está conservada.

Dimensiones.— Altura 59.8 mm, diámetro 19.9 mm.

Colección.— 23737

Observaciones.— En la colección de México únicamente se encuentra un ejemplar completo, y fragmentos correspondientes a una vuelta, uno de ellos mide 26.6 mm de altura.

Turritella sp.
Lámina 24, figuras 1, 2

Descripción.— La concha es de tamaño medio, delgada, turriculada, de once vueltas de perfil plano; el núcleo y las primeras vueltas no están conservados. La ornamentación de la concha es de cuatro costillas espirales en las últimas vueltas y un hilo espiral posterior, en las primeras vueltas hay solamente una costilla espiral en la parte media de la vuelta. La sutura es impresa. La abertura no está conservada.

Dimensiones.— Altura 32.3 mm, diámetro 10.4 mm.

Colección.— 23737

Género Vermicularia Lamarck

Lamarck, 1799, p. 78.

Tipo (monotipo): Serpula lumbricalis Linné. Reciente.
Pacífico Occidental.

Vermicularia spirata (Philippi)
Lámina 11, figuras 9-12;
lámina 12, figuras 1, 4

Vermiculus spiratus Philippi, 1836, p. 244.

Vermetus trinineatus Guppy, 1867b, p. 170; Guppy, 1874, p. 408; p. 437.

Vermetus lumbricalis Guppy, 1874, p. 437; Gabb, 1881, p. 363.

Vermicularia spiratus (Philippi) Tryon, 1886, lám. 55, figs. 99, 100.

Serpulorbis (Vermicularia) spirata (Philippi) Dall, 1892, p. 304.

Vermicularia cerca spirata Philippi, Dall, 1903, p. 1585.

Vermicularia spirata (Philippi) Maury, 1925b, p. 379, lám. 52, fig. 13.

Vermicularia spirata var. trilineata Maury, 1925a, p. 380, lám. 52, fig. 6.

Vermicularia spirata (Philippi) Woodring, 1928, p. 344, lám. 26, fig. 5; Mansfield, 1930, p. 103, p. 105, lám. 14, fig. 11; Gardner, 1948, p. 202, lám. 24, fig. 5.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, las seis primeras vueltas forman una espira turriteloide delgada y la vuelta siguiente enrollada irregularmente. El núcleo es pequeño y liso, de una vuelta y media. El comienzo de la espira está marcado por la aparición de una costilla saliente angular en la parte media de la vuelta y en las vueltas siguientes se presentan dos costillas angulares del mismo ancho, separadas por interespacios del mismo ancho. La sutura es impresa. La abertura es subcircular.

Dimensiones.- Diámetro de la abertura 3.5 mm.

Colección.- 23737

Familia Mathildidae

Género Mathilda Semper

Semper, 1865, p. 330.

Tipo (logotipo, Cossmann, 1888, p. 309): Turbo quadricarinatus Brocchi. Plioceno. Italia.

Mathilda veracruzana Perrilliat n. sp.
Lamina 12, figuras 2, 3, 5-10

Mathilda sps. Woodring, 1928, p. 406.

Descripción.- La concha es de tamaño medio. El núcleo es heterostrófico, de dos vueltas, liso. La espira es de cinco vueltas de perfil casi plano. La escultura de la concha es de tres costillas espirales, la posterior queda cerca de la sutura y es más fina que las otras dos; una costilla secundaria se encuentra entre la segunda y la tercera costillas. También se presenta una escultura axial de hilos finos que pasan encima de las costillas y a las cuales dan el aspecto de nudos. Las vueltas solamente son moderadamente estrechadas en la sutura. La base de la concha es ligeramente aplanada, con cinco costillas espirales. La abertura es casi redonda.

Dimensiones.- Altura 5.2 mm, diámetro 2.0 mm.

Tipo.- USNM 645960; paratipo.- IGM 2002

Colección.- 23737

Familia Vermetidae

Género Serpulorbis Sassi

Sassi, 1827, p. 483.

Tipo (monotipo): Serpulorbis polyphragma Sassi (Serpula arenaria Linné). Reciente. Mar Mediterráneo.

Serpulorbis granifera (Say)
Lámina 12, figuras 11-13

Serpula granifera Say, 1824, p. 154, lám. 8, fig. 4.

Vermetus decussatus Gabb, 1873, p. 240.

Serpulorbis granifera Dall, 1892, p. 303.

Anguinella virginiana Whitfield, 1894, p. 132, lám. 24,
figs. 1-5.

Vermetus graniferus Martin, 1904, p. 232, lám. 54, figs.
14, 15.

Serpulorbis granifera Say, Maury, 1917, p. 291, lám. 22,
fig. 9.

Serpulorbis granifera (Say) Anderson, 1929, p. 145.

Descripción.- Fragmentos pertenecientes a una concha de tamaño medio, gruesa, subcilíndrica, enrollada irregularmente, el lado inferior es aplanado. Toda la superficie de la concha presenta hilos granuloso contiguos.

Dimensiones.- Diámetro del tubo 4.2 mm.

Colección.- 23737

Serpulorbis sp.
Lámina 12, figuras 14, 15

Descripción.- Un solo ejemplar que es el fragmento de una concha curva, de tamaño pequeño, de sección circular. Toda la superficie de la concha presenta una escultura de hilos finos granuloso separados por interespacios de igual anchura.

Dimensiones.- Diámetro del tubo 2.7 mm.

Colección.- 23737

Género Petalococonchus H. C. Lea

H. C. Lea, 1843, p. 233.

Tipo (monotipo): Petalococonchus sculpturatus Lea. Mioceno. Virginia.

Petalococonchus sculpturatus Lea

Lámina 24, figuras 8-11

lámina 25, figura 1

Petalococonchus sculpturatus H. C. Lea, 1843, p. 233, lám. 34, fig. 3; Tuomey y Holmes, 1856, p. 123, lám. 26, fig. 13; Emmons, 1858, p. 271, fig. 169; Mansfield, 1930, p. 104, lám. 14, fig. 10.

Vermetus (Petalococonchus) sculpturatus H. C. Lea, Dall, 1892, p. 305.

Petalococonchus sculpturatus Lea, Guppy, 1876, p. 519; Olsson, 1922, p. 318; Anderson, 1929, p. 145; Gardner, 1947, p. 585, lám. 55, figs. 10, 21.

Vermetus (Petalococonchus) pulcher Böse, 1906, p. 32, lám. 3, figs. 22, 23.

Descripción.- La concha es de tamaño grande, gruesa; los tubos están enrollados en un cilindro abierto, irregular. El núcleo no está conservado. Toda la superficie de la concha presenta una escultura de hilos finos granulosos, generalmente solo cuatro son visibles. La pared de la columela presenta dos láminas.

Dimensiones.- Altura de toda la concha 52.1 mm, diámetro de la concha 22.0 mm; diámetro de un tubo 7.1 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Familia Cerithiidae

Subfamilia Bittinae

Género Bittium Leach

Leach, 1847, p. 270.

Tipo (logotipo, Gray, 1847, p. 154): Murex reticulatus Montagu (Strombiformis reticulatus da Costa). Reciente. Océano Atlántico del Norte.

Bittium alternatum Say
Lámina 13, figuras 1-8

Bittium alternatum Say, 1822, p. 243; Richards, 1962, p. 78, lám. 17, fig. 6.

Descripción.- La concha es moderadamente delgada, pequeña, de siete vueltas de perfil plano. El núcleo es de tres vueltas que aumentan de tamaño rápidamente. La vuelta que sigue al núcleo tiene dos costillas espirales y las vueltas siguientes tienen cuatro costillas espirales. También presentan una escultura axial de costillas finas que pasan encima de las espirales formando nudos y dándole a la concha un aspecto reticulado. La vuelta del cuerpo presenta cinco costillas espirales. La sutura es canaliculada. La base presenta cinco o seis costillas aplanadas. La abertura es subcircular.

Dimensiones.- Altura 3.1 mm, diámetro 1.7 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Género Alabina Dall

Dall, 1902, p. 127.

Tipo (ortotipo): Bittium cerithidiode (Dall) (Alaba cerithidioides Dall). Reciente. Carolina del Norte a las Antillas.

Alabina asperoides canaliculata (Gabb)
Lámina 13, figuras 9-16

Bittium canaliculatum Gabb, 1873, p. 239; Maury, 1917, p. 126, lám. 21, fig. 18.

Alabina canaliculata (Gabb) Pilsbry, 1922, p. 375, lám. 35, fig. 2.

Alabina angustior Pilsbry, 1922, p. 376, lám. 35, fig. 3.

Alabina curta Woodring, 1928, p. 339, lám. 25, fig. 13.

Descripción.- La concha es moderadamente pequeña y delgada, de diez vueltas de perfil plano. El núcleo es de tres vueltas, liso; el comienzo de las vueltas de la espira está marcado por una costilla espiral en la parte media de la vuelta, la vuelta siguiente tiene dos costillas espirales que posteriormente desaparecen en las vueltas que siguen. Desde la primera vuelta de la espira se presenta una escultura axial de costillas redondeadas separadas por interespacios de la misma anchura; las dos primeras vueltas se ven reticuladas. En la vuelta del cuerpo se presentan tres várices y una o dos en la penúltima vuelta. La base de la vuelta del cuerpo está ornamentada con seis costillas espirales.

Dimensiones.- Altura 4.3 mm, diámetro 1.6 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Familia Litiopsidae

Género Alaba H. y A. Adams

H. y A. Adams, 1853, p. 241.

Tipo (logotipo, Nevill, 1885, p. 181): Alaba melanura
(C. B. Adams) (Rissoa melanura C. B. Adams). Reciente. Antillas.

Alaba insculpta Weisbord
Lámina 14, figuras 5, 6

Alaba insculpta Weisbord, 1962, p. 191, lám. 16, figs. 1, 2.

Descripción.- La concha es pequeña, relativamente delgada, de diez vueltas incluyendo el núcleo que es de dos vueltas, liso. Las vueltas de la espira son de perfil ligeramente convexo; las dos primeras vueltas de la espira presentan costillas axiales muy finas, las demás vueltas son lisas y pulidas, presentan várices. La sutura es canaliculada. La abertura es ovalada, y la columela es lisa, ligeramente torcida.

Dimensiones.- Altura 3.0 mm, diámetro 1.2 mm.

Colección.- 9995

Familia Cerithiopsidae

Género Cerithiopsis Forbes y Hanley

Forbes y Hanley, 1853, p. 364.

Tipo (monotipo): Murex tubercularis Montagu. Reciente. Mares Europeos.

Cerithiopsis smithfieldensis Olsson

Lámina 14, figuras 1-4

Cerithiopsis smithfieldensis Olsson, 1916, p. 136, lám. 1, fig. 7.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, cónica y alargada, de diez vueltas de perfil casi plano. Del núcleo únicamente está conservada la última vuelta que presenta costillas axiales muy finas y curvas y en la parte media presenta una costilla espiral levantada. Las tres vueltas siguientes al núcleo tienen dos costillas espirales y las vueltas restantes tienen tres costillas. En todas las vueltas se presenta también una escultura de costillas axiales gruesas que forman

nudos en la intersección con las costillas espirales. La sutura es excavada y lleva una espiral muy fina. La base es aplanada con dos costillas espirales. La abertura es subcuadrada.

Dimensiones.- Altura 4.2 mm, diámetro 1.6 mm.

Colección.- 23737

Familia Seguenziidae

Género Seguenzia Jeffreys

Jeffreys, 1876, p. 187, 200.

Tipo (logotipo, Harris, 1897, p. 266): Seguenzia formosa Jeffreys. Reciente. Atlántico del Norte.

Seguenzia hapala Woodring
Lamina 14, figuras 7, 8

Seguenzia hapala Woodring, 1928, p. 327, lám. 24, figs. 6, 7.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, cónica, nacarada. El núcleo es de una vuelta, liso e inflado. Las vueltas de la espira presentan una costilla axial en la parte media y otra más pequeña cerca de la sutura. La vuelta del cuerpo presenta dos costillas periféricas y otra cercana a la sutura. La base de la concha presenta seis costillas. El labio basal está ligeramente volteado abajo de la columela y termina en un diente pequeño. La abertura umbilical es angosta.

Dimensiones.- Altura 2.0 mm, diámetro 1.5 mm.

Colección.- 23737

Familia Modulidae

Género Modulus Gray

Gray, 1842, p. 60 (género sin especie). Gray, 1847, p. 150.

Tipo (ortotipo): Trochus modulus Linné. Reciente. Antillas.

Modulus modulus basileus (Guppy)

Lámina 14, figuras 9-14

Monodonta basilea Guppy, 1873, p. 85, lám. 1, fig. 2;
Guppy, 1874, p. 434, lám. 16, fig. 2.

Modulus modulus L. var. basileus Guppy, Guppy y Dall, 1896,
p. 319; Dall, 1903, p. 1585; ?Hubbard, 1920, p. 140.

Modulus cerca floridanus Conrad, Dall, 1903, p. 1585.

Modulus modulus basileus (Guppy) Woodring, 1928, p. 343,
lám. 25, fig. 17; lám. 26, figs. 1-4.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, cónica y gruesa. El núcleo es de dos vueltas, liso. La espira presenta una escultura de una carina periférica gruesa, arriba de la cual hay cuatro hilos espirales. La base del cuerpo presenta cinco costillas espirales, entre cada una de las cuales hay tres hilos espirales más finos. En ocasiones, también en las vueltas de la espira hay hilos espirales entre las costillas. El diente columelar es delgado. El interior del labio externo tiene liras finas. La abertura umbilical es angosta.

Dimensiones.- Altura 2.9 mm, diámetro 3.2 mm.

Colección.- 23737

Observaciones.- Los dos ejemplares de la colección de México no están bien conservados. Son ejemplares pequeños pertenecientes al grupo que tienen la carina periférica fuerte.

Género Psammodus Collins

Collins, 1934a, p. 128.

Tipo (monotipo): Psammodus mexicanus Collins. Mioceno. Istmo de Tehuantepec, México.

Psammodus mexicanus Collins
Lamina 15, figuras 1-9

Psammodus mexicanus Collins, 1934a, p. 128, lám. 13, fig. 4.

Traducción de la descripción original.- Concha pequeña, relativamente pesada, turbinada. Núcleo delgado consistiendo de cerca de dos vueltas lisas, abajo del cual la espira está cubierta por granos de arena aglutinados o por fosas en la superficie de la concha en las cuales los granos se han perdido. Granos más o menos orientados en hileras oblicuas que son ásperamente paralelas al margen externo de la abertura. Sutura distinta. Abertura subcircular, oblicua al eje de la concha. Columela llevando un diente horizontal basal bien definido abajo del cual queda una área excavada. Margen del labio externo ligeramente reflejado. Callo parietal relativamente pesado. Interior del labio externo llevando cerca de diez liras finas. La escultura de la base consiste de cerca de ocho cordones espirales fuertes con hilos espirales finos en los interespacios. Escultura espiral cruzada por hilos axiales débiles desigualmente desarrollados.

Dimensiones.- Altura 4.2 mm, diámetro 3.2 mm.

Tipo.- USNM 645133; paratipo.- IGM 2009

Colección.- 23737

Familia Epitoniidae

Género Epitonium Röding

Röding, 1798, p. 91

Tipo (logotipo, Suter, 1913, p. 319): Epitonium scalare Röding (Turbo scalaris Linné). Reciente. Océano Pacífico Occidental.

Subgénero Epitonium s. s.

Epitonium (Epitonium) foliaceicostum (d'Orbigny)
Lamina 15, figuras 10-15

Epitonium (Epitonium) cf. E. foliaceicostum (d'Orbigny)
Woodring, 1959, p. 182, lám. 38, figs. 13, 16.

Descripción.- La concha es de tamaño medio, moderadamente delgada. El núcleo es de cuatro vueltas moderadamente infladas y lisas. La espira es de cuatro o cinco vueltas, convexas. Toda la superficie de la concha presenta una escultura de láminas axiales en forma de hoja de espada con la orilla doblada hacia atrás prolongada en el hombro de la vuelta en forma de gancho. Las láminas que son siete en cada vuelta, se continúan a través de la sutura. La abertura es circular. El labio interno está unido a la lámina de la vuelta del cuerpo.

Dimensiones.- Altura 5.8 mm, diámetro 3.1 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Epitonium (Epitonium) sp.
Lamina 25, figura 2

Descripción.- Un solo ejemplar que es el fragmento de una concha, consistente en la vuelta del cuerpo. La ornamentación

es de láminas en forma de hoja de espada dobladas hacia atrás, con un gancho en el hombro. Las láminas se unen en la sutura con las de la vuelta contigua. La abertura es circular.

Dimensiones. - Altura 7.0 mm, diámetro 7.6 mm (incompleto)

Colección. - 23737

Observaciones. - Este fragmento es muy parecido a la especie descrita anteriormente. Difiere por ser de tamaño mayor y por presentar mayor número de láminas. Por lo que se considera perteneciente a otra especie.

Subgénero Asperiscala de Boury

de Boury, 1909, p. 258.

Tipo (ortotipo): Scalaria bellastriata Carpenter. Reciente. California.

Epitonium (Asperiscala) cercadicum Maury
Lámina 16, figuras 1-8

Epitonium cercadicum Maury, 1917, p. 304, lám. 24, fig. 5.

Descripción. - La concha es de tamaño pequeño, cónica. El núcleo es de dos vueltas, liso e inflado. Las vueltas de la espira son cinco y todas presentan una ornamentación de láminas delgadas en forma de hoja de navaja, no presentan gancho. En la sutura se unen con las láminas de la vuelta siguiente. La vuelta del cuerpo presenta trece láminas. También se presentan hilos espirales que son visibles sólo en las primeras vueltas de la espira. La abertura es circular.

Dimensiones. - Altura 7.1 mm, diámetro 3.2 mm.

Colecciones. - 9995, 23737

Epitonium (Asperiscala) dupliniana (Olsson)
Lámina 16, figuras 9-14

Scala dupliniana Olsson, 1916, p. 135, lám. 1, fig. 14.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño y moderadamente delgada. El núcleo es de tres y media vueltas, liso. La espira es de seis vueltas convexas. Toda la superficie de la concha presenta ornamentación axial y espiral. La axial es de láminas muy delgadas y planas en forma de hoja de navaja, las cuales presentan un pequeño gancho; hay 14 láminas en la vuelta del cuerpo. La escultura espiral es de hilos finos, cerca de doce en cada vuelta. Entre estos hilos espirales se encuentran otros mucho más finos, tanto axiales como espirales, que forman una retícula, solo visible al microscopio. La abertura es circular.

Dimensiones.- Altura 6.1 mm, diámetro 2.7 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Epitonium (Asperiscala) cf. E. rushii (Dall)
Lámina 17, figuras 1-4

Descripción.- Fragmento de una concha de cuatro vueltas convexas y delgadas. La ornamentación es de láminas axiales angostas y bajas, que no se encuentran unidas con las de la vuelta siguiente. En la sutura, la lámina se engruesa un poco. A intervalos regulares las láminas forman várices. En cada vuelta hay de 16 a 18 láminas. También se presentan hilos espirales finos entre las láminas.

Dimensiones. - Altura 5.7 mm, diámetro 2.5 mm.

Colecciones. - 9995, 23737

Epitonium (Asperiscala) cf. E. callipictum Woodring
Lámina 17, figuras 5, 6

Descripción. - La concha es de tamaño pequeño, delgada, las vueltas son convexas, el núcleo no está conservado. La ornamentación de las vueltas de la espira es de láminas gruesas, y de vez en cuando son varicosas; las láminas presentan una espina en el hombro. Se presentan once láminas en la vuelta del cuerpo. Las láminas de una vuelta con la otra no llegan a unirse, únicamente se tocan. Entre las láminas se presentan costillas axiales muy finas. La abertura es circular.

Dimensiones. - Altura 3.1 mm, diámetro 1.5 mm.

Colección. - 23737

Observaciones. - Únicamente se cuenta con un ejemplar incompleto, más pequeño que el descrito por Woodring (1928, p. 399, lám. 31, fig. 18) de Bowden, Jamaica.

Subgénero Depressiscala de Boury

de Boury, 1909, p. 258.

Tipo (ortotipo): Scalaria aurita Sowerby. Reciente.
Bahía de Bengal.

Epitonium (Depressiscala) sp.
Lámina 17, figuras 7-12

Descripción. - La concha es de tamaño pequeño, delgada. Las vueltas son muy ligeramente convexas. El núcleo no está

conservado en ningún ejemplar. La escultura es de láminas delgadas, bajas y aplanadas, en la vuelta del cuerpo hay ocho láminas. Las láminas en la sutura se ensanchan un poco y se unen con las de la vuelta siguiente. De vez en cuando una de las láminas se presenta en forma de várice; la superficie de la concha entre dos láminas es pulida. La abertura es subcircular.

Dimensiones.— Altura 5.1 mm, diámetro 1.6 mm.

Colección.— 23737

Epitonium sp.
Lámina 17, figuras 13-16

Descripción.— Las conchas son pequeñas y delgadas, formadas por numerosas vueltas; el núcleo no está conservado en ninguna de ellas. La ornamentación en todas las vueltas está borrada. La abertura es circular.

Dimensiones.— Altura 3.5 mm, diámetro 1.8 mm.

Colección.— 23737

Género Cirsotrema Mörch

Möorch, 1852, p. 49.

Tipo (monotipo): Scalaria varicosa Lamarck. Reciente.
Océano Pacífico Occidental.

Cirsotrema sp.
Lámina 25, figura 3

Descripción.— Un solo ejemplar que es el fragmento de la vuelta del cuerpo, con nueve láminas axiales, las cuales presentan una textura como de tela porosa y gruesa y en el hombro se

presentan como proyecciones. Las láminas están separadas por interespacios angostos, lisos y cóncavos, a excepción de líneas de crecimiento débiles que son visibles al microscopio. La abertura es redonda.

Dimensiones.- Diámetro de la vuelta del cuerpo 3.5 mm, altura de la vuelta del cuerpo 2.3 mm.

Colección.- 23737

Género Cylindriscala de Boury

de Boury, 1909, p. 256 (nomen nudum), de Boury, 1912, p. 169.

Tipo (monotipo): Scalaria acus Watson. Reciente. Isla Fayal, Azores.

Sylindriscala watsoni de Boury
Lámina 25, figuras 4, 5

Scalaria funiculata Watson, 1883, p. 608; Watson, 1886, p. 141, lám. 9, fig. 4.

Scalaria watsoni de Boury, 1911, p. 34.

Opalia (Opalia) watsoni de Boury, Clench y Turner, 1950, p. 231 (parte solamente).

Cylindriscala watsoni de Boury, Clench y Turner, 1952, p. 332, lám. 160, lám. 161, figs. 3, 4.

Descripción.- La concha es delgada, de tamaño medio. La espira es de nueve vueltas, de perfil moderadamente convexo. El núcleo y las primeras vueltas de la espira no están conservados. La superficie de la concha presenta una ornamentación fuerte. La escultura axial es de costillas gruesas y pesadas las cuales terminan en el surco basal. Se presentan nueve costillas en cada vuelta y generalmente una es más gruesa que las

demás y forma una várice. Las costillas de las primeras vueltas son delgadas y los interespacios entre cada costilla son anchos. La escultura espiral es de numerosos hilos espirales dispuestos en pares, los cuales están atravesados por hilos axiales finísimos. La sutura es impresa. La abertura es circular.

Dimensiones.- Altura 9.2 mm, diámetro 3.3 mm.

Colección.- 23737

Observaciones.- Esta es la primera vez que se describe una especie de este género en el Mioceno del Caribe. Las otras especies descritas se encuentran viviendo en Florida y Brasil.

Género Nystiella Clench y Turner

Clench y Turner, 1952, p. 337.

Tipo (monotipo): Epitonium opalium Dall. Reciente.
Georgia.

Nystiella opalina (Dall)
Lamina 25, figuras 6, 7

Epitonium opalium Dall, 1927, p. 61.

Epitonium lavaratum Dall, 1927, p. 62.

Opalia (?) dromio Dall, 1927, p. 63.

Nystiella opalina Dall, Clench y Turner, 1952, p. 337,
láms. 163, 164.

Descripción.- La concha es imperforada, de tamaño medio. Las vueltas de la concha son siete. No se conservó el núcleo, ni las primeras vueltas de la espira. El perfil de las vueltas es convexo. La superficie de la concha presenta tanto una escultura axial como espiral. La axial es de costillas bajas y

redondeadas, las cuales llegan a ser quince en la vuelta del cuerpo. Los interespacios son del doble de ancho que las costillas. La escultura espiral es de 10 hilos espirales bajos, los cuales no pasan encima de las costillas. La sutura está bien definida pero no es profunda. La abertura es subcircular a subcuadrada. La columela es corta.

Dimensiones.- Altura 7.2 mm, diámetro 3.0 mm.

Colección.- 23737

Observaciones.- Es la primera vez que se describe una especie de este género en el Mioceno del Caribe. Esta especie se encuentra viviendo actualmente desde Florida del Norte al sur de las Antillas Menores.

Género Scalina Conrad

Conrad, 1865, p. 27.

Tipo (logotipo, Palmer, 1937, p. 102): Scala staminea Conrad. Eoceno. Alabama.

Scalina mitchelli (Dall)
Lamina 25, figuras 8-13

Scala mitchelli Dall, 1896, p. 112.

Amaea (Amaea) mitchelli Dall, Clench y Turner, 1950, p. 243, lám. 106, figs. 5-7.

Descripción.- La concha es delgada, de tamaño medio. La espira es de más de ocho vueltas. En ninguno de los ejemplares se conservaron el núcleo y las primeras vueltas de la espira. Las vueltas conservadas son de perfil convexo. La sutura está fuertemente impresa. La ornamentación axial es de costillas muy

delgadas, bajas e irregulares, que en ocasiones parecen hilos. La escultura espiral, de ocho costillas en cada vuelta, es del mismo grosor que las axiales, y da a la concha un aspecto reticulado. Entre esta retícula se presentan además numerosos hilos finísimos axiales y espirales. La abertura es circular. La columela es corta y arqueada.

Dimensiones.- Altura 16.8 mm, diámetro 6.1 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Scalina aff. S. pseudoleroyi (Maury)
Lámina 25, figuras 14-17

Descripción.- La concha es moderadamente grande y delgada. La espira es alta, las vueltas son de perfil convexo. El núcleo no está conservado en ninguno de los ejemplares. Las vueltas presentan una ornamentación de costillas espirales primarias que llegan a ser siete en las últimas vueltas y en ocasiones se presentan costillas secundarias. También se presenta una escultura axial, de costillas del mismo ancho que las espirales, que se extienden desde la sutura hasta la base de la vuelta siguiente. La sutura es impresa. No se conservó la abertura.

Dimensiones.- Altura 8.2 mm, diámetro 4.6 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Observaciones.- Los ejemplares de México se diferencian en que no tienen las estrías entre las espirales y axiales primarias.

Familia Aclidae

Género Aclis Lovén

Lovén, 1846, p. 76.

Tipo (monotipo): Aclis supranitida Lovén.

Subgénero Hebetaclis Pilsbry

Pilsbry, 1922, p. 389.

Tipo (ortotipo): Aclis (Hebetaclis) alta (Gabb) (Auriculina alta Gabb). Mioceno. República Dominicana.

Aclis (Hebetaclis) alta (Gabb)
Lámina 18, figuras 1-4

Auriculina alta Gabb, 1873, p. 226.

Aclis (Hebetaclis) alta (Gabb) Pilsbry, 1922, p. 389,
lám. 27, fig. 6.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, de cuatro vueltas de perfil casi plano, muy poco convexo. La espira es alta. La concha es gruesa. El núcleo es naticóide de una vuelta y media, liso. Todas las vueltas de la espira y la vuelta del cuerpo presentan una escultura espiral de hilos muy finos, ondulados y contiguos. La sutura es impresa. La abertura es ovalada. La columela es delgada.

Dimensiones.- Altura 3.3 mm, diámetro 1.0 mm.

Colección.- 23737

Familia Eulimidae

Género Melanella Bowdich

Bowdich, 1822, p. 27, lám. 6, fig. 17.

Tipo (monotipo): Melanella dufresnii Bowdich.

Subgénero Polygireulima Sacco

Sacco, 1892a, p. 10.

Tipo (ortotipo): Melania spina Grateloup. Mioceno. Europa.

Melanella (Polygireulima) conoidea (Kurtz y Stimpson)
Lámina 18, figuras 5-10

Eulima conoidea Kurtz y Stimpson, 1851, p. 115.

Melanella (Polygireulima) conoidea (Kurtz y Stimpson)
Olsson y Harbison, 1953, p. 332, lám. 59, fig. 7.

Descripción.- La concha es cónica, de tamaño pequeño. El núcleo es pequeño y puntiagudo. La espira es de doce vueltas de perfil plano. La sutura está marcada. La superficie de la concha es lisa y pulida. La vuelta del cuerpo es angulada y la abertura es romboidal.

Dimensiones.- Altura 7.3 mm, diámetro 2.2 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Melanella (Polygireulima) conoidea nisoformis Olsson y Harbison
Lámina 18, figuras 11-14

Melanella (Polygireulima) conoidea nisoformis Olsson y
Harbison, 1953, p. 333, lám. 59, figs. 8, 8a.

Descripción.- La concha es cónica, de tamaño pequeño. La punta de la concha está ligeramente doblada hacia la derecha. El núcleo no está conservado; las vueltas restantes de la espira son seis. La superficie de la concha es lisa y sólo en ocasiones se observan líneas grabadas que han quedado como marcadas. El perfil de las vueltas es plano. La vuelta del cuerpo es angulada y convexa. La abertura es romboidal.

Dimensiones.-- Altura 4.6 mm, diámetro 2.2 mm.

Colecciones.-- 9995, 23737

Melanella bartschi Gardner y Aldrich

Lamina 18, figuras 15, 16;

lámina 19, figuras 1, 2

Melanella bartschi Gardner y Aldrich, 1919, p. 37, lám.
2, fig. 1.

Descripción.-- La concha es delgada, de tamaño pequeño.

El núcleo es de una vuelta y media, liso, pulido y pequeño. La espira está formada de doce vueltas de perfil plano. Toda la superficie de la concha es lisa. La sutura es impresa. La vuelta del cuerpo es redondeada. La abertura es subovalada, moderadamente ancha.

Dimensiones.-- Altura 6.4 mm, diámetro 2.1 mm.

Colección.-- 23737

Género Strombiformis Da Costa

Da Costa, 1778, p. 107.

Tipo (logotipo, Iredale, 1915, p. 293): Strombiformis glaber Da Costa Turbo subulatus Donovan, fide Jeffreys. Reciente. Islas Británicas al Mediterráneo.

Strombiformis dalli Gardner y Aldrich

Lamina 19, figuras 3-8

Eulina (Leiostraca) retiuscula Dall, 1890, p. 160 (En parte).

Strombiformis dalli Gardner y Aldrich, 1919, p. 39, lám.

2, fig. 5; Gardner, 1948, p. 209, lám. 27, fig. 8;

Olsson y Harbison, 1953, p. 330, lám. 59, fig. 9.

Descripción.-- La concha es alta, de tamaño pequeño y muy

delgada. El núcleo es de dos vueltas, pequeño y liso. La espira es de once vueltas, de perfil plano. Toda la superficie de la concha es lisa y pulida. La sutura es apenas visible. La vuelta del cuerpo es delgada y algo redondeada. La abertura es ovalada, agudamente angulada en su porción posterior y el labio interno es oblicuo, unido con el callo parietal.

Dimensiones.- Altura 8.4 mm, diámetro 1.8 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Strombiformis lina Gardner
Lámina 19, figuras 9-12

Strombiformis lina Gardner, 1948, p. 211, lám. 27, fig. 14.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, gruesa, alargada, e imperforada. La espira es de ocho vueltas, que son lisas y pulidas; en algunas de ellas se observan marcas de líneas de crecimiento. La vuelta del cuerpo es pequeña para el género y redondeada. La sutura es impresa. La abertura es holostomada, ovalada y agudamente angulada posteriormente. El margen interior de la abertura es ampliamente cóncavo.

Dimensiones.- Altura 7.2 mm, diámetro 2.6 mm.

Colección.- 23737

Strombiformis chipolana (Maury)
Lámina 20, figuras 1-4

Eulima chipolana Maury, 1910, p. 30, lám. 7, fig. 9.

Strombiformis (Polygireulima) chipolana (Maury) Gardner, 1947, p. 573, lám. 55, fig. 18.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño y moderadamente delgada. El núcleo no está conservado y las diez vueltas restantes de la espira son lisas y tienen un perfil plano. La sutura está marcada y en algunas ocasiones casi es imperceptible. La abertura es holostomada y ovalada.

Dimensiones.- Altura 8.2 mm, diámetro 2.3 mm.

Colección.- 9995

Strombiformis praelubrica Pilsbry y Johnson
Lamina 20, figuras 5-8

Strombiformis praelubrica Pilsbry y Johnson, 1917, p. 183;
Pilsbry, 1922, p. 395, lám. 35, fig. 10.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño y sumamente delgada. El núcleo no está conservado. La espira está formada de once vueltas de perfil plano. La superficie de la concha es lisa y las suturas apenas perceptibles. La abertura es angosta y lanceolada y terminada en punta en su porción posterior. El peristoma es continuo.

Dimensiones.- Altura 5.6 mm, diámetro 12.0 mm.

Colección.- 23737

Strombiformis cf. S. ischna Gardner
Lamina 20, figuras 9-14

Descripción.- La concha es pequeña. Sólo se dispone de ejemplares incompletos a los que les falta el núcleo y algunas vueltas de la espira; las vueltas conservadas son en número de siete, son lisas. La sutura es impresa. La abertura es ovalada y el peristoma es continuo.

Dimensiones.— Altura 3.9 mm, diámetro 1.2 mm.

Colecciones.— 9995, 23737

Género Niso Risso

Risso, 1826, p. 218.

Tipo (monotipo): Niso eburnea Risso. Plioceno. Italia.

Niso striatula Böse
Lámina 20, figuras 15, 16;
lámina 21, figuras 1-4

Niso striatula Böse, 1910, p. 227, p. 259, lám. 12, fig. 7.

Descripción.— La concha es de tamaño pequeño, delgada, turriculada, de más de nueve vueltas de perfil muy ligeramente convexo. El núcleo no está conservado en ninguno de los ejemplares. Toda la superficie de la concha es pulida y lisa. La sutura es acanalada. El ombligo es más bien angosto. La abertura es ovalada.

Dimensiones.— Altura 9.3 mm, diámetro 4.5 mm.

Colecciones.— 9995, 23737

Niso willcoxiana gunteri Mansfield
Lámina 20, figuras 17, 18;
lámina 21, figuras 5-10

Niso willcoxiana gunteri Mansfield, 1930, p. 31.

Descripción.— La concha es de tamaño medio, cónica, de doce vueltas de perfil plano; el núcleo es de una vuelta y media, pulido. Las vueltas de la espira son lisas, con líneas de crecimiento distribuidas a intervalos regulares. Al microscopio dan la impresión de hilos finísimos radiales. La sutura es

impresa. El ombligo es angosto. La abertura es ovalada.

Dimensiones. - Altura 16.2 mm, diámetro 6.5 mm.

Colecciones. - 9995, 10172, 23737

Niso wilsoni Perrilliat n. sp.

Lamina 21, figuras 11, 12

Descripción. - La concha es de tamaño medio, cónica. Las primeras vueltas de la espira no están conservadas ni el núcleo; las siete vueltas restantes de la espira son lisas, a excepción de líneas de crecimiento, que son un poco curvas. El perfil de las vueltas es plano. La sutura está marcada. Las vueltas son más convexas en la mitad anterior. La abertura no está conservada, pero debe ser ovalada. El ombligo es angosto.

Dimensiones. - Altura 12.2 mm, diámetro 6.3 mm.

Tipo. - USNM 350221

Colección. - 10172

Observaciones. - Sólo existe en la colección un ejemplar incompleto, que no se parece a ninguno descrito del Caribe. Esta especie es mucho más grande que Niso grandis Gabb (1873, p. 227).

Familia Hipponicidae

Género Cheilea Modeer

Modeer, 1793, p. 110, 111.

Tipo (logotipo, Woodring, 1928, p. 374): Patella equestris Linné. Reciente. Océano Indico.

Cheilea equestris (Linné)
Lamina 26, figuras 1-4

?Patella equestris Linné, 1758, p. 780.

Mitrularia equestris (Linné) Tryon (parte?), 1886, p. 137, lám. 41, figs. 25-32; láms. 42, 43, figs. 57-67, 70; Dall, 1892, p. 348; Dall, 1903, p. 1585.

Cheilea "equestris" (Linné) Woodring, 1928, p. 375, lám. 30, figs. 1, 2.

Descripción.- La concha es de tamaño medio, cónica. El núcleo es de dos vueltas, liso, la última vuelta se agranda rápidamente, enrollada en ángulo recto a la dirección de la concha adulta. La escultura de la concha consiste de hilos finos radiales sinuosos y de ondulaciones concéntricas irregulares. La abertura es circular. En el interior se encuentra un proceso que tiene forma de medio embudo abierto hacia el frente. El interior de la concha es liso aun cuando presenta marcas como huellas digitales.

Dimensiones.- Altura 4.5 mm, diámetro 9.1 mm, anchura 7.8 mm.

Colección.- 23737

Género Hipponix de France

de France, 1819, p. 217.

Tipo (logotipo, Gray, 1847, p. 157): Patella cornucopia Lamarck. Eoceno. Cuenca de París.

Hipponix cf. H. ceras Woodring
Lamina 26, figuras 5-10

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño y moderadamente alta. El núcleo es liso. La escultura de la concha está

borrada, pero consiste de costillas radiales y costillas concéntricas que pasan encima de las radiales. La abertura es elíptica.

Dimensiones.- Altura 2.4 mm, diámetro 4.9 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Observaciones.- Esta especie se parece a la descrita por Woodring (1928, p. 374, lám. 29, figs. 10-13) de Bowden, Jamaica, solo que la ornamentación se encuentra gastada y las conchas son más pequeñas.

Familia Capulidae

Género Capulus Montfort

Montfort, 1810, p. 54-55.

Tipo (ortotipo): Patella ungarica (Linné). Reciente. Mares Europeos.

Subgénero Malluvium Melvill

Melvill, 1906, p. 82.

Tipo (ortotipo): Capulus lissus Smith. Reciente. Bahía de Bengal, Golfos Pérsico y de Omán.

Capulus (Malluvium) istmica Perrilliat n. sp.
Lamina 26, figuras 11-14

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, fuertemente inflada. El ápice queda completamente opuesto a la parte de atrás de la concha. El núcleo es de una vuelta, liso, formando una vuelta neritoide. La superficie de la concha es lisa a excepción de líneas de crecimiento. El borde de la concha es liso. La abertura es circular. El músculo aductor es en forma

de herradura, abierto hacia el frente.

Dimensiones.— Altura 2.3 mm, diámetro 6.2 mm.

Tipo.— USNM 645978; paratipo.— IGM 2030

Colección.— 23737

Observaciones.— Unicamente se ha descrito de este subgénero la especie Capulus (Malluvium) lius Woodring (1928, p. 372, lám. 29, fig. 8, 9) de Bowden, Jamaica. Se distingue de la especie de México en que ésta es más circular y de menor tamaño.

Familia Calyptraeidae

Género Calyptraea Lamarck

Lamarck, 1799, p. 78.

Tipo (monotipo): Patella chinensis Linné. Reciente.
Europa Occidental.

Calyptraea centralis (Conrad)
Lamina 26, figuras 15, 16

Infundibulum centralis Conrad, 1841, p. 348; Conrad, 1845, p. 80.

Trochita sp. indet. Gabb, 1873, p. 242.

?Trochita collinsii Gabb, 1881, p. 342, lám. 44, figs. 11, 11a.

Calyptraea centralis (Conrad) Dall, 1892, p. 353; Maury, 1912, p. 100, lám. 13, fig. 6; Maury, 1920, p. 48; Pilsbry, 1922, p. 385; Maury, 1925b, p. 234, lám. 43, fig. 2; Gardner, 1947, p. 562, lám. 56, figs. 3-5; Woodring, 1957, p. 80.

?Calyptraea cf. centralis (Conrad) Hubbard, 1920, p. 133; Maury, 1925a, p. 65, lám. 1, figs. 5, 10.

Descripción.— La concha es de tamaño pequeño, capuloide. El ápice es central. El núcleo es de una vuelta, liso. La super-

ficie de la concha es lisa excepto por unas cuantas líneas de crecimiento. El interior de la concha es liso y presenta su septo interior.

Dimensiones.- Altura 1.9 mm, diámetro 4.4 mm.

Colección.- 23737

Género Crucibulum Schumacher

Schumacher, 1817, p. 56, 182.

Tipo (logotipo, Burch, 1946, p. 19): Crucibulum planum Schumacher. (Patella auricula Gmelin). Reciente. Florida, Antillas.

Crucibulum piliiferum Guppy
Lamina 27, figuras 1-7

Crucibulum piliiferum Guppy, 1867b, p. 172.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, cónica. El núcleo es pequeño, de una vuelta, liso, ligeramente curvo. La escultura de la concha es de costillas radiales y gruesas que se extienden desde la parte media hasta el margen de la concha; cada cuatro a cinco costillas primarias presentan espinas erectas tubulares que en la mayoría de los casos están rotas.

Dimensiones.- Altura 4.6 mm, diámetro 12.1 mm, anchura 9.6 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Subgénero Crucibulum s. s.

Crucibulum (Crucibulum) chipolanum Dall
Lamina 27, figuras 12-18

Crucibulum auricula var. chipolanum Dall, 1892, p. 349.

Crucibulum chipolanum Dall, Gardner, 1947, p. 567, lám. 56, figs. 10, 11; Perrilliat, 1963, p. 18, lám. 4, figs. 1, 2, 10, 11.

Crucibulum (Crucibulum) chipolanum Dall, Woodring, 1957, p. 82, lám. 19, figs. 6, 7.

Descripción.- La concha es de tamaño medio, el contorno es subcircular u ovalado. El núcleo es liso, de una vuelta y media, que se agranda rápidamente. La escultura de la concha es bastante irregular, sin embargo, la mayoría presenta costillas radiales toscas muy cercanas, algunas de las cuales se bifurcan. Las costillas se extienden desde el ápice hasta el margen de la concha. El margen periférico es crenulado. El margen anterior derecho de la copa es angulado fuertemente y se encuentra unido a la concha a un nivel lejos del margen de la copa, el interior es liso.

Dimensiones.- Altura 11.4 mm, diámetro máximo 16.1 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Crucibulum sp.
Lámina 27, figuras 8-11

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, cónica, el núcleo es de una vuelta, liso, pequeño y torcido. En todas las conchas la superficie está pulida. El interior de la concha es liso.

Dimensiones.- Altura 1.7 mm, diámetro 3.2 mm.

Colección.- 23737

Género Crepidula Lamarck

Lamarck, 1799, p. 78.

Tipo (monotipo): Patella fornicata Linné. Reciente.
Este de los Estados Unidos.

Crepidula maculosa Conrad
Lámina 28, figuras 1-8

Crepidula maculosa Conrad, 1846, p. 26; Stingley, 1951,
p. 83, lám. 2, fig. 7-10.

Crepidula gatunensis Toulou, 1911, p. 498, lám. 31, figs.
12a, b.

Crepidula cf. maculosa Conrad, Olsson y Harbison, 1953,
p. 278, lám. 47, fig. 7.

Crepidula cf. C. maculosa Conrad, Woodring, 1957, p. 79,
lám. 19, figs. 4, 5.

Descripción.- La concha es de tamaño medio, moderadamente angosta. El núcleo es de una vuelta, liso, neritoide en contorno. La superficie de la concha es lisa a excepción de líneas de crecimiento. El techo se encuentra un poco profundo, se extiende hasta la mitad de la concha y lleva una muesca amplia en la parte media.

Dimensiones.- Altura 8.6 mm, diámetro 24.1 mm, anchura 16.4 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Crepidula cf. C. aculeata costata Morton
Lámina 28, figuras 9-12

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, poco a moderadamente elevada, ovalada y gruesa. El núcleo es de una vuelta y media, liso, pequeño, más o menos torcido. La superficie de la concha está ornamentada con costillas espinosas radiales

que van del umbón al margen externo y se encuentran separadas por espacios del doble de ancho que las costillas. La lámina interior es posterior y cubre la mitad de la abertura.

Dimensiones.-- Altura 1.5 mm, anchura 3.0 mm, largo 3.7 mm.

Colección.-- 23737

Observaciones.-- Los ejemplares de la colección de México corresponden a individuos jóvenes, pero sí tienen las mismas características que la especie descrita por Morton.

Familia Xenophoridae

Género Xenophora Fischer von Waldheim

Fischer von Waldheim, 1807, p. 213.

Tipo (logotipo, Harris, 1897, p. 253): Xenophora laevigata Fischer (von Waldheim) (Trochus conchyliophorus Gmelin, Bosc., Born) Trochus conchyliophorus Born. Reciente. Antillas.

Xenophora delecta (Guppy)

Lámina 28, figuras 13-18

Phorus agglutinans (Lamarck) Gabb, 1873, p. 241.

Phorus delecta Guppy, 1876, p. 529, lám. 28, fig. 10.

Xenophora delecta (Guppy) Maury, 1917, p. 134, lám. 23, figs. 8, 9; Pilsbry, 1922, p. 385, lám. 32, figs. 7, 8; Woodring, 1928, p. 376, lám. 30, figs. 3, 4; Woodring, 1957, p. 77, lám. 22, figs. 1, 2, 4.

Xenophora conchyliophora (Born) Maury, 1917, p. 133, lám. 23, fig. 7.

Xenophora aff. trochiformis (Born) Rutsch, 1934, p. 48, lám. 2, figs. 2, 3.

Descripción.-- Concha de tamaño medio, cónica. La espira es baja y la periferia es extendida. La escultura de la concha

es de hilos rizados en aquellas partes donde no se encuentran aglutinados los fragmentos de otras conchas; en muchas partes ya se han caído los fragmentos y entonces la superficie es lisa. La base de la concha presenta también hilos rizados que son curvos, paralelos al labio columelar. El ombligo es ancho. En todos los ejemplares está rota la abertura.

Dimensiones.- Altura 10.2 mm, diámetro 16.8 mm.

Localidad.- 9995, 23737

Familia Strombidae

Género Strombus Linné

Linné, 1758, p. 742.

Tipo (logotipo, Montfort, 1810, p. 515): Strombus pugilis Linné. Reciente. Florida y Antillas.

Strombus pugiloides Guppy
Lámina 29, figuras 1-8;
lámina 30, figuras 1-6

Strombus pugilis Guppy (no Linné), 1866a, p. 287; Gabb, 1873, p. 233; Dall, 1890, p. 177.

Strombus pugiloides Guppy, 1873, p. 82; Guppy, 1874, p. 433, p. 438; Dall, 1903, p. 1584; Maury, 1917, p. 284, lám. 46, fig. 6.

Strombus proximus Guppy, 1876, p. 521.

Strombus proximus pugiloides Guppy, Pilsbry, 1922, p. 367.

Strombus pugiloides Guppy, Woodring, 1928, p. 322, lám. 23, figs. 1, 2.

Descripción.- La concha es de tamaño medio, gruesa. El núcleo es liso y fuerte, de tres vueltas que se agrandan rápidamente. Las vueltas de la espira generalmente en número de 6

Las últimas vueltas de la espira están enrolladas sueltamente. La escultura de las primeras vueltas de la espira es de costillas axiales redondeadas, separadas por interespacios de la misma anchura en los cuales hay hilos espirales débiles. En los ejemplares jóvenes se observan várices de trecho en trecho que en los ejemplares adultos desaparecen. A medida que el hombro se va desarrollando, las costillas axiales se hinchan gradualmente y forman nudos sobre el hombro, que también desaparecen después en la vuelta del cuerpo. En algunas ocasiones los nudos son espinosos. Los hilos espirales persisten, aun cuando van desapareciendo y quedan solamente tres o cuatro en la sutura. El interior del labio interno tiene liras. La columela es lisa. El pilar presenta hilos espirales delgados. La abertura es alargada.

Dimensiones.- Altura 63.4 mm, diámetro 38.5 mm.
altura 59.7 mm, diámetro 35.6 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Familia Eratoidae

Género Erato Risso

Risso, 1826, p. 240.

Tipo (monotipo): Voluta cypraeola Brocchi. Mioceno y Plioceno de Italia.

Erato maugeriae Gray
Lámina 30, figuras 7-14

Erato maugeriae Gary, 1832, p. 17, lám. 7, fig. 47; Dall, 1890, p. 168; Dally Simpson, 1901, p. 421; Perry, 1940, p. 137, lám. 28, figs. 207a, b; Olsson y Harbison, 1953, p. 266, lám. 60, fig. 7.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, gruesa y pulida. La espira es baja, terminada en punta. El núcleo es pequeño, de una vuelta y media, liso. La vuelta del cuerpo es globosa y convexa. La espira es de dos vueltas pequeñas que se encuentran cubiertas por un callo lustroso, abajo del cual se ve la sutura. La vuelta del cuerpo es lisa. La abertura es angosta. El labio externo está engrosado por una costilla, y en su interior presenta nueve liras gruesas. El labio parietal tiene una capa de callo y en muchos ejemplares la columela presenta liras.

Dimensiones.- Altura 5.2 mm, diámetro 4.1 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Erato pustuloides Perrilliat n. sp.
Lámina 31, figuras 1-8

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño y gruesa. La espira es baja, terminada en punta. El núcleo es de una vuelta, liso y pequeño. La espira es de dos vueltas, que están cubiertas por una capa delgada de callo, pero se distingue la sutura que es marcada. La vuelta del cuerpo es grande, globosa, y convexa, también cubierta por la capa de callo. Tanto las vueltas de la espira como la vuelta del cuerpo presentan una ornamentación de pequeñas pústulas, las cuales no presentan un arreglo definido. La porción de la concha junto a la columela es lisa. La abertura es angosta y el labio externo está engrosado por una costilla lisa y en el interior presenta 17 liras gruesas.

La columela presenta restos de denticulaciones y en la parte anterior hay cuatro pliegues pequeños.

Dimensiones.- Altura 6.2 mm, diámetro 4.6 mm.

Tipo.- USNM 350030; paratipo.- IGM 2039

Colecciones.- 9995, 23737

Observaciones.- Erato scabriuscula Hinds, una especie reciente, se parece a la especie de México por la presencia de pústulas, pero difiere porque en la parte dorsal media tiene un canal liso y la espira es más alta. En la especie de México, aun cuando los gránulos no presentan un arreglo ordenado, están orientados hacia la parte media formando una especie de V.

Familia Ovulidae

Género Simnia Risso

Risso, 1826, p. 235.

Tipo (logotipo, Gray, 1847, p. 142): Simnia nicaeensis Risso (?Bulla patula Pennant). Reciente. Mediterráneo.

Subgénero Calpurna Fleming

Fleming, 1828, p. 331.

Tipo (monotipo): Ovula leathesi Sowerby (? Bulla spelta Linné). Plioceno. Inglaterra.

Simnia (Calpurna) immunita (Guppy)

Lamina 31, figuras 9-15

Ovulum immunitum Guppy, 1873, p. 78, lám. 1, fig. 7;

Guppy, 1874, p. 409, lám. 16, fig. 7; p. 440.

Ovula (Simnia) immunita (Guppy) Dall, 1903, p. 1584.

Ovula (Simnia) sp. Dall, 1903, p. 1584.

Simmia (Calpurna) immunita (Guppy) Woodring, 1928, p. 315, lám. 21, figs. 3-8.

Descripción.— La concha es de tamaño medio y moderadamente delgada. La vuelta del cuerpo presenta una joroba en la periferia. La abertura es tan larga como la concha; la espira está oculta y la columela es excavada y está adelgazada encima de la base. El labio interno y la pared parietal están cubiertas con callo. La superficie de la concha es lisa, excepto por débiles surcos espirales finos. La parte posterior de la pared parietal lleva un callo espiral.

Dimensiones.— Altura 13.1 mm, diámetro 3.6 mm.

Colecciones.— 9995, 23737

Familia Naticidae

Género Natica Scopoli

Scopoli, 1777, p. 392.

Tipo (logotipo, Harris, 1897, p. 255): Nerita vitellus Linné. Reciente. Pacífico Tropical Occidental.

Subgénero Natica s. s.

Natica (Natica?) castrenoides Woodring
Lámina 32, figuras 1-6

Natica (Natica) castrenoides Woodring, 1928, p. 377,
lám. 30, fig. 5.

Descripción.— La concha es de tamaño pequeño, globosa, la espira es moderadamente baja y el núcleo es de una vuelta y media, liso. La espira está formada de dos vueltas y la vuelta del cuerpo es grande. La superficie de la concha es lisa,

excepto por surcos oscuros que son más prominentes cerca de la sutura. La sutura es acanalada. La abertura es grande, semi-ovalada y el ombligo es moderadamente angosto. El funículo está representado por una ligera comba en la pared umbilical.

Dimensiones.- Altura 10.1 mm, diámetro 10.9 mm.

Colecciones.- 10172, 23737

Observaciones.- Los ejemplares mexicanos difieren de los de Bowden, Jamaica, por presentar un tamaño un poco más grande.

Subgénero Naticarius Duméril

Duméril, 1806, p. 164, género sin especie.

Tipo (monotipo): Froriep, 1806, p. 165; tomado de Iredale, 1916, p. 83): Nerita canrena Linné. Reciente. Antillas.

Natica (Naticarius) canrena Linné

Lámina 32, figuras 7-15;
lámina 33, figuras 1-5

Natica canrena Linné, Guppy, 1874, p. 437 (lista): Guppy, 1876, p. 518; Dall, 1892, p. 364.

Descripción.- La concha es de tamaño medio, aporcelanada, de forma globosa, la superficie es pulida, de vuelta y media. El núcleo es de dos vueltas, liso. Las vueltas aumentan de diámetro rápidamente, siendo la vuelta del cuerpo muy grande, la espira es baja, la sutura está bien marcada. La superficie de la concha está marcada por líneas débiles de crecimiento; en la parte cercana a la sutura, se presentan surcos axiales en dirección contraria a la abertura. La abertura es semilunar, grande, el labio interno es grueso. El ombligo es amplio y profundo, con un funículo grande que lo ocupa casi todo. El surco

entre el funículo y la pared umbilical es moderadamente ancho y profundo.

Dimensiones.- Altura 10.6 mm, diámetro 12.6 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Observaciones.- Se ha preferido no poner sinonimia de esta especie, ya que ha sido descrita por numerosos autores, pero en muchas ocasiones las determinaciones no corresponden a esta especie, sino a especies cercanas. Especies parecidas a "canrena" han sido citadas del Plioceno de Carolina del Sur (Tuomey y Holmes, 1857, p. 115, lám. 25, fig. 17, 17a); del Mioceno de Haití (Guppy, 1876, p. 518); del Plioceno de Costa Rica (Gabb, 1881, p. 357); del Terciario de Florida (Dall, 1892, p. 364); del Mioceno de México (Böse, 1906, p. 33, lám. 3, fig. 2); del Mioceno de Chiapas, México (Engerrand y Urbina, 1910, p. 130); del Terciario de Tehuantepec, México (Böse, 1910, p. 225, lám. 12, fig. 5; Böse y Toula, 1910, p. 258, lám. 12, fig. 5); del Mioceno de Santo Domingo (Maury, 1917, p. 298, lám. 23, fig. 10); (Maury, 1920, p. 48); del Terciario de Puerto Rico (Hubbard, 1920, p. 134); del Terciario de Santo Domingo (Pilsbry, 1922, p. 386); del Mioceno de Costa Rica (Olsson, 1922, p. 155, lám. 13, fig. 9; Maury, 1925b, p. 390, lám. 40, fig. 8); del Mioceno de Trinidad (Mansfield, 1925, p. 57); del Mioceno de Venezuela (F. Hodson y Harris, 1927, p. 68); del Mioceno de Colombia (Weisbord, 1929, p. 28, lám. 9, fig. 12); del Pleistoceno de Matanzas, Cuba (Jaume y Pérez Farfante, 1942, p. 43); del

Mioceno de Veracruz, México (Alencáster, 1950b, p. 579, figs. 27, 28; Alencáster, 1953, p. 70, figs. 12, 13).

Género Stigmaulax Mörch

Mörch, 1852, p. 133.

Tipo (logotipo, Harris, 1897, p. 262): Natica sulcata Born (Nerita sulcata Born). Reciente. Antillas.

Stigmaulax guppiana (Toula)

Lamina 33, figuras 6-14

Natica guppiana Toula, 1909, p. 696, lám. 25, fig. 6;
Hodson, Hodson y Harris, 1927, p. 67, lám. 36, figs. 1, 4.

Natica guppyana Toula, Engerrand y Urbina, 1910, p. 130, lám. 60, figs. 53, 54, 55; Brown y Pilsbry, 1911, p. 360; Olsson, 1922, p. 156, lám. 13, figs. 13-15; Anderson, 1929, p. 123; Tucker y Wilson, 1932, p. 13, lám. 2, figs. 3, 4; Mansfield, 1935, p. 10.

Natica (Stigmaulax) sulcata guppiana Toula, Rutsch, 1934, p. 51, lám. 1, fig. 15.

Natica (Naticarius) guppyana Toula, Oinomikado, 1939, p. 621, lám. 29, fig. 18.

Natica (Stigmaulax) guppiana Toula, Gardner, 1947, p. 546, lám. 59, fig. 9.

Natica (Stigmaulax) guppiana toulana Gardner, 1947, p. 547, lám. 59, fig. 7, 8.

Natica (Stigmaulax) guppyana Toula, Marks, 1951, p. 98.

Operculum (sp. ?) Toula, 1911, p. 511, lám. 31, fig. 26.

Stigmaulax guppiana (Toula) Woodring, 1947, p. 86, lám. 20, figs. 11-16.

Descripción.— La concha es de tamaño medio, y gruesa, la espira es baja y el núcleo es de dos vueltas. La vuelta apical es pequeña y la vuelta del cuerpo es grande y globosa. La

escultura de la concha es de surcos axiales retráctiles, profundos, ampliamente espaciados, paralelos a las líneas de crecimiento, que van desde la sutura a la periferia; en las conchas más pequeñas se extienden hasta el ombligo. El ombligo es amplio, la costilla umbilical se ensancha rápidamente, terminada en un callo lobular ancho. El callo parietal es muy grueso.

El opérculo presenta en la parte central una costilla ancha, verrugosa, y una costilla marginal muy angosta, con denticulaciones; entre ésta y la costilla central se presentan cinco costillas anchas, separadas por interespacios profundos, de igual anchura.

Dimensiones.— Altura 9.5 mm, diámetro 9.2 mm.

Colecciones.— 9995, 23737

Observaciones.— Todos los ejemplares de México son más pequeños que el descrito por Toula, de Panamá.

Género Tectonatica Sacco

Sacco, 1890c, p. 33.

Tipo (monotipo): Tectonatica tectula Bors (error por Born) (Natica tectula Bonelli). Mioceno y Plioceno. Italia.

Tectonatica agna Woodring
Lamina 33, figuras 15-19

Tectonatica agna Woodring, 1957, p. 88, lám. 17, fig. 46.

Descripción.— La concha es de tamaño pequeño, fuertemente inflada, la espira es baja. El núcleo es de una vuelta y la espira es de dos vueltas y media. La superficie de la concha es

lisa. La sutura está marcada. La vuelta del cuerpo es globosa, la abertura es moderadamente grande y ovalada. El ombligo está completamente relleno con el lóbulo del callo umbilical grueso que presenta una depresión somera en su parte media. El callo parietal es grueso.

Dimensiones.- Altura 3.1 mm, diámetro 3.0 mm.

Colección.- 23737

Observaciones.- La única diferencia que presentan los ejemplares mexicanos con los descritos por Woodring es el tamaño mayor. La depresión somera del callo umbilical, que es la única diferencia de esta especie con T. pusilla (Say), si la presenta el material descrito.

Subfamilia Polinicinae

Género Polinices Montfort

Montfort, 1810, p. 223.

Tipo (ortotipo): Polinices albus Montfort (Natica mamillaris Lamarck Natica brunnea Link). Reciente. Antillas.

Polinices brunneus subclausus (Sowerby)
Lamina 34, figuras 1-11

Natica subclausa Sowerby, 1850, p. 51.

Polinices subclausa (Sowerby) Brown y Pilsbry, 1911, p. 360; Maury, 1917, p. 136, lám. 23, fig. 14; Olsson, 1922, p. 157, lám. 13, figs. 16, 17; Hodson, Hodson, y Harris, 1927, p. 69, lám. 36, fig. 5; Anderson, 1929, p. 124.

Polinices brunnea subclausa (Sowerby) Woodring, 1928, p. 385, lám. 30, fig. 13.

?Polinices (Mammilla) cf. brunnea Link, Weisbord, 1929, p. 29, lám. 9, fig. 12.

Polinices brunneus subclausus (Sowerby) Woodring, 1957,
p. 89, lám. 20, fig. 9.

Descripción.- La concha es de tamaño grande y gruesa, la espira es alta, de tres vueltas y el núcleo es pequeño y liso, de una vuelta. Las vueltas tienen un perfil convexo, la sutura está marcada. La superficie de la concha es lisa, presenta líneas de crecimiento débiles. La vuelta del cuerpo es grande y globosa, el ombligo es moderadamente angosto, y la costilla umbilical casi plana, el lóbulo del callo umbilical es angosto, ligeramente ensanchado por la costilla umbilical. El callo parietal es muy grueso y lleva un surco transversal somero.

Dimensiones.- Altura 35.9 mm, diámetro 30.0 mm.

Colecciones.- 9995, 10172, 23737

Polinices aff. P. robustus Gardner
Lámina 35, figuras 1-5

Descripción.- La concha es de tamaño grande y gruesa. La espira es alta, de cinco vueltas de perfil convexo, que aumentan de diámetro rápidamente. El ápice está roto, por lo cual no se pueden ver los caracteres del núcleo. La sutura está marcada. La superficie de la concha es lisa, a excepción de líneas de crecimiento débiles.

Dimensiones.- Altura 30.4 mm, diámetro 31.3 mm, incompleto.

Colecciones.- 10172, 23737

Observaciones.- En la colección de México únicamente se cuenta con dos ejemplares, los cuales están rotos de la abertura, por lo que se desconocen los caracteres del ombligo. Se

le compara con Polinices robustus Gardner (1947, p. 550, lám. 59, figs. 5, 14) de Florida.

Subfamilia Sininae

Género Sinum Röding

Röding, 1798, p. 14.

Tipo (logotipo, Dall, 1915, p. 109): Helix haliotoidea Linné. (Citado por Röding como Helix haliotoidea Gmelin). Reciente. Pacífico Occidental (?).

Sinum gatunense (Toula)
Lámina 35, figuras 15-18

Sigaretus cerca maculatus Say, Dall, 1903, p. 1585.

Sigaretus (Lupia) gatunensis Toula, 1909, p. 697, lám. 28, fig. 3.

Sigaretus gatunensis Toula, Brown y Pilsbry, 1911, p. 360.

Sinum gatunense (Toula) Maury, 1917, p. 302, lám. 50, fig. 2; Woodring, 1928, p. 390, lám. 31, figs. 3, 4.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño y delgada. El núcleo es liso, de una vuelta y media y la vuelta del cuerpo es grande y aplanada. La escultura es de surcos espirales en forma de ondas, una orilla de los cuales está finamente crenulada por las líneas de crecimiento. La abertura es grande. La base es lisa.

Dimensiones.- Altura 4.1 mm, diámetro 10.3 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Sinum mexicanum (Böse)
Lámina 35, figuras 6-14

Sigaretus mexicanus Böse, 1906, p. 57, lám. 3, figs. 28, 29; lám. 5, fig. 32.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, delgada, formada de cuatro vueltas, de las cuales dos y media son del núcleo, liso e inflado. La vuelta del cuerpo es grande y ligeramente inflada. La ornamentación de la concha consiste de hilos espirales rugosos; entre cada dos hilos gruesos se encuentra intercalado uno más delgado. Todos los hilos son rugosos debido a las líneas de crecimiento. La abertura es grande y ovalada, el labio es delgado y poco calloso.

Dimensiones.- Altura 7.2 mm, diámetro 7.7 mm.

Colecciones.- 9995, 10172, 23737

Observaciones.- Los ejemplares de esta colección, son jóvenes, de tamaño semejante al lectotipo, presentan las mismas características. Sin embargo, en algunos ejemplares de mayor tamaño la ornamentación aparece un poco borrada.

Familia Cassididae

Género Echinophoria Sacco

Sacco, 1890b, p. 39.

Tipo (logotipo, Dall, 1909, p. 62): Buccinum intermedium Brocchi. Mioceno y Plioceno. Europa suroccidental.

Echinophoria woodringi Olsson
Lamina 36, figuras 1-7

Echinophoria woodringi Olsson, 1964, p. 170, lám. 30, figs. 8, 8a.

Descripción.- La concha es de tamaño medio y relativamente delgada. La espira es baja formada de seis vueltas, de las cuales tres corresponden al núcleo, que es relativamente grande

naticoide y liso. La vuelta del cuerpo es grande e inflada. La escultura consiste de hilos espirales en toda la superficie, algo ondulados debido a las líneas de crecimiento. Las vueltas tienen un hombro pequeño, en el cual se encuentran nódulos pequeños, los cuales son quince en la vuelta del cuerpo. En los ejemplares más grandes se encuentra presente una segunda hilera de nódulos. La abertura es grande, en forma de media luna, con el labio externo levantado y engrosado por una várice; el lado interno presenta liras finas y el labio parietal tiene un callo muy delgado, que en ocasiones presenta liras. El canal sifonal lleva una fuerte muesca, recurvada en su extremidad, formando un pequeño pico.

Dimensiones.- Altura 35.6 mm, diámetro 27.4 mm.
altura 32.4 mm, diámetro 23.2 mm.

Colecciones.- 10172, 23737

Género Sconsia Gray

Gray, 1847, p. 137.

Tipo (ortotipo): Cassidaria striata Lamarck. Reciente. Sureste de Florida y Bahamas al Golfo de México y Antillas.

Sconsia laevigata sublaevigata (Guppy)
lámina 36, figuras 8-10;
lámina 37, figuras 1-5

Cassidaria sublaevigata Guppy, 1866a, p. 287, lám. 17, fig. 10.

Sconsia sublaevigata (Guppy) Böse, 1906, p. 36, lám. 4, figs. 9, 10.

Leucozonia (Lagena) sp. aff. L. smaragdula Linné, Toula, 1909, p. 699, lám. 25, fig. 9.

Sconsia laevigata (Sowerby) Brown y Pilsbry, 1911, p. 356;
Anderson, 1929, p. 142.

Sconsia (Sconsia) striata sublaevigata (Guppy) Woodring,
1928, p. 309, lám. 20, figs. 3-6.

Sconsia laevigata sublaevigata (Guppy) Woodring, 1959,
p. 201, lám. 34, figs. 8, 9; lám. 35, figs. 1-4.

Descripción.- La concha es de tamaño moderadamente pequeño, fuertemente inflada. El núcleo es de tres vueltas, naticoi-
de y liso. La espira está formada de tres vueltas de perfil
casi plano, muy ligeramente convexo, la ornamentación es de
bandas e hilos espirales de anchura igual, y líneas de creci-
miento. La vuelta del cuerpo es globosa y la ornamentación es
la misma que en la espira, en ocasiones más débil o reducida.
Presenta una várice a los 225° del labio externo. El labio ex-
terno presenta liras en su parte interna. El canal sifonal es
corto y con una ranura ligera. La parte basal del labio inter-
no presenta surcos y la pared parietal un delgado lustre.

Dimensiones.- Altura 38.0 mm, diámetro 24.1 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Familia Cymatiidae

Género Distorsio Röding

Röding, 1798, p. 133.

Tipo (logotipo, Pilsbry, 1922, p. 357): Distorsio anus
Röding (Murex anus Linné). Reciente. Océano Pacífico Occidental.

Subgénero Rhysema Clench y Turner

Clench y Turner, 1957, p. 236.

Tipo (ortotipo): Triton clathratum Lamarck. Reciente. Antillas.

Distorsio (Rhysema) clathratus (Lamarck)
Lamina 37, figuras 6-11

Triton clathratum Lamarck, 1816, p. 4, lám. 413, figs. 4a-b; Lamarck, 1822, p. 186.

Distortrix reticulata 'Link' Dall, 1889, p. 221.

Distorsio (Distorsio) clathratus gatunensis Toulia,
Woodring, 1928, p. 300, lám. 19, figs. 2, 3.

Distorsio aff. gatunensis Toulia, Weisbord, 1929, p. 41,
lám. 8, fig. 3.

Distorsio (Rhysema) clathrata Lamarck, Clench y Turner,
1957, p. 236, lám. 131; lám. 132, figs. 2-8; lám. 133.

Descripción.- La concha es de tamaño medio y fuerte. El núcleo es grande, de tres vueltas y media, liso; las vueltas de la espira son cuatro, de perfil convexo, con una joroba ampliamente redondeada. La escultura es reticulada, de costillas axiales, agudas y estrechas y costillas espirales anchas y planas con nudos en las intersecciones. En las vueltas de la espira hay tres costillas espirales, en la vuelta del cuerpo son nueve y en el pilar son tres. Las costillas axiales son 23 en la vuelta del cuerpo y 21 en la espira; todos los interespacios son rectangulares a cuadrados, y planos. La abertura es irregular, de forma estrecha en el pilar y expandida en la base de la última vuelta. El labio externo está bordeado por una costilla axial engrosada y varicosa, separada del resto de las costillas por un surco angosto y profundo; presenta ocho denticulaciones internas, la tercera posterior es grande y cónica.

El labio interno presenta un diente parietal grande y en el pilar hay once dientes pequeños.

Dimensiones.- Altura 22.3 mm, diámetro 14.9 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Familia Bursidae

Género Bursa Röding

Röding, 1798, p. 128.

Tipo (logotipo, Jousseaume, 1881, p. 174; Smith, 1914, p. 228): Bursa mammata Röding (Murex bufonius Gmelin). Reciente. Océano Pacífico Occidental.

Subgénero Columbrellina Fischer

Fischer, 1884, p. 656.

Tipo (monotipo): Ranella candidata Lamarck (Murex conditus Gmelin). Reciente. Océano Pacífico Occidental.

Bursa (Columbrellina) caelata amphitrites Maury
Lámina 37, figuras 12-15

Bursa amphitrites Maury, 1917, p. 109, lám. 17, fig. 9;
Pilsbry, 1922, p. 360.

Bursa (Marsupina) albofasciata boussingaulti Rutsch,
1934, p. 58, lám. 3, figs. 3, 4, fig. texto 7.

Descripción.- Esta especie está representada por dos ejemplares jóvenes. La concha es de tamaño pequeño, el núcleo es de tres vueltas y media, liso y globuloso. Al núcleo sigue la vuelta del cuerpo, que es grande, y presenta una escultura espiral de siete hilos nodulosos. En la mitad de la vuelta hay dos hilos de mayor tamaño, con siete nódulos cada uno. Hay dos várices redondeadas, separadas entre sí, cubiertas por la misma

escultura. La abertura es ovalada, el labio externo es ondulado y reflejado anteriormente y presenta liras en su interior. El labio interno es rugoso. El canal anterior es ligeramente reflejado.

Dimensiones.-- Altura 6.4 mm, diámetro 4.7 mm.

Colección.-- 23737

Familia Tonnidae

Género Malea Valenciennes

Valenciennes, 1832, p. 324.

Tipo (logotipo, Herrmannsen, 1847, p. 13): Malea latilabris Valenciennes (Cassis ringens Swainson). Reciente. Baja California a Perú.

Malea camura Guppy
Lámina 38, figuras 1-6

Malea ringens (Swainson) Conrad, 1857, p. 72, lám. 5, fig. 22; Gabb, 1873, p. 233.

Malea camura Guppy, 1866a, p. 287, lám. 17, fig. 9; Brown y Pilsbry, 1911, p. 356; Maury, 1917, p. 112, lám. 19, fig. 3; Pilsbry, 1922, p. 363; Woodring, 1928, p. 311, lám. 20, figs. 7, 8; Woodring, 1959, p. 208, lám. 33, figs. 1-4.

Dolium (Malea) sp. Toula, 1911, p. 500, lám. 30, fig. 7.

Descripción.-- La concha es de tamaño grande. El núcleo es de tres vueltas, naticóide y liso. La escultura de las vueltas es de bandas espirales aplanadas separadas por surcos angostos. En la vuelta del cuerpo hay 18 bandas. En las primeras vueltas de la espira, entre las bandas, puede aparecer un hilo espiral fino.

Dimensiones.-- Altura de la vuelta del cuerpo 64.3 mm, diámetro de otro ejemplar 38.2 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Observaciones.- En la colección únicamente se encuentran fragmentos, que corresponden a la espira, al labio externo y a parte de la vuelta del cuerpo.

Malea densecostata (Rutsch)
Lamina 38, figuras 7-9

Tonna (Malea) ringens densecostata Rutsch, 1934, p. 60,
lám. 3, fig. 6, 7.

Malea elliptica Pilsbry y Johnson, Olsson, 1922, p. 311,
lám. 15, fig. 2.

Malea ringens (Swainson) Anderson, 1929, p. 140, lám. 12,
figs. 3, 4.

Malea densecostata (Rutsch) Olsson y Petit, 1964, p. 554,
lám. 79, figs. 5, 5z.

Descripción.- Únicamente se cuenta con dos fragmentos, los cuales muestran la ornamentación característica de esta especie, que consiste en bandas espirales anchas separadas por interespacios de la misma anchura en la vuelta del cuerpo. Este material presenta además bandas espirales intercaladas más angostas, con interespacios muy estrechos. La parte interna del labio externo muestra liras, que en este material se encuentran por pares y corresponden a los surcos angostos de la banda intercalada.

Dimensiones.- Altura 38.7 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Familia Ficidae

Género Ficus Röding

Röding, 1798, p. 148.

Tipo (tautotipo y logotipo, Winckworth, 1945, p. 140):
Ficus variegata Röding (Bulla ficus Linné). Reciente. Océano
Pacífico Occidental. Grupo de Ficus ventricosa.

Ficus carbacea carbacea (Guppy)
Lamina 39, figuras 1-4

Ficula carbacea Guppy, 1866b, p. 580, lám. 26, fig. 7;
Guppy, 1910, p. 10.

Ficus mississippiensis Conrad, Gabb, 1873, p. 223.

Ficus mississippiensis (Conrad) Guppy, 1876, p. 525.

?Pyrula papyratia Say, Böse, 1906, p. 26, 37, lám. 4,
figs. 11-13.

Ficula (Pyrula) sp. cf. Ficula condita Brongniart, Toula,
1909, p. 699.

Pyrula carbacea (Guppy) Pilsbry, 1922, p. 364; Maury,
1925b, p. 224, lám. 41, fig. 5.

Pyrula trinitaria Maury, 1925b, p. 222, lám. 41, figs.
9, 12.

Ficus colombiana Anderson, 1929, p. 143, lám. 13, figs.
1, 2.

Ficus carbacea (Guppy) Vokes, 1938, p. 26; Rutsch, 1942,
p. 144.

Ficus aff. ventricosa (Sowerby) Rutsch, 1934, p. 62, lám.
3, fig. 8, fig. texto 8.

Ficus carbacea carbacea (Guppy) Woodring, 1959, p. 211,
lám. 36, figs. 10, 13.

Descripción.- La concha es moderadamente grande, delgada
y fuertemente inflada. El núcleo es de una vuelta y media, liso.
Las vueltas de la espira presentan una ornamentación de tres
hilos espirales delgados e hilos axiales. La vuelta del cuerpo

es muy grande; presenta una ornamentación de hilos espirales primarios gruesos, con siete hilos secundarios angostos entre cada primario, siendo el cuarto más grueso que los otros. Además presenta hilos axiales en toda su superficie.

Dimensiones.- Altura 46.6 mm, altura 16.2 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Observaciones.- Unicamente se cuenta con fragmentos de concha.

Familia Muricidae

Subfamilia Muricinae

Género Murex Linné

Linné, 1758, p. 746.

Tipo (logotipo, Montfort, 1810, p. 619): Murex pecten Montfort (M. tribulus Linné). Reciente. Océano Pacífico Occidental.

Subgénero Murex s. s.

Murex (Murex) recurvirostris recurvirostris Broderip
Lámina 39, figuras 5-9

Murex recurvirostris Broderip, 1832, p. 174; Rutsch, 1934,
p. 64, lám. 4, fig. 1.

Murex messorius Sowerby, Brown y Pilsbry, 1911, p. 353.

Murex (Murex) recurvirostris Broderip, Woodring, 1928,
p. 288, lám. 17, figs. 7, 8; Hertlein y Strong, 1955,
p. 252.

Murex (Murex) woodringi Clench y Pérez Farfante, 1945,
p. 9, lám. 4, figs. 1-3.

Murex woodringi Clench y Pérez Farfante, Aguayo, 1948,
p. 63.

Murex (Murex) recurvirostris recurvirostris Broderip,
Woodring, 1959, p. 214, lám. 35, figs. 5, 8; lám.
36, figs. 11, 12.

Descripción.- La concha es de tamaño medio, piriforme y moderadamente espinosa. El núcleo es de dos vueltas y tres cuartos, con la vuelta inicial pequeña y el final marcado por una várice angosta. El perfil de las vueltas es convexo; la sutura está bien marcada, ondulada por las costillas axiales.

La escultura de las primeras vueltas que siguen al núcleo es de costillas axiales anchas muy juntas, y de tres hilos espirales y un cuarto mucho más débil cerca de la sutura posterior. En cada vuelta hay tres várices, la primera aparece más o menos en la tercera vuelta. Cada várice se estrecha fuertemente al aproximarse a la sutura. En las primeras vueltas se encuentran dos costillas axiales entre cada várice, en las siguientes tres y en la vuelta del cuerpo pueden llegar a ser cuatro. La escultura espiral es de hilos primarios y secundarios; los primarios son cuatro en las vueltas de la espira y en la vuelta del cuerpo llegan a ser hasta ocho. El primer hilo espiral al nivel del hombro, forma la espina al pasar sobre la várice; otra espina se forma en la base de la várice. En la vuelta del cuerpo hay cuatro espinas. Las espinas casi siempre están rotas.

La abertura es ovalada; la columela no presenta pliegues. El canal anterior es moderadamente largo y recto y el labio interno es liso o débilmente denticulado. La pared parietal presenta una denticulación alargada posterior.

Dimensiones. - Altura 37.8 mm, diámetro 24.7 mm.

Colecciones. - 9995, 23737

Murex sp.
Lámina 39, figuras 10-13

Descripción. - La concha está formada de cinco vueltas. El núcleo no está conservado, en ningún ejemplar de esta colección. Las vueltas presentan una ornamentación de hilos espirales salientes, en número de cinco en las vueltas de la espira; en ocasiones se presentan hilos secundarios. En la vuelta del cuerpo se presentan hilos espirales primarios y secundarios. Todas las vueltas presentan várices salientes, redondeadas que llegan a ser ocho en la vuelta del cuerpo. La abertura no está conservada.

Dimensiones. - Altura 12.2 mm, diámetro 6.8 mm.

Colección. - 23737

Género Favartia Jousseaume

Jousseaume, 1880, p. 335.

Tipo (monotipo): Murex breviculus Sowerby. Reciente.

Favartia sp.
Lámina 39, figuras 14, 15;
lámina 40, figuras 1, 2

Descripción. - La concha es de tamaño pequeño, formada de cuatro vueltas; el núcleo no está conservado, ni las primeras vueltas de la espira. La espira es elevada. El perfil de las vueltas es convexo. Toda la superficie de la concha presenta ornamentación espiral y axial. La escultura axial es de costi-

llas redondeadas, las cuales posteriormente se desarrollan en v́arices. En las vueltas de la espira son angostas y llegan a ser seis; el interespacio es del doble de ancho que las v́arices, la escultura espiral es de dos costillas. Las vueltas presentan rampa y hombro sin ornamentaci3n espiral. En la vuelta del cuerpo hay ocho v́arices, las cuales est́an formadas por ĺaminas de crecimiento que van aumentando y dan las v́arices un aspecto ondulado. La escultura espiral es de cuatro hilos que parecen dobles, pues en su parte media tienen un canal muy somero, y entre el segundo y el tercero se presenta uno secundario. En la intersecci3n de las v́arices con los hilos espirales, se producen los arcos o espinas en la cresta angosta de la v́arice, en direcci3n a la abertura, lo cual da el aspecto de una estructura "celular". La abertura es ovalada con el canal sifonal angosto; el labio interno presenta seis denticulaciones.

Dimensiones.- Altura 10.4 mm, diámetro 6.6 mm.

Colecci3n.- 23737

Observaciones.- Esta especie es comparable a Murex (Favartia) vellulosus leviculus Dall (Clench y P3rez Farfante, 1945, p. 53-56, lám. 27, figs. 5-8; lám. 28, figs. 1-3), en la forma en general delgada, las v́arices y las espinas y aśi como tambi3n las costillas espirales que parecen dividi3das; tambi3n es comparable a Murex (Favartia) puntagordanum Weisbord (1962, p. 292, lám. 26, figs. 7, 8) de la Formaci3n Playa Grande de Venezuela, pero la especie de M3xico es ḿas pequeña.

Género Pteropurpura Jousseaume

Jousseaume, 1880, p. 335.

Tipo (monotipo): Murex macropterus Deshayes. Reciente.
Cabo Hatteras, Carolina del Norte a Key West.

Pteropurpura aguilari (Böse)
Lámina 40, figuras 5-10

Murex (Pteropurpura) aguilari Böse, 1910, p. 233, lám.
12, fig. 11.

Descripción.- La concha es de tamaño medio; está formada por seis vueltas, de las cuales dos son del núcleo que es liso y globuloso. La espira es elevada. El perfil de las vueltas es convexo. La ornamentación es de várices gruesas que en las dos primeras vueltas de la espira son en número de ocho. Estas várices están ligeramente inclinadas y en la parte media de cada una de ellas se nota una protuberancia. Los interespacios entre las várices son ligeramente cóncavos. En la parte anterior de estas dos vueltas se presentan hilos espirales muy finos. La vuelta siguiente presenta las várices más engrosadas y en número de seis. La vuelta del cuerpo es grande y con seis várices, tres de las cuales tienen una lámina un poco engrosada y las otras tres alternantes, presentan una protuberancia en la parte media; los interespacios son lisos. La várice laminada que forma el labio externo presenta tres radiaciones como espinas. La abertura es moderadamente grande y ovalada. El interior del labio externo tiene cinco nódulos pequeños. El canal anterior es moderadamente largo y recto.

Dimensiones.-- Altura 31.0 mm, diámetro 19.6 mm.

Colecciones.-- 9995, 23737

Subfamilia Trophoninae

Género Aspella Mörch

Mörch, 1877, p. 152.

Tipo (ortotipo): Aspella anceps (Lamarck) (Ranella anceps Lamarck). Reciente. Australia, Japón, Panamá y Antillas.

Aspella intermedia (C. B. Adams)

Lámina 40, figuras 3, 4

Ocenebra intermedia C. B. Adams, 1850, p. 60.

Murex intermedius Adams, Clench y Turner, 1950, p. 294,
lám. 39, fig. 15.

Descripción.-- La concha es de tamaño medio, formada de cinco vueltas, la espira es elevada. El núcleo no está conservado en los ejemplares de la colección, y las dos primeras vueltas se encuentran cubiertas por una capa de briozoarios. Las tres vueltas restantes tienen ornamentación espiral y axial. El perfil de las vueltas es ligeramente convexo. La escultura axial es de costillas gruesas que se forman por la prolongación de láminas de crecimiento, que se sobreponen, y que en dirección a la abertura muestran una estructura que se parece a un retículo fino. En la última vuelta de la espira hay siete costillas axiales y tres costillas espirales que están formadas por nódulos contiguos pequeños. Además se encuentra un hilo finísimo espiral noduloso entre la primera y la segunda costillas axiales en número de seis, pero entre cada dos de estas

costillas se encuentra una engrosada como várice, de la misma estructura que las várices de la espira. Las costillas espirales son cinco, nodulosas; entre la tercera y la cuarta anteriores se presenta un hilo espiral noduloso fino. La várice que queda en la abertura es muy gruesa y en ella se reflejan las costillas espirales como radios. La sutura es ondulada. La abertura es pequeña y ovalada, con el canal sifonal angosto, provisto de costillas espirales en su base. El labio interno presenta denticulaciones.

Dimensiones.-- Altura 18.8 mm, diámetro 9.9 mm.

Colección.-- 23737

Subfamilia Typhinae

Género Typhis Montfort

Montfort, 1810, p. 615.

Tipo (ortotipo): Typhis tubifer (Roissy) (Murex tubiger Roissy) (Purpura tubifer Bruguiere. Eoceno, Oligoceno. Europa Occidental.

Subgénero Talityphis Jousseaume

Jousseaume, 1879, p. 338.

Tipo (ortotipo): Typhis expansus Sowerby. Reciente. Localidad desconocida (probablemente Antillas).

Typhis (Talityphis) alatus Sowerby
Lamina 40, figuras 11-16

Typhis alatus Sowerby, 1850, p. 48, lám. 10, fig. 4.

Descripción.-- La concha es moderadamente grande e inflada. La espira es baja, formada de seis vueltas, de las cuales una

y media corresponden al núcleo, que es liso. La vuelta del cuerpo es grande. Todas las vueltas presentan cuatro vérices laminares, las cuales terminan en el hombro en una espina hueca. Los tubos de las vueltas se encuentran entre dos vérices, pero más cercanas a una de ellas. La escultura espiral está ausente. La vuelta del cuerpo, abajo del hombro, lleva cuatro hilos espirales débiles. La abertura es pequeña. La vérice terminal está expandida moderadamente y lleva cuatro hilos espirales. El canal sifonal es corto.

Dimensiones.— Altura 22.3 mm, diámetro 16.5 mm.

Colección.— 23737

Familia Thaididae

Género Thais Röding

Röding, 1798, p. 54.

Tipo (logotipo, Stewart, 1927, p. 386): Thais lena Röding (Murex fucus Gmelin Murex neritoideus Linné Nerita nodosa Linné). Reciente. Océano Atlántico Oriental.

Subgénero Stramonita Schumacher

Schumacher, 1817, p. 226.

Tipo (logotipo, Gray, 1847, p. 138, (Stamonita por error): Buccinum haemastoma Linné. Reciente. Océano Atlántico Oriental y Occidental. Océano Pacífico Oriental.

Thais (Stramonita) aff. T. haemastoma floridana Conrad
Lamina 41, figuras 1-10

Descripción.— La concha es de tamaño pequeño, globosa. El núcleo es de dos vueltas y media, liso y grande. Las vueltas de la espira, de perfil convexo, son una y media. La concha

presenta una escultura espiral de hilos que pueden ser nodulosos. En la vuelta de la espira son cinco, siendo el de en medio más grueso que los otros. En la vuelta del cuerpo hay diez hilos primarios y entre cada uno de éstos, uno secundario más fino; dos hilos primarios presentan nódulos pequeños. También se presenta una escultura axial de hilos finos que pasan encima de los espirales. La sutura es irregular y marcada. La abertura es subovalada, con el labio externo grueso y crenulado. El labio interno está engrosado por un callo. El ombligo es cerrado. La columela es recta, con una débil plica en la base.

Dimensiones.- Altura 6.3 mm, diámetro 4.1 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Familia Magilidae

Género Coralliophila H. y A. Adams

H. y A. Adams, 1853, p. 135.

Tipo (logotipo, Cox, 1927, p. 90): C. violacea (Kiener)
(Purpura violacea Kiener Murex neritoideus Chemnitz no Linné)
Reciente, Indo-Pacífico.

Coralliophila miocenica (Guppy)
Lamina 41, figuras 11-14

Purpura miocenica Guppy, 1873, p. 80, lám. 1, fig. 9;
Guppy, 1874, p. 410, lám. 16, fig. 9.

Coralliophila miocenica (Guppy) Dall, 1903, p. 1584;
Maury, 1917, p. 269, lám. 44, fig. 6.

Descripción.- La concha es fuerte, de tamaño pequeño. La espira es baja formada de cinco vueltas de las cuales dos y media son del núcleo, que es liso. Las vueltas de la espira y la

vuelta del cuerpo presentan una ornamentación de costillas espirales bajas, hinchadas, que llegan a ser seis en las vueltas de la espira y más de quince en la vuelta del cuerpo, y también se presentan costillas axiales anchas, que son ocho en la vuelta del cuerpo. Las espirales son escamosas. La abertura es larga y ancha y el canal anterior es ligeramente emarginado.

Dimensiones.— Altura 7.6 mm, diámetro 4.3 mm.

Colección.— 23737

Familia Columbellidae

Género Mitrella Risso

Risso, 1826, p. 247.

Tipo (logotipo, Cox, 1927, p. 28): Mitrella flaminea Risso (Murex scriptus Linné). Reciente. Océano Atlántico Oriental y Mar Mediterráneo.

Mitrella debooyi (Maury)

Lámina 21, figuras 13-16

lámina 22, figura 4

Astyris debooyi Maury, 1917, p. 100, lám. 21, fig. 6.

Descripción.— La concha es robusta, de tamaño pequeño. El núcleo es de dos vueltas, liso y pequeño. Las vueltas de la espira son cuatro, aumentan de diámetro rápidamente, son lisas y con un perfil convexo. La sutura está bien marcada. La vuelta del cuerpo es grande y lisa excepto por seis o siete líneas espirales en la parte anterior. La abertura es ovalada y ligeramente puntiaguda en su parte posterior. La columela presenta un callo delgado. El labio externo tiene seis denticulaciones pequeñas, de las cuales las dos posteriores son más grandes.

Dimensiones.-- Altura 3.5 mm, diámetro 1.7 mm.

Colecciones.-- 9995, 23737

Mitrella asema Gardner
Lamina 22, figuras 1-3, 5;
lámina 41, figuras 15, 16

Mitrella asema Gardner, 1947, p. 509, lám. 52, fig. 6.

Descripción.-- La concha es de tamaño medio, la espira es elevada, de siete vueltas. No está conservado el núcleo ni las primeras vueltas de la espira. El perfil de las vueltas es plano y la sutura es impresa. La superficie de la concha es lisa, a excepción de líneas de crecimiento. La base presenta siete costillas espirales pequeñas. La abertura no está conservada.

Dimensiones.-- Altura 20.3 mm, diámetro 7.8 mm.

Colecciones.-- 9995, 23737

Género Anachis H. y A. Adams

H. y A. Adams, 1853, p. 184.

Tipo (logotipo, Tate, 1870, p. 13): Columbella scalarina Sowerby. Reciente, Mazatlán, México a Panamá.

Subgénero Costoanachis Sacco

Sacco, 1890, p. 57.

Tipo (logotipo, Pace, 1902, p. 43): Columbella (Anachis) turrita Sacco. Mioceno. Italia.

Anachis (Costoanachis) aulata Woodring
Lamina 42, figuras 1-6

Anachis haitensis Dall (no Sowerby), 1903, p. 1584.

Anachis (Costoanachis) aulata Woodring, 1928, p. 277,
lám. 16, fig. 17.

Descripción.- La concha es de tamaño medio, fuerte, la espira es alta. El núcleo es de dos vueltas y medio, fuerte, liso, las vueltas aumentan de tamaño rápidamente. Las vueltas de la espira son cuatro o cinco, de perfil casi plano. La sutura es ondulada por las costillas. La escultura consiste de costillas axiales y de hilos y surcos espirales. Las costillas axiales son delgadas y redondeadas, en las primeras vueltas de la espira las costillas son más próximas y después se espacían más y entonces los interespacios son casi del doble de ancho que las costillas, ligeramente cóncavos. En la primera vuelta hay doce costillas y quince en la vuelta del cuerpo. Los hilos espirales son finos y se encuentran en la parte posterior de cada vuelta, cercanos a la sutura; al pasar sobre las costillas les dan aspecto noduloso. La abertura es larga, el canal anterior es relativamente largo. El labio interno presenta denticulaciones alargadas y el labio externo también presenta denticulaciones. La base de la vuelta del cuerpo y el pilar presentan hilos espirales finos.

Dimensiones.- Altura 8.2 mm, diámetro 3.4 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Observaciones.- Los ejemplares mexicanos de esta especie, presentan diferencias con los descritos por Woodring. El núcleo presenta una vuelta más, y únicamente hay un solo hilo espiral, mientras que en los de Bowden se presentan dos en la vuelta del cuerpo y además los ejemplares de México son más pequeños.

Género Zanassarina Pilsbry y Lowe

Pilsbry y Lowe, 1932, p. 75.

Tipo (ortotipo): Nassarina poecila Pilsbry y Lowe. Reciente. Nicaragua costa del Pacífico.

Zanassarina wadei Perrilliat n. sp.
Lamina 22, figuras 6-11

Descripción.- La concha es delgada, de tamaño pequeño. El núcleo es cónico, grande y está formado de tres vueltas y media. Las vueltas de la espira son cuatro, de perfil ligeramente convexo. La escultura de las vueltas es axial predominante y espiral. Las costillas axiales son anchas y elevadas, llegan a ser trece en la última vuelta de la espira; en todas las vueltas hay tres hilos espirales que pasan encima de las costillas y en la intersección se ven nodulosas. En la vuelta del cuerpo hay doce costillas axiales y siete u ocho espirales. La sutura está ondulada por las costillas. La abertura es subovalada, con el labio externo engrosado por una várice y el interior provisto de denticulaciones. El pilar está esculpido con hilos espirales muy cercanos unos de otros. El labio interno está débilmente denticulado.

Dimensiones.- Altura 6.2 mm, diámetro 2.4 mm.

Tipo.- USNM 349963; paratipo.- IGM 2063

Colecciones.- 9995, 23737

Observaciones.- La especie de México es de mayor tamaño que Zanassarina habra Woodring (1964, p. 250, lám. 39, figs. 8, 10) de Panamá, y también presenta diferencias en la escultura,

siendo más reticulada la de México, con las costillas axiales más cerca una de la otra. Además la especie de México es más delgada.

Género Aesopus Gould

Gould, 1860, p. 383.

Tipo (monotipo): Aesopus japonicus Gould. Reciente. Bahía de Kagosima, Japón.

Subgénero Aesopus s. s.

Aesopus (Aesopus) peculiaris (Guppy)
Lamina 22, figuras 12-17

Columbella peculiaris Guppy, 1867b, p. 171.

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, ovalada. La espira está formada de seis vueltas, de las cuales dos y media son del núcleo, que es liso y grande. El perfil de las vueltas es muy poco convexo; las vueltas aumentan de diámetro muy despacio. La primera vuelta de la espira está marcada por el comienzo de la escultura, que es de costillas espirales muy finas y muy próximas; en las primeras vueltas son cinco, luego ocho y en la vuelta del cuerpo llegan a ser de 35 a 40; las costillas tienen aspecto ondulado por las líneas de crecimiento. La sutura es un poco dentada y marcada. La avertura es pequeña y ovalada ligeramente, puntiaguda en su extremidad posterior. El interior del labio externo presenta seis denticulaciones, la columela es lisa.

Dimensiones.- Diámetro 1.9 mm, altura 4.7 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Género Strombinophos Pilsbry y Olsson

Pilsbry y Olsson, 1941, p. 35.

Tipo (ortotipo): Strombinophos loripanus Pilsbry y Olsson.
Plioceno. Ecuador.

Strombinophos mimicus Woodring
Lamina 42, figuras 17-20

Strombinophos mimicus Woodring, 1964, p. 251, lám. 39,
fig. 20; lám. 40, figs. 26, 27.

Descripción.- La concha es delgada, de tamaño medio. El núcleo es de tres vueltas, liso y cónico. Las vueltas de la espira son tres y media, de perfil convexo. La escultura de la primera vuelta es de hilos axiales arqueados, los cuales gradualmente se van transformando en costillas axiales; también van apareciendo hilos espirales y entonces la escultura es reticulada. En la última vuelta de la espira hay trece costillas axiales y 14 en la vuelta del cuerpo. Los hilos espirales son ocho en la última vuelta y 17 en la vuelta del cuerpo; en ocasiones hay hilos espirales secundarios. La sutura está bordeada por un hilo espiral y es ligeramente ondulada. La vuelta del cuerpo además presenta uno o dos engrosamientos como várices. La abertura es ovalada. El labio externo en su interior tiene once denticulaciones gruesas y el labio columelar presenta denticulaciones alargadas y delgadas.

Dimensiones.- Altura 12.2 mm, diámetro 4.9 mm.

Colección.- 23737

Género Metulella Gabb

Gabb, 1873, p. 270.

Tipo (ortotipo): Metulella fusiformis Gabb. Mioceno.
República Dominicana.

Subgénero Thiarinella Sacco

Sacco, 1890a, p. 56.

Tipo (ortotipo): Fusus comptus Bronn. Mioceno y Plioceno.
Italia.

Metulella (Thiarinella) olssoni Perrilliat n. sp.
Lamina 42, figuras 7-16

Descripción.-- La concha es gruesa, de tamaño medio. El núcleo es liso, de dos vueltas. Las cuatro vueltas que siguen al núcleo son lisas, de perfil convexo. La sutura está marcada. Las vueltas de la espira son tres y media. La superficie de la concha presenta escultura axial y espiral. En las tres cuartas partes de la primera vuelta de la espira se presentan dos hilos espirales posteriores, en la vuelta siguiente son tres y luego llegan a ser cinco separados por espacios del doble de ancho. Las costillas axiales son angostas, bajas y muy ligeramente redondeadas; son 14 en la última vuelta de la espira, con interespacios del doble de ancho que las costillas. En la vuelta del cuerpo se presentan de 16 a 17 costillas espirales y en algunos ejemplares, las costillas posteriores 5, 6 y 7 se encuentran muy cerca una de la otra; en todas las demás costillas los interespacios son del doble de ancho. Las costillas axiales son nueve pero únicamente se encuentran en el cuarto posterior de

la vuelta, pues después se desvanecen y desaparecen; además se presentan líneas finísimas de crecimiento entre los interespacios. La abertura es larga y angosta. El labio externo está engrosado por la última costilla, que es más gruesa y en su interior presenta siete denticulaciones. El labio interno presenta un callo. El canal anterior es corto.

Dimensiones.-- Altura 22.7 mm, diámetro 10.8 mm.

Tipo.-- USNM 350015; paratipo.-- IGM 2065

Colecciones.-- 9995, 23737

Observaciones.-- La única especie descrita de este subgénero es Metulella (Thiarinella) isthmica (Böse) (1910, p. 260, lám. 12, fig. 9) del kilómetro 70 del F.F.C.C. de Tehuantepec, México, pero la especie aquí descrita es casi del doble de tamaño, y la escultura es diferente, ya que en la especie nueva las costillas axiales en la vuelta del cuerpo se desvanecen y desaparecen y sólo se presentan en el cuarto posterior de la vuelta.

Familia Buccinidae

Género Hanetia Jousseaume

Jousseaume, 1880, p. 335.

Tipo (ortotipo y tautotipo): Murex haneti Petit. Re-
ciente. Brasil.

Hanetia dalli dalli (Brown y Pilsbry)
Lamina 43, figuras 1-7, 10

Solenosteira dalli Brown y Pilsbry, 1911, p. 348, lám.
24, fig. 14; Brown y Pilsbry, 1917, p. 34; Olsson,
1922, p. 113, lám. 8, fig. 8.

Coralliophila gatunensis Toulou, 1911, p. 502, lám. 30, fig. 9.

Coralliophila incerta Toulou, 1911, p. 503, lám. 31, fig. 17.

Cantharus dalli (Brown y Pilsbry) Oinomiado, 1939, p. 622, lám. 29, fig. 12.

Descripción.- La concha es de tamaño moderadamente grande y moderadamente inflada. El núcleo es de dos vueltas y media, liso y cónico. Las vueltas de la espira son cuatro y media, estando marcado el comienzo de la espira por la aparición de costillas axiales y espirales. Las vueltas tienen un perfil convexo. Todas las vueltas presentan nueve costillas axiales, redondeada, espaciadas ampliamente y angostas. Las costillas espirales son dos en la primera vuelta de la espira y están situadas anteriormente; en la vuelta siguiente se presentan las dos anteriores y además otras dos posteriores débiles; en la última vuelta de la espira aumentan a cinco y son todas del mismo ancho. En la vuelta del cuerpo hay de 12 a 14 costillas espirales, entre las que se encuentran hilos espirales muy finos, que son de uno a tres. Las líneas de crecimiento forman una estructura microscópica laminar. La abertura es relativamente pequeña y ovalada. La fasciola sifonal es conspicua. La hendidura umbilical es ancha, y el interior del labio externo tiene diez liras.

Dimensiones.- Altura 37.2 mm, diámetro 24.1 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Género Metula H. y A. Adams

H. y A. Adams, 1853, p. 84.

Tipo (tautotipo escondido): Metula hindsii H. y A. Adams
(Buccinum metula Hinds). Reciente. Costa del Pacífico de Pa-
nama.

Metula limonensis Olsson
Lámina 43, figuras 8, 9, 11-14

Metula harrisi var. limonensis Olsson, 1922, p. 116, lám.
10, figs. 5, 6.

Descripción.- La concha es de tamaño moderadamente grande y delgada. El núcleo no está conservado en ninguno de los ejemplares. Las vueltas de la espira son cuatro, de perfil ligeramente convexo. Toda la superficie de la concha presenta una escultura fina reticulada. Se presentan nueve costillas espirales delgadas y planas en todas las vueltas, los interespacios son muy angostos; además se presentan costillas axiales del mismo ancho que las espirales. Las costillas espirales pasan encima de las axiales y forman una retícula. En la vuelta del cuerpo hay 20 costillas espirales y 37 axiales. La sutura está marcada. La abertura es larga y angosta; el labio externo está engrosado como una várice y el interior del labio externo presenta liras en toda su longitud, en tanto que el labio interno es liso.

Dimensiones.- Altura 33.8 mm, diámetro 12.5 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Género Antillophos Woodring

Woodring, 1928, p. 259.

Tipo (ortotipo): Cancellaria candei d'Orbigny. Reciente.
Carolina del Norte a Cuba y este del Golfo de México.

Subgénero Antillophos s. s.

Antillophos (Antillophos) mexicanus (Böse)
Lámina 44, figuras 1-8

Phos mexicanus Böse, 1906, p. 38, lám. 4, figs. 18-21;
Olsson, 1922, p. 117, lám. 9, figs. 10, 11.

Phos (Antillophos) mexicanus Böse, Oinomikado, 1939, p.
622, lám. 29, fig. 16.

Tritiaria (Antillophos) mexicana (Böse) Marks, 1951, p.
116; Alencaster, 1953, p. 70, fig. 11.

Antillophos (Antillophos) mexicanus (Böse) Woodring,
1964, p. 265, lám. 41, fig. 12.

Descripción.- La concha es de tamaño medio, fuertemente inflada. El núcleo es de dos vueltas y medio, liso. Las vueltas de la espira son cinco; de perfil plano. La sutura es acanalada. La escultura de la concha es de costillas axiales salientes, redondeadas y contiguas; en la última vuelta de la espira son 21 y en la vuelta del cuerpo son 20. Los interespacios son muy angostos. También se presentan costillas espirales que son fuertes, en forma de cuerdas planas y angostas que pasan encima de las costillas axiales; en las vueltas de la espira son cuatro y en la vuelta del cuerpo son de doce a catorce. También hay entre las costillas uno o dos hilos espirales y en ocasiones tres. El interior del labio externo tiene once liras, separadas por interespacios del doble de ancho. El canal anterior es corto. En el labio columelar hay tres surcos fuertes e

irregulares, encima del pliegue basal columelar, sobre la pared parietal un surco angosto y fuerte.

Dimensiones.- Altura 30.4 mm, diámetro 15.5 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Antillophos, (Antillophos) subfasciolatum (Böse)
Lámina 44, figuras 9-16

Phos subfasciolatum Böse, 1910, p. 232, lám. 12, fig. 10.

Descripción.- La concha es de tamaño medio y moderadamente inflada. El núcleo es de tres vueltas, liso y naticóide. Las vueltas de la espira son cuatro y media, de perfil ligeramente convexo y la sutura ondulada. La superficie de la concha presenta una escultura axial y espiral. El comienzo de la espira está marcado por costillas axiales débiles, redondeadas que van engrosando posteriormente. En la primera y segunda vueltas de la espira las costillas están separadas por interespacios angostos y ocupan toda la vuelta. En la tercera y cuarta vueltas, las costillas van siendo más espaciadas y empiezan a ser más débiles que en las otras vueltas y no ocupan toda la vuelta. En la vuelta del cuerpo se encuentran débilmente marcadas, y cubren solamente el cuarto posterior. En cada vuelta hay diez costillas axiales. La escultura concéntrica es de hilos espirales gruesos, que son seis en todas las vueltas de la espira. Además se presentan hilos espirales secundarios finos de los que hay uno entre cada hilo primario, pero entre el quinto y el sexto posteriores hay tres hilos secundarios, después tres

más delgados, uno más grueso y tres delgados. En la vuelta del cuerpo hay 14 hilos espirales primarios, y un décimoquinto más delgado que los otros. Entre cada uno de estos hilos se encuentran dos, a veces tres, hilos más delgados. Entre el 13, 14 y 15 posteriores hay cuatro hilos secundarios, y seis después del 15. La abertura es amplia. El interior del labio externo presenta de 12 a 14 liras angostas y nodulosas y ocasionalmente hay una secundaria. El canal anterior es corto. La columela es lisa, solo con un surco anterior basal.

Dimensiones.- Altura 22.9 mm, diámetro 11.0 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

?Euthria incerta Perrilliat n. sp.
Lamina 45, figuras 1-10

Descripción.- La concha es de tamaño medio y moderadamente gruesa. El núcleo no está conservado en ninguno de los ejemplares. Las vueltas de la espira son cinco, que aumentan de diámetro lentamente, de perfil convexo. La sutura está ondulada en las primeras vueltas y después está marcada. En la primera y segunda vueltas de la espira se encuentran costillas axiales, redondeadas, que no cubren el primer cuarto anterior de la vuelta; los interespacios son angostos. En la tercera vuelta las costillas van siendo más espaciadas y al mismo tiempo se van desvaneciendo. Hay once costillas en todas estas vueltas, y en las siguientes ya no hay costillas. La escultura concéntrica es de 10 a 12 costillas finas, aplanadas, con los interespacios

marcados por un surco débil. Entre la primera y la tercera costillas anteriores se presentan costillas secundarias finas. En la vuelta del cuerpo únicamente hay costillas concéntricas, que en el cuarto posterior de la vuelta se encuentran borradas. Son en número de 26 a 28, y en la mitad anterior se encuentran separadas por interespacios de su mismo ancho. En algunas ocasiones, en los interespacios se encuentran costillas secundarias. Toda la superficie de la concha presenta líneas de crecimiento. En todos los ejemplares está roto el labio externo, pero parece ser delgado, y es liso en su interior, lo mismo que la columela. El canal anterior es corto y ligeramente curvo.

Dimensiones.— Altura 27.3 mm, diámetro 12.1 mm.

Tipo.— USNM 350021; paratipo.— IGM 2070

Colecciones.— 9995, 23737

Observaciones.— Este ejemplar se parece a Euthria nodosa Bellardi (1872, p. 196, lám. 13, fig. 16) del Mioceno superior de Italia.

Género Pisania Bivona

Bivona, 1832, p. 8, lám. 2, figs. 6a-d.

Tipo (logotipo, Herrmannsen, 1847, p. 274): Voluta syracusana Gmelin Murex pusio Linné. Reciente. Florida y Antillas.

Subgénero Celatoconus Conrad

Conrad, 1862, p. 566.

Tipo (monotipo): Buccinum protractum Conrad. Mioceno de Maryland.

Pisania cf. P. (Celatoconus) nux Dall
Lámina 45, figuras 11, 12

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, delgada y globosa. El núcleo no está conservado. Las vueltas de la espira son cinco y en las dos primeras no se ha conservado la ornamentación. La escultura es de cinco costillas espirales, aplanadas y gruesas, separadas por interespacios casi del doble de ancho que las costillas; entre las costillas se encuentran secundarias más delgadas. En la vuelta del cuerpo hay 18 costillas primarias y también se presentan secundarias. El perfil de las vueltas es convexo y la sutura es acanalada. El labio externo está roto, pero presenta liras en su parte interna.

Dimensiones.- Altura 13.9 mm, diámetro 7.0 mm.

Colección.- 23737

Observaciones.- Este ejemplar tiene un parecido con Pisania (Celatoconus) nux Dall (Gardner, 1948, p. 237, lám. 31, fig. 22) del Mioceno de Florida, pero es más pequeño que ese ejemplar y no se ha conservado el núcleo ni la abertura.

Pisania sp.
Lámina 45, figuras 13, 14

Descripción.- La concha es de tamaño medio y gruesa. Las vueltas tienen un perfil casi plano y la sutura está marcada. Las vueltas de la espira son cuatro, pero no se conservó el núcleo. La escultura de la concha no está conservada. La abertura es larga y angosta, con el labio externo engrosado por una várice y el interior con liras gruesas. El canal es corto;

la columela presenta un callo delgado.

Dimensiones.— Altura 24.5 mm, diámetro 10.9 mm.

Colección.— 10172

Familia Nassariidae

Género Nassarius Duméril

Duméril, 1806, p. 166 (Género sin especie).

Tipo (monotipo): Froriep, 1806, p. 167; tomado de Iredale, 1916, p. 83. Buccinum arcularia Linné (ancularia por error). Reciente. Océano Pacífico Occidental.

Nassarius villarellói (Engerrand y Urbina)
Lámina 46, figuras 1-6

Nassa (Uzita?) villarellói Engerrand y Urbina, 1910, p. 128, figs. 42-48.

Descripción.— La concha es de tamaño pequeño. El núcleo es de tres vueltas, liso y grande; el comienzo de la espira está marcado por la aparición de costillas axiales finas y delgadas. Las vueltas de la espira son tres, muy ligeramente convexas. La escultura es de costillas axiales, que son 14 en las vueltas de la espira, con los interespacios de igual anchura que las costillas; en la vuelta del cuerpo hay hasta 16 costillas axiales. También se presentan hilos espirales, que son cuatro en las vueltas de la espira, y diez en la vuelta del cuerpo. Los hilos espirales pasan encima de las costillas axiales y le dan a la concha un aspecto reticulado. La abertura es ovalada, con el interior del labio externo denticulado; el labio interno tiene callo y en la parte posterior presenta un diente. El canal es corto.

Dimensiones.- Altura 5.0 mm, diámetro 2.7 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Nassarius pacis (Pilsbry y Olsson)
Lamina 46, figuras 7-12

Nassa pacis Pilsbry y Olsson, 1941, p. 31, lám. 8, fig.
6, 8.

Descripción.- La concha es globosa, de tamaño medio. El núcleo es liso, de tres vueltas, y la espira está formada por seis vueltas de perfil convexo, la sutura es ondulada. La escultura de las vueltas es de costillas axiales redondeadas que, en la primera vuelta son ocho y en la última vuelta de la espira llegan a diez; en la vuelta del cuerpo son once y la última forma el labio externo, fuertemente engrosado. La escultura espiral es de hilos finos, que en las primeras vueltas son seis, y después, además de éstos, aparecen tres más débiles y continuos cerca de la sutura. En la vuelta del cuerpo son doce, separados por interespacios casi del doble de ancho; cerca de la sutura hay cinco más delgados. La abertura es subcircular; el interior del labio externo tiene catorce denticulaciones y el labio interno un callo grueso y un diente posterior. El canal anterior es corto y torcido. La fasciola sifonal convexa, está bordeada por un surco angosto profundo.

Dimensiones.- Altura 15.6 mm, diámetro 10.0 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Nassarius collinsi Perrilliat n. sp.
Lámina 46, figuras 13-16

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño. El núcleo es de tres vueltas, liso y grande. Las vueltas de la espira son cinco, de perfil ligeramente convexo. La escultura es de costillas axiales gruesas y redondeadas, catorce en la última vuelta de la espira y trece en la vuelta del cuerpo, con interespacios muy angostos. También se presentan hilos espirales delgados y contiguos que pasan encima de las costillas; son cinco en las primeras vueltas y llegan a ser doce en la última vuelta de la espira y veinte en la vuelta del cuerpo. La última costilla está engrosada y bordea la abertura, que es ovalada. El interior del labio externo tiene cinco denticulaciones y el labio interno tiene un callo y un diente en la porción posterior. El canal anterior es corto.

Dimensiones.- Altura 11.2 mm, diámetro 5.7 mm.

Tipo.- USNM 350006; paratipo.- IGM 2074

Colecciones.- 9995, 23737

Nassarius sp.
Lámina 47, figuras 1, 2

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, con un núcleo de dos vueltas y media y tres vueltas de la espira, ligeramente convexas y con una sutura ondulada. Presenta una escultura de hilos espirales, tres en las vueltas de la espira y trece en la vuelta del cuerpo. También se presentan costillas axiales bajas y redondeadas. La abertura no está conservada.

Dimensiones.- Altura 7.6 mm, diámetro 4.4 mm.

Colección.- 9995

?Nassarius sp.
Lámina 47, figuras 3, 4

Descripción.- La concha es pequeña, corresponde a un ejemplar muy joven, con un núcleo de tres vueltas y dos vueltas de la espira. Presenta una escultura de cinco hilos espirales muy finos en las vueltas de la espira y diez en la vuelta del cuerpo. También presenta costillas axiales muy finas. No está conservada la abertura.

Dimensiones.- Altura 4.3 mm, diámetro 2.3 mm.

Colección.- 9995

Subgénero Uzita H. y A. Adams

H. y A. Adams, 1853, p. 120.

Tipo (logotipo, Cossmann, 1901, p. 205): Buccinum migum Bruguiere (citado por H. y A. Adams como Nassa miga Adanson). Reciente. Africa Occidental.

Nassarius (Uzita) tehuantepecensis Perrilliat n. sp.
Lamina 47, figuras 5, 6, 9-12

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, moderadamente delgada. El núcleo es grande, liso de tres vueltas. La espira es de cuatro vueltas de perfil convexo. La sutura es ondulada. La escultura axial es de ocho costillas redondeadas en las vueltas de la espira y en la vuelta del cuerpo; la última costilla es bastante gruesa y forma el labio externo, entre ésta y la costilla siguiente se encuentra una costilla

secundaria más pequeña. La escultura espiral es de cinco hilos en las primeras vueltas, en las siguientes son seis y en la vuelta del cuerpo son doce, más tres muy finos que bordean a la sutura. La abertura es ovalada, el interior del labio externo presenta denticulaciones y el labio interno tiene denticulaciones irregulares. La fasciola sifonal es ancha. La columela lleva un pliegue basal. El callo parietal es grueso.

Dimensiones.- Altura 5.8 mm, diámetro 3.5 mm.

Tipo.- USNM 350009; paratipo.- IGM 2073

Colecciones.- 9995, 23737

Observaciones.- Esta nueva especie tiene un parecido a Nassarius (Uzita) cercadensis (Maury) (1917, p. 254, lám. 41, figs. 19, 20) de la Formación Cercado de la República Dominicana. Sin embargo, en la especie de México el número de costillas es menor y la escultura nunca es cancelada, porque predomina la espiral.

Nassarius (Uzita) gardnerae Perrilliat n. sp.
Lamina 47, figuras 7, 8

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, con un núcleo de tres vueltas, grande y liso; las vueltas de la espira son cuatro, de perfil convexo. La sutura está marcada. Como todas las especies descritas anteriormente, la escultura es de costillas axiales e hilos espirales; se presentan diez costillas axiales en las vueltas tanto de la espira como del cuerpo; los hilos espirales son cinco en las vueltas de la espira y

doce en la del cuerpo. La abertura es ovalada; el interior del labio interno tiene siete denticulaciones. La fasciola sifonal es ancha. La columela lleva tres pliegues y un diente en su parte superior. El callo parietal es grueso.

Dimensiones.-- Altura 7.0 mm, diámetro 3.8 mm.

Tipo.-- USNM 350005

Colección.-- 9995

Familia Busyconidae

Género Busycon Röding

Röding, 1798, p. 149.

Tipo (logotipo, Gray, 1847, p. 135): Murex aruanus Linné
Murex carica Gmelin. Reciente. Costa este de los Estados Unidos desde Cabo Cod a Cabo Cañaveral, Florida.

Busycon grandis Perrilliat n. sp.
Lamina 48, figuras 1-6

Descripción.-- La concha es de tamaño grande, y gruesa. Las vueltas son cinco incluyendo al núcleo, que está formado de dos vueltas y es bajo, liso y redondeado. La espira es baja y la sutura ondulada. La concha presenta escultura espiral solamente. La primera vuelta tiene cuatro hilos espirales delgados, siendo los interespacios del mismo ancho que los hilos; en la segunda vuelta se presentan los mismos cuatro hilos espirales, pero separados por interespacios del doble de ancho; en la tercera vuelta son cinco hilos, con uno secundario entre el primero y segundo posteriores. La vuelta del cuerpo es grande, alta y ancha, con una rampa amplia y plana y un hombro angular con

espinas pequeñas. La escultura es de seis hilos espirales en la rampa y entre el primero y segundo y quinto y sexto se presentan hilos secundarios. En la parte posterior de la vuelta se presentan seis hilos espirales delgados, separados por intervalos de igual anchura que los hilos; luego hay una banda lisa y abajo de ella 16 hilos espirales; entre los hilos posteriores existen hilos secundarios más finos. En todas las vueltas se ve la sutura ondulada por la aparición de las espinas, de las cuales, en las primeras vueltas, únicamente se presentan las puntas ligeramente levantadas. En la vuelta del cuerpo hay diez espinas triangulares. La abertura es amplia, de base contraída. El canal anterior es recto y largo y la columela es recta y lisa. El interior del labio externo presenta 16 liras.

Dimensiones.— Altura 32.4 mm, diámetro 17.2 mm.

Tipo.— USNM 350000; paratipo.— IGM 2075

Colecciones.— 9995, 23737

Observaciones.— La única especie de este género que se ha descrito del Caribe es Bucycon alencasterae Perrilliat (1963, p. 22, lám. 4, figs. 8, 9) de la Formación Agueguexquite del Istmo de Tehuantepec. Es una especie pequeña, que no presenta espinas y el número de hilos es diferente al de la especie nueva. También se parece a Buxycon sicyoides Gardner (1944, p. 454, lám. 50, figs. 7, 8) de Florida, pero esta especie no alcanza el tamaño de las de México y presenta diferencias en las vueltas de la espira.

Familia Melongenidae

Género Melongena Schumacher

Schumacher, 1817, p. 212.

Tipo (monotipo): Melongena fasciata Schumacher (Murex melongena Linné, también es el tautotipo). Reciente. Antillas

Melongena cf. M. melongena consors (Sowerby)
Lámina 47, figura 13

Descripción.- Unicamente se tienen dos fragmentos que pertenecen a esta especie, que consiste en un fragmento de la vuelta del cuerpo y una hilera de espinas correspondiente a la parte anterior de la vuelta. Unicamente se observa el fragmento de una espina de la hilera de la periferia de la vuelta del cuerpo. La escultura axial es de hilos en toda su superficie.

Dimensiones.- Altura 97.2 mm.

Colección.- 23737

Familia Fusinidae

Género Fusinus Rafinesque

Rafinesque, 1815, p. 145.

Tipo (monotipo): Murex colus Linné. Reciente. Océano Pacífico Occidental.

Fusinus isthmicus (Böse)
Lámina 48, figuras 7, 8

Fusus isthmicus Böse, 1910, p. 234, lám. 12, fig. 12.

Descripción.- La concha es de tamaño medio, moderadamente inflada, con el núcleo de dos vueltas, liso y grande; las vueltas de la espira son cuatro, de perfil convexo. Presenta una escultura axial de costillas redondeadas, altas y gruesas, ocho

en las vueltas de la espira y nueve en la vuelta del cuerpo. La escultura espiral es de hilos primarios gruesos y secundarios más finos que pasan encima de las costillas axiales. Hay siete hilos primarios en la última vuelta de la espira y en la vuelta del cuerpo son diecinueve. La sutura es ondulada. El labio externo está roto. El canal sifonal es largo y recto.

Dimensiones.- Altura 36.0 mm, diámetro 14.1 mm.

Colección.- 23737

Fusinus cf. F. henekeni (Sowerby)
Lamina 48, figuras 9, 10

Descripción.- Unicamente se tienen fragmentos que corresponden a partes de las vueltas de la espira y la vuelta del cuerpo. Los fragmentos corresponden a una concha grande y gruesa. Las vueltas son de perfil convexo, y presentan una escultura de costillas axiales redondeadas y una escultura espiral de costillas primarias salientes e hilos secundarios entre las costillas primarias. Además se observan líneas de crecimiento muy finas en toda la superficie.

Dimensiones.- Altura 61.9 mm.

Colección.- 23737

Familia Olividae

Subfamilia Olivinae

Género Oliva Bruguiere

Bruguiere, 1789, p. XV (género sin especie).

Tipo (monotipo y tautotipo): Lamarck, 1799, p. 70. Voluta oliva Linné. Reciente. Océano Pacífico Occidental.

Subgénero Oliva s. s.

Oliva (Oliva) reticularis Lamarck
Lamina 49, figuras 1-8

Descripción.- La concha es de tamaño medio a moderadamente grande y moderadamente gruesa. La espira es alta, formada de seis vueltas incluyendo al núcleo, que es naticóide. Las vueltas de la espira, de perfil plano, van aumentando de tamaño gradualmente. El surco sutural es ancho. La vuelta del cuerpo es grande. La superficie de la concha es lisa. La abertura es larga y estrecha, un poco ensanchada anteriormente. La columela presenta un callo grueso con numerosos pliegues parietales, horizontales y cortos, los primeros anteriores prolongados en la vuelta del cuerpo. La fasciola sifonal es ancha, con una escotadura sifonal profunda.

Dimensiones.- Altura 40.3 mm, diámetro 17.6 mm.

Colecciones.- 9995, 23737

Oliva (Oliva) lisa Perrilliat n. sp.
Lámina 49, figura 9; lámina 50, figuras 1-7

Descripción.- La concha es de tamaño grande, gruesa, subcilíndrica, con la superficie pulida. La espira es baja, formada de cinco vueltas incluyendo el núcleo, que es naticóide. El perfil de las vueltas de la espira es plano. El surco sutural es ancho. La vuelta del cuerpo es muy grande y la abertura del mismo tamaño, siendo más ancha en su parte anterior. La

columela presenta un callo delgado con numerosos pliegues parietales, horizontales, dispuestos casi siempre en pares; los cinco anteriores prolongados en la vuelta del cuerpo. La fasciola sifonal anterior es ancha.

Dimensiones.- Altura 42.4 mm; diámetro 18.7 mm.

Tipo.- USNM 349982; paratipo.- IGM 2079

Colecciones.- 9995, 23737

Subgénero Strephonella Dall

Dall, 1909, p. 32.

Tipo (ortotipo): Lamprodroma (Strephonella) undatella (Lamarck) (Oliva undatella Lamarck). Reciente. Baja California a Ecuador.

Oliva (Strephonella) nicoli Perrilliat n. sp.
Lámina 50, figuras 8-13

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, delgada. La espira es moderadamente alta y está formada de seis vueltas, incluyendo al núcleo, que es liso. La segunda vuelta aumenta de tamaño rápidamente. El surco sutural es ancho y el callo sutural moderadamente grueso. La superficie de la concha es lisa y pulida. La abertura es grande. La banda de la vuelta del cuerpo está cerca de la banda sifonal. El callo parietal es delgado. El labio columelar y el callo parietal presentan denticulaciones.

Dimensiones.- Altura 13.8 mm, diámetro 5.5 mm.

Tipo.- USNM 645994; paratipo.- IGM 2080

Colección.- 23737

Observaciones.- El material descrito corresponde a ejemplares jóvenes, en los que la banda de la vuelta del cuerpo no

se encuentra en la mitad, sino más bien cerca de la banda sifonal. Esta nueva especie, presenta semejanzas con O. plicata Guppy, pero difiere por ser más delgada y de mayor tamaño.

Subfamilia Olivellinae

Género Olivella Swainson

Swainson, 1831, lám. 58 (Oliva, lám. 2).

Tipo (logotipo, Dall, 1909, p. 31): Oliva purpurata Swainson (Voluta dama Mawe). Reciente. Costa del Pacífico de México.

Subgénero Olivella s. s.

Olivella (Olivella) minuta Perrilliat n. sp.
Lámina 50, figuras 14, 51; lámina 51, figuras 1-6

Descripción.- La concha es de tamaño pequeño, delgada, con una espira alta, formada de cinco vueltas incluyendo al núcleo. El perfil de las vueltas es plano. La sutura es acanalada. La superficie de la concha es lisa y pulida. El callo parietal se extiende hasta la sutura superior. El pilar presenta un pliegue en forma de cuña en la porción columelar y otros pliegues en la pared parietal. Columela excavada.

Dimensiones.- Altura 8.3 mm, diámetro 3.1 mm.

Tipo.- USNM 349983; paratipo.- IGM 2081

Colecciones.- 9995, 23737

Olivella (Olivella) wilsoni Olsson
Lámina 51, figuras 7, 8

Olivella (Olivella) wilsoni Olsson, 1956, p. 183, lám. 14, figs. 4, 4a.

Descripción.- La concha es de tamaño medio y esbelta, de testa gruesa. La espira es elevada y está formada de seis vueltas y media incluyendo al núcleo que es pequeño. Las primeras vueltas de la espira son pequeñas y globosas, las siguientes son de perfil plano, aumentando de diámetro gradualmente. Las suturas son profundamente acanaladas. La vuelta del cuerpo es grande. El callo parietal es grueso en el final de la abertura y se extiende hasta la sutura. La estructura del pilar está formada por un pliegue largo con denticulaciones débiles en su extremidad anterior. La columela es recta y gruesa. La fasciolla es simple.

Dimensiones.- Altura 15.9 mm, diámetro 4.8 mm.

Colección.- 23737

Subgénero Dactylidia H. y A. Adams

H. y A. Adams, 1853, p. 142.

Tipo (logotipo, Cossmann, 1899, p. 54): Olivella mutica (Say). Reciente. Cabo Hatteras a Florida.

Olivella (Dactylidia) robusta Perrilliat n. sp.
Lamina 51, figuras 9-14

Descripción.- La concha es de tamaño medio, fuerte y ovalada. La espira es elevada. El núcleo está formado de dos vueltas, liso y globoso. La espira es de tres vueltas y media, de perfil plano. La superficie de la concha es lisa y pulida, a excepción de líneas de crecimiento. La vuelta del cuerpo es moderadamente globosa. La sutura es acanalada. La abertura es casi

del mismo tamaño que la espira. El callo parietal es fuerte y se extiende hasta la sutura superior, sin cubrirla. La estructura del pilar está formada por un pliegue basal espiral, con denticulaciones débiles. La columela no está excavada, y presenta un pliegue fuerte en su extremidad anterior.

Dimensiones.— Altura 15.8 mm, diámetro 6.9 mm.

Tipo.— USNM 349980; paratipo.— IGM 2082

Colecciones.— 9995, 23737

Subgénero Minioliva Olsson

Olsson, 1956, p. 209.

Tipo (monotipo): Olivella perplexa Olsson. Costas este y oeste de Florida.

Olivella (Minioliva) santalucreciensis Perrilliat n. sp.
Lámina 51, figuras 15-20

Descripción.— La concha es sólida, de tamaño pequeño. El núcleo es pequeño formado de una vuelta, convexo y en parte sumergido. Las vueltas de la espira son cuatro, la primera es ligeramente convexa y las demás son de perfil plano. La vuelta del cuerpo es grande. Toda la superficie de la concha es lisa y pulida. La sutura es profundamente acanalada, ampliamente traslapada por el margen agudo y a menudo deshilachado de la vuelta contigua. En el labio interno la orilla es recta; su unión con la vuelta del cuerpo presenta un canal corto. La fasciola es pequeña. La ornamentación del pilar es un pliegue sencillo al final de la columela. El callo parietal es grueso, extendiéndose al final de la abertura.

Dimensiones. - Altura 6.4 mm, diámetro 2.2 mm.

Tipo. - USNM 645996; paratipo. - IGM 2083

Colección. - 23737

Observaciones. - Olivella (Minioliva) perplexa Olsson (1956, p. 209, lám. 16, fig. 7) de Florida, es la especie más cercana a la nueva especie, pero se distingue porque ésta es más delgada.

TRABAJOS CITADOS

- ADAMS, C. B. (1845) Specierum Novarum Conchyliorum in Jamaica Repertorium, Synopsis. Proc. Boston Soc. Nat. Hist., v. 2, p. 1-17.
- (1850a) Monograph of Vitrinella, a new genus of new species of Turbinidae. Amherst, Mass., p. 1-10.
- (1850b) Descriptions of supposed new species of Marine Shells which inhabit Jamaica. Contr. to Conch., n. 4, p. 56-68.
- ADAMS, H. y ADAMS, A. (1853-1854) The Genera of Recent Mollusca. v. 1, 484 p., London.
- AGUAYO, C. G. (1948) Moluscos fósiles de la Provincia de Oriente, Cuba. Rev. Soc. Malac. "Carlos de la Torre", v. 6, n. 2, p. 55-63, fig. 1-8.
- ALENCASTER-I., G. (1950a) Nota sobre dentálidos del Terciario de México. Bol. Asoc. Mexicana Geol. Petrol. v. 2, n. 3, p. 221-225, 3 fig.
- (1950b) Moluscos del Mioceno de la región de Ixhuatlán-Moloacán, Veracruz, México. Bol. Asoc. Mexicana Geol. Petrol. v. 2, n. 9, p. 557-583, 2 lám.
- (1953) Moluscos del Mioceno de la región de El Juile, Veracruz, México. Mem. Congr. Cient. Mexicano (V) 3, Cienc. Fís. y Mat., Geol., p. 62-74, 14 fig.
- ANDERSON, F. M. (1929) Marine Miocene and related deposits of

- North Colombia. Proc. California Acad. Sci., ser. 4, v. 18, n. 4, p. 73-213, lám. 8-23.
- BELLARDI, I. (1872) I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. Parte I. Cephalopoda, Pteropoda, Heteropoda, Gasteropoda (Muricidae et Tritonidae). 264 p., 15 lám. Torino.
- BERRY, E. W. (1922) An American Spirulirostra (Isthmus of Tehuantepec, Mexico). American Jour. Sci., ser. 5, v. 3, p. 327-334, 5 fig.
- BOSE, E. (1906) Sobre algunas faunas terciarias de México. Bol. Inst. Geol. México, n. 22, 97 p., 12 lám.
- y TOULA, F. (1910) Zur jungtertiären Fauna von Tehuantepec. I. Stratigraphie, Beschreibung, und Vergleich mit Amerikanischen Tertiärfaunen, von E. Böse. II. Vergleich hauptsächlich mit europäischen und lebenden Arten von Franz Toula. K. K. G. Reichsanstalt, Jb. 60, p. 215-276, lám. 12-13.
- BOURY, E. de (1909) Catalogue des sous-genres de Scalidae. Jour. Conchyliologie, v. 57, p. 255-258.
- (1911) Sur les Scalaria du Chili. Rev. Chilena Hist. Nat., año 15, n. 1, p. 33-37.
- (1912) Description de Scalidae nouveaux ou peu connus. Jour. Conchyliologie, v. 60, p. 169-196, lám. 8.
- BOWDICH, T. E. (1822) Elements of conchology, including the fossil genera and the animals. Pt. I. Univalves. 88 p.,

19 lám. Pt. II. Bivalves and multivalves. Tubicolae.

46 p., 138 fig. París y Londres.

BRODERIP, W. J. (1832-1833) Characters of new species of Mollusca and Conchifera, collected by Mr. Cuming. Proc. Zool. Soc. London, p. 25-33; 50-61; 104-108; 124-126; 173-179; 194-202.

BROWN, A. P. y PILSBRY, H. A. (1911) Fauna of the Gatun Formation, Isthmus of Panama. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, v. 63, p. 336-373, lám. 22-29.

BRUGUIERE, J. G., LAMARCK, J. B. P., y DESHAYES, G. P. (1789-1832) Encyclopédie Méthodique. Histoire naturelle des Vers. Vol. 1-3, texto y láminas. Texto, v. 1, pt. 1, p. 1-344, 1789; pt. 2, p. 345-758, 1792; v. 2, pt. 1, p. 1-256, 1830; pt. 2, p. 257-594, 1832; v. 3, p. 595-1152. Láminas, v. 1, i-viii - 479 p., lám. 1-92; v. 2, lám. 93-286, 1797; v. 3, lám. 287-488.

BUCQUOY, E., DAUTZENBERG, PH. y DOLLFUS, G. F. (1882-1898) Les mollusques marins du Roussillon. Paris, J. B. Baillière & fils. v. 1, n. 1-13, gasteropodes, 570 p., 66 lám., 1882; v. 2, pelecypodes, 884 p., 99 lám., 1887-1898.

BUSH, K. J. (1897) Revision of the marine gastropods referred to Cyclostrema, Adeorbis, Vitrinella, and related genera. Trans. Connecticut Acad. Arts and Sci., v. 10, p. 97-144, lám. 22-23.

CARPENTER, P. P. (1858-1859) First steps toward a monograph of the Caecidae, a family of the rostriferous Gasteropoda. Proc. Zool. Soc. London, p. 413-432, 1858; p. 433-444, 1859.

CASTILLO, T., C. (1955) Bosquejo estratigráfico de la Cuenca Salina del Istmo de Tehuantepec. Bol. Assoc. Mexicana Geol. Petrol. v. 7, p. 173-212.

CHILDREN, J. G. (1823) Lamarck's genera of shells, translated from the French, with plates from original drawings by Miss Anna Children. Quart. Jour. Sci., v. 14, Oct. 1822, p. 64-86; v. 14, Jan. 1823, p. 298-322; v. 15, Abr. 1823, p. 23-52, 2 lám.; v. 15, Jul. 1823, p. 216-258, 2 lám.; v. 16, Oct. 1823, p. 49-79, 2 lám.; v. 16, Jan. 1824, p. 241-264.

CLENCH, W. J. y PEREZ-FARFANTE, I. (1945) The genus Murex in the Western Atlantic. Johnsonia, v. 1, n. 17, 58 p., 29 lám.

----- y TURNER, R. D. (1950a) The genera Sthenorytis, Cirsotrema, Acirsa, Opalia and Amaea in the Western Atlantic. Johnsonia, v. 2, n. 39, p. 221-248, lám. 96-107.

----- y ----- (1950b) The Western Atlantic Marine Mollusca described by C. B. Adams. Occas. Pap. Mollusks, v. 1, n. 15, p. 233-404, lám. 29-49.

----- y PEREZ-FARFANTE, I. (1952) The genera Epitonium (Part II), Depressiscala, Cylandriscala, Nystiella and

- Solutiscula in the Western Atlantic. Johnsonia, v. 2, n. 31, p. 289-356, lám. 131-177.
- CLENCH, W. J. y PEREZ-FARFANTE, I. (1957) The family Cymatiidae in the Western Atlantic. Johnsonia, v. 3, n. 36, p. 189-244, lám. 110-135.
- COLLINS, R. L. (1934a) Psammodus, a new middle Miocene modiolid from the Isthmus of Tehuantepec, Mexico. Nautilus, v. 47, n. 4, p. 127-130, lám. 13.
- (1934b) A monograph of the American Tertiary Pteropod mollusks. Johns Hopkins Univ. Stud. in Geol., n. 11, p. 137-234, 7 lám.
- (1937) Growth stages of Mexican Tertiary Caecids. Jour. Paleont., v. 11, n. 1, p. 31-33, lám. 5.
- CONRAD, T. A. (1841) Description of tertiary fossils from the Carolinas. American Jour. Sci. and Arts, v. 61, p. 344-348, lám. 2.
- (1845) Fossils of the Medial Tertiary or Miocene formations of the United States. No. 3. p. 57-86, lám. 30-49. Republication W. H. Dall, p. 83-114. Philadelphia.
- (1846) Descriptions of new species of fossil shells and corals. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, v. 3, n. 1, p. 18-27, 2 lám.
- (1857) Descriptions of the Tertiary fossil shells collected on the Survey. In Williamson's Survey in California and Oregon. United States Pacific R. R. Expl., v. 6, pt. 2, p. 69-73, lám. 2-5.

CONRAD, T. A. (1862) Catalogue of the Miocene shells of the Atlantic Slope. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, v. 14, p. 559-582.

----- (1865) Catalogue of the Eocene and Oligocene Testacea of the United States. American Jour. Conchology, v. 1, p. 1-35.

CONTRERAS V., H. (1959) Reseña de la geología del sureste de México. Bol. Asoc. Mexicana Geol. Petrol., v. 11, p. 401-484.

COOKE, C. W., GARDNER, J. y WOODRING, W. P. (1943) Correlation of the Cenozoic formations of the Atlantic and Gulf Coastal Plain and the Caribbean region. Bull. Geol. Soc. America, v. 54, p. 1713-1723.

COSSMANN, M. (1888) Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'Eocene des environs de Paris. Scaphopodes et Gastropodes. Ann. Soc. Roy. Malac. Belgique, t. 23, ser. 4, fasc. 3, p. 1-328, lám. 1-12.

----- (1899) Essais de Paléoconchologie comparée. Troisième livraison. París. 201 p., 8 lám.

----- (1901) Essais de Paléoconchologie comparée. Quatrième livraison. París. 293 p., 10 lám.

----- (1912) Essais de Paléoconchologie comparée. Neuvième livraison. París. 215 p., 10 lám.

----- (1921) Essais de Paléoconchologie comparée. Douzième livraison. París. 336 p., 6 lám.

COSTA, E. M. da (1778) Historia Naturalis Testacearum Britanniae.

London. 254 p., 17 lám.

COX, L. R. (1927) Neogene and Quaternary Mollusca from the Zanzibar Protectorate. Report on the Paleontology of the Zanzibar Protectorate, p. 13-102, lám. 3-19.

CRISTOFORI, J. y JAN, G. (1832) Catalogus in IV sections divisus rerum naturalium in Musaeo exstantium J. de Cristofori et G. Jan...., Sec. II, pars I, Conchyliologia. Parmae.

DALL, W. H. (1881) Reports on the results of dredging, under the supervision of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico and in the Caribbean Sea, 1877-79, by the U. S. Coast Survey Steamer Blake, Lieutenant-Commander Sigsbee, U. S. N. and Commander J. R. Bartlett, U.S. N., commanding. XV. Preliminary report on the mollusca. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College, v. 9, n. 2, p. 33-144.

----- (1889) Reports on the results of dredging, under the supervision of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico (1877-78), and in the Caribbean Sea (1879-80), by the U. S. Coast Survey Steamer Blake, Lieutenant Commander C. D. Sigsbee, U. S. N., and Commander J. R. Bartlett, U. S. N. commanding. XXIX. Report on the Mollusca. Pt. 2. Gastropoda and Scaphopoda. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College, v. 18, 492 p., lám. 10-40.

----- (1892) Contributions to the Tertiary Fauna of Florida with especial reference to the Miocene Siliceous Beds of

- Tampa and the Pliocene beds of the Caloosahatchie River.
Trans. Wagner Free Inst. Sci. v. 3, pt. 2, p. 201-473,
lám. 13-22.
- DALL, W. H. (1896) On some new species of Scala. Nautilus, v. 9,
n. 10, p. 111-112.
- (1902) Note on the names Elachista and Pleurotomaria.
Nautilus, v. 15, p. 127.
- (1903) Contributions to the Tertiary Fauna of Florida
with especial reference to the Miocene Silex Beds of Tampa
and the Pliocene beds of the Caloosahatchie River. Trans.
Wagner Free Inst. Sci. Philadelphia, v. 3, pt. 6, p. 1219-
1654, lám. 50-57.
- (1909) The Miocene of Astoria and Coos Bay, Oregon.
United States Geol. Surv. Prof. Pap. 59, 278 p., 23 lám.,
14 fig.
- (1915) A monograph of the molluscan fauna of the
Orthaulax pugnax zone of the Oligocene of Tampa, Florida.
United States Nat. Mus. Bull. 90, 173 p., 27 lám.
- (1927) Small shells from dredgings off the southeast
coast of the United States by the United States Fisheries
Steamer "Albatross" in 1885 and 1886. Proc. United States
Nat. Mus. v. 70, art. 18, 134 p.
- y SIMPSON, C. T. (1901) The Mollusca of Porto Rico.
Bull. United States Fish Com., v. 20, pt. 1, p. 351-524,
lám. 53-58.

DEFRANCE, M. J. L. (1819) Sur un nouveau genre de Mollusque.

Jour. Phis. Chimie. Hist. Nat., t. 88, p. 215-219, fig.

1-4.

DUMERIL, A. M. C. (1806) Zoologie analytique ou methode naturelle de classification des animaux. París. 344 p.

DURHAM, J. W. (1967) The incompleteness of our knowledge of the fossil record. Jour. Paleont. v. 41, n. 3, p. 559-565.

EMERSON, W. K. (1959) The gastropod genus Pterorytis. American Mus. Novitates, n. 1974, 8 p., ill.

EMMONS, E. (1858) Report on the North Carolina geological survey. Agriculture of the eastern countries. Raleigh. xvi, 314 p.

ENGERRAND, J. y URBINA, F. (1910) Primera nota acerca de la fauna miocénica de Zuluzum, Chiapas. Bol. Soc. Geol. Mexicana, v. 6, p. 119-140, lám. 58-60.

FISCHER, P. (1857) Etudes sur un groupe de coquilles de la famille des Trochidae. Jour. Conchyliologie, t. 6, ser. 2, t. 2, p. 42-53.

----- (1887) Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique. París. 1369 p., 1138 fig.

FISCHER, de von Waldheim Gotthelf (1807) Classe des Mollusques. Molusca et testacea Linnaei. Museum Démidoff. v. 3. Moscú.

FLEMING, J. (1817) Conchology. Brewster's Edinburgh Encyclopedia. v. VII.

----- (1828) A history of British Animals, ... Edinburgh. 565 p.

- FORBES, E. y HANLEY, S. (1848-1853) A history of British Mollusca and their shells. London, John Van Voorst. V. 1, lamellibranchs, lxxx - 477 p., lám. A-O, 1-34, 1848; v. 2, lamellibranchs, gastropods, 557 p., lám. P-NN, 35-79, 1850; v. 3, gastropods, 616 p., lám. EE-ZZ, 75, 76; 80-114d, 1851; v. 4, Pulmonifera y Cephalopoda, 301 p., lám. W-SS, 114e-f, 122-133, 1853.
- GABB, W. M. (1873) On the topography and geology of Santo Domingo. Trans. American Philos. Soc., v. 15, art. 4, p. 49-259.
- (1881) Descriptions of new species of fossils from the Pliocene Clay Beds between Limon and Moen, Costa Rica together with notes on previously known species from there and elsewhere in the Caribbean Area. Jour. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, ser. 2, v. 8, p. 349-380, lám. 44-47.
- GARDNER, J. A. (1926) The Molluscan Fauna of the Alum Bluff Group of Florida. Part 1. Prionodesmacea and Anomalezmacea. United States Geol. Surv. Prof. Pap. 142-A, p. 1-79, lám. 1-15.
- (1947) The Molluscan Fauna of the Alum Bluff of Florida. Part VIII. Ctenobranchia (Remainder) Aspidobranchia, and Scaphopoda. United States Geol. Surv. Prof. Pap. 142-H, p. 493-656, lám. 52-62.
- (1948) Mollusca from the Miocene and Lower Pliocene of Virginia and North Carolina. Part 2. Scaphopoda and

Gastropoda. United States Geol. Surv. Prof. Paper 199-B,
p. 179-310, lám. 24-38.

GARDNER, J. A. y ALDRICH, T. H. (1919) Mollusca from the upper
Miocene of South Carolina with descriptions of new spe-
cies. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, v. 71, p. 17-
53, lám. 1-4.

----- y BOWLES, E. O. (1934) Early Tertiary species of
gastropods from the Isthmus of Tehuantepec. Jour. Washing-
ton Acad. Sci., v. 24, n. 6, p. 241-248, 13 fig., incl. map.

GOULD, A. (1859-1861) Descriptions of new species of shells.
Proc. Boston Soc. Nat. Hist., v. 7, p. 40-44; 161-166;
323-340, 382-389, 400-409.

GRAY, J. E. (1821) A natural arrangement of Mollusca, according
to their internal structure. London Medical Repository,
Monthly Jour. and Rev., v. 15, p. 229-239.

----- (1844) Synopsis of the contents of the British Mu-
seum. Ed. 44, London, iv, 308 p.

----- (1847) A list of the genera of Recent Mollusca, their
synonyms and types. Proc. Zool. Soc. London, p. 129-219.

GREGORY, J. W. (1895) Contributions to the Paleontology and
Pysical Geology of the West Indies. Quart. Jour. Geol.
Soc. London, v. 51, p. 255-312, lám. 11.

GRZYBOWSKI, J. (1899) Beitrage zur Geologie und Palaeontologie
von Südamerika. Untef Mitwirkung von Fach genossen her-
ausgegeben von G. Steinmann. VIII. Die Tertiarablagerungen

des nördlichen Peru und ihre Molluskenfauna. Neues Jahrb.
Beitrage Band VII, p. 610-664, lám. 15-20.

GUPPY, R. J. L. (1866a) On the tertiary Mollusca of Jamaica.
Proc. Geol. Soc. London, p. 281-293, lám. 16-18.

----- (1866b) On the relation of the Tertiary Forma-
tions of the West Indies. Quart. Jour. Geol. Soc. London,
v. 22, p. 570-590, lám. 26.

----- (1867a) Notes on west Indian geology and descrip-
tions of some new fossils from the Caribbean Miocene. Geol.
Mag. 4, p. 496-501.

----- (1867b) On the Tertiary fossils of the West Indies
with especial reference to the classification of the Kai-
nozoic rocks of Trinidad. Proc. Sci. Assoc. Trinidad, pt.
3, p. 145-176. Reprint in Bull. American Paleont., 1921,
v. 8, n. 35, p. 172-194.

----- (1873) On some new Tertiary fossils from Jamaica.
Proc. Scient. Assoc. Trinidad, 2, p. 72-88.

----- (1874) On the West Indian Tertiary fossils. Geol.
Mag. new ser., dec. II, v. 1, p. 404-411; 433-446, lám.
16-18.

----- (1876) On the Miocene fossils of Haiti. Quart.
Jour. Geol. Soc. London, v. 32, p. 516-532, lám. 28-29.

----- (1910) On a collection of fossils from Springvale
near Couva, Trinidad. Agric. Soc. Trinidad and Tobago Soc.
Paper No. 440, p. 1-15. Reprint in Bull. American Paleont.

- 1921, v. 8, n. 35, p. 292-305.
- GUPPY, R. J. L. y DALL, W. H. (1896) Descriptions of Tertiary fossils from the Antillean region. Proc. United States Nat. Mus. 19, p. 303-331, lám. 27-30.
- HANNA, G. D. e ISRAELSKY, M. C. (1925) Contribution to the tertiary paleontology of Peru. Proc. California Acad. Sci. ser. 4, v. 14, n. 2, p. 37-75, lám. 7-8.
- HARRIS, G. F. (1897) The Australasian Tertiary Mollusca. British Mus. Nat. Hist., London, 407 p., 8 lám.
- HERMANNSEN, A. N. (1846-1852) Indicis Generum Malacozoorium, v. 1, 637 p., v. 2, 717 p., supplement, 140 p. Cassel.
- HERTLEIN, L. G. y STRONG, A. M. (1955) Marine mollusks collected during the "Askoy" expedition to Panama, Colombia, and Ecuador in 1941. Bull. American Mus. Nat. Hist. v. 107, art. 2, p. 165-317, lám. 1-3.
- HODSON, F. (1926) Venezuelan and Caribbean Turritellas. Bull. American Paleont., v. 11, n. 45, 50 p., 30 lám.
- y HODSON, H. K. y HARRIS, G. D. (1927) Some Venezuelan and Caribbean mollusks. Bull. American Paleont. v. 13, n. 49, 160 p., 40 lám.
- HUBVARD, B. (1920) Tertiary Mollusca from the Lares District, Porto Rico. New York Acad. Sci., Scientific Survey of Porto Rico and Virgin Islands, v. 3, pt. 2, p. 79-164, lám. 10-25.
- IREDALE, T. (1915) Some more misused Molluscan generic names. Proc. Malacol. Soc. London, v. 11, p. 293.

- IREDALE, T. (1916) On two editions of Duméril's Zoologie Analytique. Proc. Malacol. Soc. London, v. 12, p. 79-84.
- JAUME, M. L. y PEREZ-FARFANTE, I. (1942) Moluscos Pleistocénicos de la zona Franca de Matanzas. Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. Museo Poey, v. 16, n. 1, p. 37-44.
- JEFFREYS, J. G. (1876) Preliminary report of the biological results of a cruise in H. M. S. "Valorous" to Davis Strait in 1875. Proc. Roy. Soc. London, v. 25, p. 177-230, lám. 2-4.
- JELETZKY, J. A. (1969) New or poorly understood Tertiary Sepiids from Southeastern United States and Mexico. Univ. Kansas, Palaeont. Contr. Pap. 41, 39 p., 3 lám., 5 fig. texto.
- JOUSSEAUME, F. (1879) Etude des Purpuridae et description d'espèces nouvelles. Rev. Mag. Zool., ser. 3, v. 7, p. 314-348.
- (1880) Division méthodique de la famille des purpuridas. Le Naturalist, 2d. year, n. 42, p. 335-336.
- KURTZ, J. D. y STIMPSON, W. M. (1851) Descriptions of several new species of shells from the southern coast. Proc. Boston Soc. Nat. Hist., v. 4, p. 114-115.
- LAMARCK, J. B. P. (1799) Prodrome d'une nouvelle classification des coquilles, comprenant une rédaction appropriée des caractères génériques, et l'établissement d'un grand nombre de genres nouveaux. Mém. Soc. Hist. Nat. Paris, p. 63-90.
- (1815-1822) Histoire naturelle des animaux sans vertèbres. Paris. v. 1-7.

- LAMARCK, J. B. P. (1816) Tableau encyclopédique et méthodique des trois regnes de la nature. París, p. i-viii - 83, lám. 1-95 (1791), p. 85-132, lám. 96-189 (1792); lám. 190-286 por Bruguiere (1797); lám. 297-390 (1798); lám. 391-488, publicado bajo la supervisión de Lamarck (1816); lám. 391-488, n. 84, con 16 p. de texto "Liste des objets représentés" por Lamarck.
- LEA, H. C. (1843) Description of some new fossil shells from the Tertiary of Petersburg, Virginia. Trans. American Philos. Soc., new ser., v. 9, art. 9, p. 229-274, lám. 34-37.
- LEACH, W. E. (1847) In Gray, J. E. The classification of the British Mollusca by W. E. Leach. 1818. Ann. Mag. Nat. Hist. v. 20, p. 267-273.
- LI, C. (1930) The Miocene and recent Mollusca of Panama Bay. Bull. Geol. Soc. China, v. 9, n. 3, p. 249-296, 8 lám.
- LINNAEUS, C. (1758) Systema naturae per regna tria naturae. Ed. 10. Stockholm, 1, 824 p.
- LOVEN, S. L. (1846) Index Molluscorum litora Scandinaviae occidentalia habitantium. Ofr. L. Svens. Vet. Akad. Förh., Holmiae, 50 p.
- MALDONADO-KOERDELL, M. (1950) Faunas del Alto Cretácico superior del Paleoceno y del Eoceno inferior y medio de Chiapas, México. An. Esc. Nac. Cienc. Biol. México, v. 6, n. 1-4, p. 181-220, ill.

- MANSFIELD, W. C. (1925) Miocene gastropods and scaphopods from Trinidad, British West Indies. Proc. United States Nat. Mus. v. 66, art. 22, p. 1-65, lám. 1-10.
- (1930) Miocene gastropods and scaphopods of the Choctawhatchee formation of Florida. Florida Geol. Surv. Bull. n. 3, 185 p., 21 lám.
- (1935) New miocene gastropods and scaphopods from Alaquá Creek Valley, Florida. Florida Dept. Conserv. Geol. Bull. 12, 64 p., 5 lám.
- MARKS, J. G. (1951) Miocene stratigraphy and paleontology of southwestern Ecuador. Bull. American Paleont., v. 33, p. 139, 162 p., 9 lám., 3 fig.
- MARTIN, G. C. (1904) The Miocene deposits of Maryland. Systematic. Paleontology, Miocene. Cephalopoda, Gastropoda, Amphineura, Scaphopoda. Maryland Geol. Surv. Miocene, p. 130-401, lám. 39-108.
- MASSON, P. y ALENCASTER-I., G. (1951) Estratigrafía y paleontología del Mioceno de San Andrés Tuxtla, Veracruz, México. Bol. Asoc. Mexicana Geol. Petrol., v. 3, n. 5-6, p. 199-215, 25 fig., 2 planos.
- MAURY, C. J. (1910) New oligocene shells from Florida. Bull. American Paleont., v. 4, n. 21, p. 119-168, lám. 18-25.
- (1912) A contribution to the paleontology of Trinidad. Jour. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, ser. 2, v. 15, p. 25-112, lám. 5-13.

- MAURY, C. J. (1917) Santo Domingo type sections and fossils.
Bull. American Paleont., v. 5, n. 29, p. 165-460, lám.
27-68.
- (1920) Tertiary Mollusca from Porto Rico. New
York Acad. Sci. Scientific Surv. Porto Rico and Virgin
Islands, v. 3, pt. 1, p. 1-77, lám. 1-9.
- (1925a) Fosseis terciarios do Brasil com descripcao
de novas formas cretaceas. Mon. Serv. Geol. Miner. Brasil
v. 4, 711 p., 24 lám.
- (1925b) A further contribution to the paleontology
of Trinidad (Miocene Horizons). Bull. American Paleont.
v. 10, n. 42, 240 p., 43 lám.
- MERRIAM, C. W. (1941) Fossil Turritellas from the Pacific Coast
region of North America. Bull. California Univ. Dept.
Geol. Sci., v. 26, n. 1, p. 1-214, lám. 1-41.
- MONTFORT, P. D. de (1810) Conchyliologie systématique et cla-
ssification méthodique des coquilles. París, v. 2, Co-
quilles univalves non clisonnées. 676 p.
- MOORE, R. C. et al. (1968) Developments, trends, and outlooks
in paleontology. Jour. Paleont. v. 42, n. 6, p. 1327-
1377, 3 text fig.
- MORCH, O. A. L. (1852) Catalogus conchyliorum quae reliquit D.
Alphonso d'Aguerra y Gadea Comes de Yoldi. Copenhagen
pt. 1, 170 p., Cephalopoda; pt. 2, 1853, 76 p., Acephala,
Annulata, Cirripedia, Echinodermata.

- MORCH, O. A. L. (1875-1877) Synopsis Molluscorum Marinorum Indiarum Occidentalium imprimis Insularum Danicarum. Malakozool Blätter, v. 22, p. 142-184; v. 23, p. 45-58, 87-143; v. 24, p. 14-66, 93-123.
- NELSON, E. T. (1870) On the molluscan fauna of the later Tertiary of Peru. Trans. Connecticut Acad. Arts and Sci., v. 2, pt. 1, art. 5, p. 186-206, lám. 6, 7.
- NEVILL, G. (1884-1885) Hand list of Mollusca in Indian Museum. pt. 2, 306 p., Indian Museum.
- NICOL, D. (1952) Revision of the pelecypod genus Echinochama. Jour. Paleont., v. 26, n. 5, p. 803-817, lám. 118, 119, 15 text fig.
- OINOMIKADO, T. (1939) Miocene Mollusca from the neighborhood of Cucurrupi department of Chocó, Colombia. Jour. Geol. Soc. Japan, v. 46, n. 555, p. 617-730, 1 fig., 1 lám.
- OLSSON, A. A. (1916) New Miocene fossils. Bull. American Paleont. v. 5, n. 27, p. 121-152, lám. 24-26.
- (1922) The Miocene of Northern Costa Rica with notes on its general stratigraphic relations. Bull. American Paleont., v. 9, n. 39, 288 p., 32 lám.
- (1932) Contributions to the Tertiary Paleontology of Northern Peru. Part 5. The Peruvian Miocene. Bull. American Paleontol., v. 19, n. 68, 265 p., 24 lám.
- (1956) Studies on the genus Olivella. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, v. 108, p. 155-226, lám. 8-16.

OLSSON, A. A. (1964) Neogene mollusks from Northwestern Ecuador.

256 p., 38 lám. Palaeontological Research Institution.

Ithaca, New York.

----- y HARBISON, A. (1953) Pliocene Mollusca of southern Florida, with special reference to those from North Saint Petersburg. With special chapters on Turridae by William G. Fargo and Vitrinellidae and fresh-water mollusks by Henry A. Pilsbry. Acad. Nat. Sci. Philadelphia Mon. n. 8, 457 p., 65 lám.

----- y PETIT, R. E. (1964) Some neogene Mollusca from Florida and the Carolinas. Bull. American Paleont., v. 47, n. 217, p. 509-574, lám. 77-83.

PACE, S. (1902) Contributions to the study of the Columbelloidea. Proc. Malac. Soc. London, v. 5, pt. 1, p. 36-112, pt. 2, p. 113-154.

PALMER, K. V. W. (1937) The Claibornian Scaphopoda, Gastropoda, and dibranchiate Cephalopoda of the southern United States. Bull. American Paleont., v. 7, n. 32, 730 p., 90 lám.

PAERILLIAT-M., M. C. (1960) Moluscos del Mioceno de la Cuenca Salina del Istmo de Tehuantepec, México. Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geol., Paleontología Mexicana n. 8, 38 p., 2 fig., 1 tabla, 4 lám.

----- (1963) Moluscos de la Formación Agueguexquite (Mioceno Medio) del Istmo de Tehuantepec, México. Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geol. Paleontología Mexicana n. 14, 45 p., 2 fig., 1 tabla, 6 lám.

PERRY, L. M. (1940) Marine shells of the southwest coast of Florida. Bull. American Paleont., v. 26, n. 95, 260 p., 39 lám.

PHILIPPI, R. A. (1836-1844) Enumeratio Molluscorum Siciliae. Hall, v. I, 836; v. II, 1844.

PILSBRY, H. A. (1890) Manual of Conchology. Philadelphia. v. 12, 323 p., 65 lám.

----- (1922) Revision of W. M. Gabb's Tertiary Mollusca of Santo Domingo. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, p. 305-435, lám. 16-47.

----- y BROWN, A. P. (1917) Oligocene fossils from the neighborhood of Cartagena, Colombia, with notes on some Haitian species. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, v. 69, p. 32-41, lám. 5, 6.

----- y JOHNSON, C. W. (1917) New Mollusca of the Santo Domingan Oligocene. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, p. 150-202.

----- y LOWE, H. N. (1932) West Mexican and Central American mollusks collected by H. N. Lowe 1929-1931. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, v. 84, p. 33-144, lám. 1-17.

----- y OLSSON, A. A. (1941) A Pliocene Fauna from Western Ecuador. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, v. 93, p. 1-79, lám. 1-19.

----- y ----- (1945) Vitrinellidae and similar gastropods of the Panamic Province, pt. 1. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, v. 97, p. 249-278, lám. 22-30.

- PILSBRY, H. A. y OLSSON, A. A. (1952) Vitrinellidae of the Panamic Province: II. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, v. 104, p. 35-88, lám. 2-13.
- RAFINESQUE-SCHMALTZ, C. S. (1815) Analyse de la nature. Palermo.
- RICHARDS, H. G. (1962) Studies on the Marine Pleistocene. Part I. The Marine Pleistocene of the Americas and Europe. Part II. The Marine Pleistocene mollusks of eastern North America. Trans. American Philos. Soc., new ser., v. 52, pt. 3, 141 p., 21 lám.
- RISSO, A. (1826) Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celle des environs de Nice et des Alpes Maritimes. Tome 4. Paris. viii p., 439 p., 12 lám.
- RODING, P. F. (1798) Museum Boltenianum. Hamburg. pt. 2, 199 p.
- RUTSCH, R. (1934) Die gastropoden aus dem Neogen der Punta Gavi-lan in Nord-Venezuela; pt. 1. Abh. Schweizer. Palaeont. Gesell., Band 54, n. 3, p. 1-88, lám. 1-7, fig. 1-11.
- (1942) Die mollusken der Springvale-Schichten (Ober-miocaen) von Trinidad (British West Indien). Verh. Naturforsch. Gesell. Base, band. 54, p. 96-182, lám. 3-9.
- SACCO, F. (1890a) I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. Parte VI. (Volutidae, Marginellidae, Columbelloidae). 76 p., 2 lám. Torino.
- (1890b) I molluschi dei terreni Terziarii del Piemonte e della Liguria. Parte VII. (Harpidae e Cassididae). 114 p., 2 lám. Torino.

SACCO, F. (1890c) I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. Parte VIII. Galeodoliidae, Doliidae, Ficulidae, Naticidae. Bol. Mus. Zool. Ant. Comp. R. Univ. Torino, v. 5, n. 86, p. 21-43.

----- (1892a) I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. Parte XI. Eulimidae e Pyramidellidae (parte). 100 p., 2 lám. Torino.

----- (1892b) I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. Parte XII. Pyramidellidae (fine), Ringiculidae, Solaridae e Scalaridae (aggiunte). 86 p., 2 lám. Torino.

SASSI, A. (1827) Saggio geologico sopra il bacino terziario di Albenga. Gior. Ligust. Sci. Lett. Art. Genova, v. 1, n. 5, p. 467-484.

SAY, T. (1822) An account of some of the marine shells of the United States. Jour. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, ser. 1, v. 2, p. 221-248, 257-276, 302-325.

----- (1824) An account of some of the fossil shells of Maryland. Jour. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, ser. 1, v. 4, p. 124-155, lám. 7-13.

SCHUMACHER, C. F. (1817) Essais d'un nouveau systeme des habitations des vers testacés. Copenhagen, 287 p., 22 lám.

SCOPOLI, G. A. (1777) Introductio ad historium naturalem sistens genera Lapidum, Plantarum et Animalium hactenus detecta, characteribus essentibus donata, in tribus divisa, subinde ad leges naturae. Prague. Mollusca, p. 386-400.

- SEMPER, O. (1865) Additions au genre Scissurella. Jour. Conchyliologie, v. 13, p. 283-289, lám. 12.
- SHERBORN, C. D. (1937) Brewster's Edinburgh Encyclopaedia. Jour. Sci. Bibliogr. Nat. Hist., v. 1, pt. 4, p. 112.
- SOWERBY, G. B. Jr. (1832-1841) The conchological illustrations. London. pt. 1-200, lám. 1-200.
- SOWERBY, G. (1850) Descriptions of new species of Fossil Shells found by J. S. Heniker. Quart. Jour. Geol. Soc. London, v. 6, p. 44-53, lám. 9-10.
- SPIEKER, E. J. (1922) The paleontology of the Zorritos Formation of the north Peruvian oil fields. Johns Hopkins Univ. Stud. Geol., n. 3, 196 p., 10 lám.
- STEWART, R. B. (1927) Gabb's California fossil types gastropods. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, v. 78, p. 287-447, lám. 20-22.
- STINGLEY, D. V. (1952) Crepidula maculosa Conrad. Nautilus, v. 65, n. 3, p. 83-85, lám. 2, figs. 7-10.
- SUTER, H. (1913) Manual of the New Zealand Mollusca. 120 p., 72 lám. Wellington.
- SWAINSON, W. (1831-1833) Zoological illustrations or original figures and descriptions of new, rare or interesting animals selected chiefly from the classes of ornithology, entomology and conchology, and arranged according to their apparent affinities. 2d. ser. v. I, 45 lám. 1829; v. II, 91 lám. 1831-32; v. III, lám. 99-111, 1832-33.

- SWAINSON, W. (1840) A treatise on malacology. 419 p., 130 fig.
London.
- TATE, R. (1870) Appendix to the Manual of Mollusca of S. P.
Woodward, A. L. Sc. etc., London. 86 p., text fig.
- THALMANN, H. E. (1935) Miocene Agueguexquite formation in the
Isthmus of Tehuantepec region. Proc. Geol. Soc. America
p. 116 (abstract).
- TOULA, F. (1909) Eine jungtertiäre Fauna von Gatun am Panama-
Kanal. Jahrb. K. K. Geol. Reichsanstalt, Band 58, p.
673-760, lám. 25-28.
- (1911) Die jungtertiäre Fauna von Gatun am Panama
Kanal. Jahrb. K. K. Geol. Reichsanstalt, Band 61, p.
487-530, lám. 30-31.
- TRECHMANN, C. T. (1935) The Geology and fossils of Carriacou,
East Indies. Geol. Mag. v. 72, n. 858, p. 529-555, 3
lám.
- TRYON, J. W. Jr. (1886) Structural and systematic conchology an
introduction to the study of the Mollusca. Vol. VIII. Na-
ticidae, Calyptraeidae, Turritellidae, Vermetidae, Caecidae,
Eulimidae, Turbonillidae, Pyramidellidae. 461 p., 79 lám.
- TUCKER, H. I. y WILSON, D. (1932) Some new or otherwise inter-
esting fossils from the Florida Tertiary. Bull. American
Paleont., v. 18, n. 65, 24 p., 5 lám.
- TUOMEY, M. y HOLMES, F. S. (1856) Pleiocene fossils of South
Carolina, containing descriptions and figures of the

- Polyparia, Echinodermata and Mollusca. Charleston, S. C., Russel y Jones. 152 p., 30 lám.
- VALENCIENNES, A. (1821-1833) Coquilles marines bivalves de l'Amérique Equinoziale, recueillies pendant le voyage de Mm. de Humboldt et Bonpland. In von Humboldt, F. H. A. y A. J. A. Bonpland, Voyage aux regions equinoxiales du Nouveau Continent. Paris, pt. 2. Recueil d'observations de zoologie et d'anatomie comparée. v. 2, p. 217-224, lám. 48-50. Coquilles univalves, etc., p. 262-339, lám. 57.
- VOKES, E. H. (1968) Cenozoic Muricidae of the Western Atlantic Region. Part IV. Hexaplex and Murexiella. Tulane Stud. Geol., v. 6, n. 3, p. 85-126, 8 lám.
- VOKES, H. E. (1938) Upper Miocene Mollusca from Springvale, Trinidad, British West Indies. American Mus. Novitates 988, 28 p., 29 fig.
- WATSON, R. B. (1883) Mollusca of H. M. S. Challenger Expedition. pt. V. Jour. Linnean Soc. London, v. 16, p. 595-611.
- (1886) Report on the Scaphopoda and Gastropoda collected by H. J. S. Challenger during the years 1873-76. Sci. Results, Voyage of the Challenger, pt. V, v. 15, pt. 42, 756 p., 50 lám.
- WEISBORD, N. E. (1929) Miocene mollusca of northern Colombia. Bull. American Paleont., v. 14, n. 54, p. 74, 8 lám.
- (1962) Late Cenozoic gastropods from Northern Venezuela. Bull. American Paleont., v. 42, n. 93, 672 p., 48 lám.

- WHITE, C. A. (1887) Contributions to the Paleontology of Brazil, comprising descriptions of Cretaceous Invertebrate fossils, mainly from the provinces of Sergipe, Pernambuco, Para and Bahia. Archivos do Mus. Nac. Rio de Janeiro, v. 7, 273 p., 28 lám.
- WHITFIELD, R. P. (1894) Mollusca and Crustacea of the Miocene formations of New Jersey. United States Geol. Surv. Mon. 24, 195 p., 24 lám.
- WINCKWORTH, R. (1945) The types of the Boltenian genera. Proc. Malacol. Soc. London, v. 26, p. 136-148.
- WOODRING, W. P. (1925) Miocene mollusks from Bowden, Jamaica. Part I, Pelecypoda and Scaphopoda. Carnegie Inst. Washington Publ. No. 366, 222p., 28 lám.
- (1928) Miocene mollusks from Bowden, Jamaica. Part II. Gastropods and discussion of results. Carnegie Inst. Washington, Pub. 385, 564 p., 40 lám.
- (1957) Geology and description of Tertiary mollusks (Gastropods: Trochidae to Turritellidae). Chap. A of Geology and Paleontology of Canal Zone and adjoining parts of Panama. United States Geol. Surv. Prof. Pap. 306-A, p. iv, 1-145, lám. 1-23.
- (1959) Description of Tertiary mollusks (Gastropods: Vermetidae to Thaididae). Chap. B of Geology and Paleontology of Canal Zone and adjoining parts of Panama. United States Geol. Surv. Prof. Pap. 306-B, p. iii, 147-239, lám. 24-37.

WOODRING, W. P. (1964) Geology and Paleontology of Canal Zone and adjoining parts of Panama. Description of Tertiary mollusks. (Gastropods: Columbellidae to Volutidae). United States Geol. Surv. Prof. Pap. 306-C, p. 241-297, lám. 39-47.

WOODS, H. (1922) Mollusca from the Eocene and Miocene deposits of Peru. In: Bosworth, T. O. Geology and Paleontology in the northwest part of Peru. p. 51-113, lám. 1-20.