

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
INSTITUTO DE GEOLOGÍA

---

PALEONTOLOGÍA MEXICANA NÚMERO 37

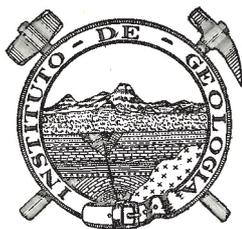
**MONOGRAFÍA DE LOS MOLUSCOS DEL MIOCENO  
MEDIO DE SANTA ROSA, VERACRUZ, MÉXICO**  
PARTE III

(GASTERÓPODOS: PYRAMIDELLIDAE A SIPHONARIIDAE)

PARTE IV

(ESCAFÓPODOS: DENTALIIDAE, SIPHONODENTALIIDAE)

MARÍA DEL CARMEN PERRILLIAT



MÉXICO, D. F.

1974

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
INSTITUTO DE GEOLOGÍA

---

PALEONTOLOGÍA MEXICANA NÚMERO 37

MONOGRAFIA DE LOS MOLUSCOS DEL MIOCENO  
MEDIO DE SANTA ROSA, VERACRUZ, MÉXICO

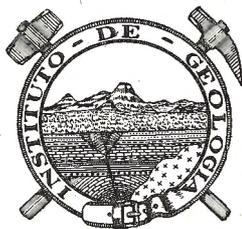
PARTE III

(GASTERÓPODOS: PYRAMIDELLIDAE A SIPHONARIIDAE)

PARTE IV

(ESCAFÓPODOS: DENTALIIDAE, SIPHONODENTALIIDAE)

MARÍA DEL CARMEN PERRILLIAT



MÉXICO, D. F.

1974

PARTE III

GASTERÓPODOS: PYRAMIDELLIDAE A SIPHONARIIDAE

MONOGRAFÍA DE LOS MOLUSCOS DEL MIOCENO MEDIO  
DE SANTA ROSA, VERACRUZ, MÉXICO. PARTE III  
(GASTERÓPODOS: PYRAMIDELLIDAE A SIPHONARIIDAE).

CONTENIDO

RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	7
EDAD DE LA FAUNA	8
PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA	11
BIBLIOGRAFÍA CITADA	39
ÍNDICE	43

TABLA

Distribución geográfica y estratigráfica de las especies descritas de Santa Rosa, Veracruz	9
---	---

ILUSTRACIONES

- Lámina 1. *Pyramidellidae*.
- Lámina 2. *Pyramidellidae*.
- Lámina 3. *Pyramidellidae*.
- Lámina 4. *Pyramidellidae*, *Acteonidae*.
- Lámina 5. *Acteonidae*.
- Lámina 6. *Ringiculidae*, *Scaphandridae*.
- Lámina 7. *Scaphandridae*, *Bullidae*, *Atyidae*.
- Lámina 8. *Retusidae*, *Siphonariidae*.

## RESUMEN

En este trabajo se describen e ilustran cuarenta y una especies de gasterópodos, de las cuales cinco son nuevas: *Eulimella (Eulimella) bartschi*, *Acteon (Acteon) pilsbryi*, *Acteon (Acteon) dalli*, *Ringicula (Ringiculella) subrectus*, *Atys (Aliculastrum) santarosaensis*.

El material procede de la Formación Agueguexquite de la parte superior del Mioceno Medio de la región suroriental del Estado de Veracruz.

## ABSTRACT

A molluscan fauna of forty one species (gastropods) is described and illustrated. Five species are described as new: *Eulimella (Eulimella) bartschi*, *Acteon (Acteon) pilsbryi*, *Acteon (Acteon) dalli*, *Ringicula (Ringiculella) subrectus*, *Atys (Aliculastrum) santarosaensis*.

The whole fauna derives from a single horizon of the Middle Miocene Agueguexquite Formation of the southeast portion of the State of Veracruz.

## INTRODUCCIÓN

El estudio de los moluscos de la región de Santa Rosa, Veracruz, pertenecientes a colecciones de la Smithsonian Institution de Washington, D. C., se ha dividido para su publicación en varias partes debido a su gran extensión. La primera parte (Perrilliat, 1972) constituye la iniciación de la serie y contiene, además de la descripción de 137 especies de gasterópodos, los capítulos introductorios al estudio tratados con cierta extensión de manera que ahora se omiten para evitar la repetición.

En esta parte se han considerado cuarenta y una especies y subespecies representando a diez familias de gasterópodos; veintisiete se han descrito formalmente y las otras catorce, representadas por material inadecuado, se han descrito brevemente. Las 273 especies cubiertas en las partes I, II y III de la Monografía forman el total de gasterópodos del material de moluscos que abarcará todo el estudio.

De las diez familias tratadas en esta parte una de ellas es la de los piramidélidos que numéricamente hablando son la familia dominante de

moluscos marinos en los mares modernos. En grupos superespecíficos únicamente están aventajados por los túrridos. Son una familia de moluscos la mayoría de tamaño pequeño y de distribución mundial. Se han reportado en el Cretácico tardío, pero son numerosos en el Terciario y están representados más completamente en las faunas actuales.

Pocos trabajos se han publicado del Terciario del Caribe y de México únicamente el de Engerrand y Urbina (1910) del Mioceno medio de Zuluzum, Chiapas en el que cita a cuatro especies: *Longchaeus arenosa* (Conrad), *Turbonilla interrupta* Totten, *Turbonilla protracta* Dall, *Turbonilla* sp.

De las quince especies citadas de la familia Pyramidellidae, únicamente seis se han referido a especies conocidas; las otras nueve se comparan con la más parecida o únicamente se cita el género. Debido a que pocas veces se cuenta con una colección tan completa de una familia de una sola localidad, se ha preferido citarlas aunque sea de esta manera por ser la única forma de dar a conocer el alcance estratigráfico y geográfico de esta familia.

Los pterópodos de la colección ya fueron publicados en el trabajo de Collins (1934). Aquí se omiten las fotografías ya que los dibujos que se editaron en el trabajo citado son buenos, y en la actualidad ya no se cuenta con todo el material original y mucho es fragmentario.

#### EDAD DE LA FAUNA

El afloramiento de donde procede el material fósil corresponde a la Formación Agueguexquite.

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

Esta tabla revela que la mayoría de las especies están presentes en sedimentos del Mioceno Medio, siendo aún más abundantes en la parte superior del Mioceno Medio. 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.

Las siguientes formaciones y publicaciones están comprendidas en la compilación de la Tabla 1.

Tabla N° 1.- Distribución geográfica y estratigráfica de las especies descritas de Santa Rosa, Veracruz.

NOMBRE DE LAS ESPECIES	AMERICA DEL NORTE				AMERICA CENTRAL			CARIBE			AMERICA DEL SUR				
	FLORIDA		MASS	MEXI CO	COSTA RICA	IST.PA NAMA	CUBA	JAMAICA	REPUBLICA DOMINICANA	VENEZUELA					
	FORMACION CHIPOLA	FORMACION SHOAL RIVER	PLIOCENO	RECIENTE	FORMACION AGUDEXQUITE	LUTITA USCARI	FORMACION MOIN	FORMACION SATUN	RECIENTE	FORMACION BOWDEN	RECIENTE	FORMACION CERCADO	FORMACION GURABO	FORMACION LA SALINA	FORMACION ABISINIA
Longchaeus canaliculata (Gabb)	X				X							X	X		
Longchaeus diademata (Maury)					X							X	X		
Longchaeus sp.					X										
Eulimella (Eulimella) bartschi Perrilliat					X										
Turbonilla angustula Pilsbry y Johnson					X							X	X		
Turbonilla beatula Pilsbry y Johnson					X							X	X		
Turbonilla (Chemnitzia) atlasi Bartsch			X		X										
Turbonilla cf. T. (Chemnitzia) odonisi Bartsch					X										
Turbonilla sp. 1					X										
Turbonilla sp. 2					X										
Salassa mogindo (Pilsbry)					X							X	X		
Odostomia cf. O. vexator Pilsbry y Johnson					X										
Odostomia cf. O. pyrgulopsis Pilsbry y Johnson					X										
Odostomia cf. O. matsoni Bartsch					X										
Odostomia sp.					X										
Acteon (Acteon) cf. A. textilis (Guppy)					X										
Acteon (Acteon) punctostriatus (C. B. Adams)	X		X	X	X			X	X	X		X			
Acteon (Acteon) pilsbryi Perrilliat					X										
Acteon (Acteon) dalli Perrilliat					X										
Rictaxis oryza (Gabb)					X			X				X	X		
Ringicula (Ringiculella) semistriata d'Orbigny					X		X	X		X	X				
Ringicula (Ringiculella) subrectus Perrilliat					X										
Acteocina cf. A. bullata (Kiener)					X										
Acteocina candei (d'Orbigny)			X		X										
Acteocina lepta Woodring					X					X					
Acteocina rusa Gardner		X			X			X							
Cylichna cf. C. anthera Gardner					X										
Cylichnella atacata stibara Woodring					X			X							
Scaphander cf. S. nannus Woodring					X										
Bulla striata Bruguière	X		X		X		X							X	X
Alys (Aliculastrum) santarosaensis Perrilliat					X										
Sulcoretusa sulcata lipara (Woodring)					X			X		X					
Volvulella (Volvulella) oxytata (Bush)	X				X	X		X	X		X	X			
Volvulella (Volvulella) cylindrica parallela (Pilsbry y Johnson)					X			X			X	X			
Spiratella inflata (d'Orbigny)					X										
Spiratella inflata elevata (Collins)					X			X							
Creseis acicula Rang					X										
Diacria cf. D. bisulcata Gabb					X										
Cavolina mexicana Collins					X										
Cavolina spp.					X										
Williamia parva Woodring					X					X					

Parte superior del Mioceno Inferior: Formación Chipola, Florida (Dall, 1892); Lutita Uscari, Costa Rica (Olsson, 1922).

Parte inferior del Mioceno Medio: Formación Cercado, República Dominicana (Maury, 1917; Pilsbry, 1922).

Parte media del Mioceno Medio: Formación Shoal River, Florida (Gardner, 1937).

Parte superior del Mioceno Medio: Formación Agueguexquite, México (Collins, 1934); partes inferior, media y superior de la Formación Gatún, Panamá (Woodring, 1970; Toula, 1909, 1911); Formación Bowden, Jamaica (Woodring, 1928); Formación Gurabo, República Dominicana (Maury, 1917; Pilsbry, 1922).

Plioceno: Florida (Olsson y Harbison, 1953; Bartsch, 1955); Formación Moín, Limón, Costa Rica (Gabb, 1881); Formación La Salina, Venezuela (Weisbord, 1962).

Pleistoceno: Formación Abisinia, Venezuela (Weisbord, 1962).

Reciente: Massachusetts (Clench y Turner, 1950); Cuba (d'Orbigny, 1842); Jamaica (d'Orbigny, 1841).

## PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA

El material estudiado pertenece a la 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.

Orden *Euthyneura*  
Suborden *Entomotaeniata*  
Superfamilia *Pyramidellacea*  
Familia *Pyramidellidae*  
Género *Longchaeus* Mörch

Mörch, 1875, p. 158.

Tipo: *Pyramidella punctata* Schubert y Wagner.

*Longchaeus canaliculata* (Gabb)  
(Lámina 1, figuras 1-3)

*Obeliscus canaliculatus* Gabb, 1873a, p. 225; Dall, 1892, p. 247.

*Pyramidella canaliculata* Gabb, Maury, 1917, p. 308, lám. 25, fig. 5.

*Pyramidella canaliculata* (Gabb), Pilsbry, 1922, p. 390, lám. 35, fig. 14.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, cónica. El núcleo es de una vuelta y media, liso. Las vueltas de la espira son once, de perfil recto. Las vueltas van aumentando de tamaño gradualmente y están separadas por una sutura profundamente acanalada. Las vueltas presentan una ornamentación de costillas axiales débiles abajo de la sutura y en ejemplares muy bien conservados llegan hasta la mitad de la vuelta. El canal sutural

está dividido por un hilo pequeño que queda cerca de la sutura. La base es semiglobular, marcada por líneas de crecimiento. La abertura es oval y la columela presenta tres pliegues, de los cuales el posterior es más fuerte y menos oblicuo que los otros dos. El labio externo es delgado y su interior presenta tres dientes.

DIMENSIONES. altura 8.9 mm, diámetro 2.6 mm  
 altura 6.4 mm, diámetro 2.2 mm  
 altura 5.9 mm, diámetro 2.1 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

*Longchaeus diademata* (Maury)  
 (Lámina 1, figuras 4-6)

*Pyramidella diademata* Maury, 1917, p. 309, lám. 25, fig. 7.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, cónica y delgada. El núcleo es de dos vueltas, liso. Las vueltas de la espira son doce, de perfil recto. La superficie de la concha es lisa y pulida. Las vueltas van aumentando de tamaño gradualmente y están separadas por una sutura acanalada. El canal sutural es profundo y la parte posterior de cada vuelta es crenulada. La base es semiglobular y está marcada por líneas de crecimiento. La abertura es ovalada y la columela presenta tres pliegues, de los cuales el posterior es más fuerte y casi transversal. El labio externo es delgado y su interior presenta cuatro dientes.

DIMENSIONES. altura 9.1 mm, diámetro 3.0 mm  
 altura 8.7 mm, diámetro 2.8 mm  
 altura 7.1 mm, diámetro 2.5 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

*Longchaeus* sp.  
 (Lámina 1, figuras 7, 8)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, cónica. El núcleo no está conservado en ninguno de los ejemplares. Las vueltas de la espira son nueve o diez, de perfil recto. Toda la superficie de la concha es lisa y pulida. La sutura es acanalada. La vuelta del cuerpo es semiglobular. La columela

presenta tres pliegues, siendo el posterior el más fuerte. El labio externo es delgado y presenta tres denticulaciones.

DIMENSIONES. altura 6.7 mm, diámetro 2.4 mm  
altura 5.6 mm, diámetro 2.1 mm

COLECCIÓN. 23737

Género *Eulimella* Forbes

Forbes, 1846, p. 311.

Tipo: *Eulimella crassula* Forbes = *Eulimella scilla* Scacchi.

Subgénero *Eulimella* s. s.

*Eulimella (Eulimella) bartschi* Perrilliat, sp. nov.  
(Lámina 1, figuras 9-11)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, delgada y turriculada. El núcleo no se ha conservado en ninguno de los ejemplares. Las vueltas restantes de la espira son de diez a doce, de perfil recto. La superficie de la concha es lisa, a excepción de líneas de crecimiento y estrías espirales muy finas que sólo son visibles al microscopio. La sutura es contraída. El tercio anterior de cada una de las vueltas de la espira presenta una carina débil. La vuelta del cuerpo es pequeña y redondeada. La abertura es subcuadrada. El labio externo es delgado, su interior es liso. La columela presenta dos pliegues débiles, oblicuos. El labio parietal presenta un callo delgado.

DIMENSIONES. altura 7.4 mm, diámetro 2.0 mm  
altura 6.4 mm, diámetro 1.7 mm  
altura 4.7 mm, diámetro 1.3 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

TIPO: USNM 350075, PARATIPO: IGM 2480

OBSERVACIONES. La diferencia que presenta esta especie nueva con *Eulimella (Eulimella) tampaensis* Bartsch (1955, p. 13, lám. 2, fig. 1) del Plioceno del norte de St. Petersburg, Florida, es que la especie de México presenta una carina en las vueltas de la espira.

Género *Turbonilla* Risso

Risso, 1826, p. 224, 394.

Tipo: *Turbonilla typica* Dall y Bartsch.

*Turbonilla angustula* Pilsbry y Johnson  
(Lámina 2, figuras 1, 2)

*Turbonilla angusta* Gabb, 1873a, p. 225.

*Turbonilla (Nisiturris?) angustula* Pilsbry y Johnson, 1917, p. 176; Pilsbry, 1922, p. 392, lám. 36, fig. 7.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, alargada y turriculada. El núcleo es de tres vueltas, liso, enrollado a la izquierda y delgado. Las vueltas de la espira son diez, de perfil ligeramente convexo. La sutura está bien marcada. La ornamentación de la concha es de costillas axiales, anchas, elevadas, ligeramente inclinadas, siendo quince en la última vuelta de la espira. Los interespacios son cóncavos y lisos a excepción de líneas de crecimiento. La vuelta del cuerpo es redondeada. La base es lisa. La columela está ligeramente torcida. El labio externo es grueso; en algunos ejemplares se observan denticulaciones.

DIMENSIONES. altura 6.8 mm, diámetro 1.6 mm  
altura 5.2 mm, diámetro 1.3 mm

COLECCIÓN. 23737

*Turbonilla beatula* Pilsbry y Johnson  
(Lámina 2, figuras 3, 4, 8)

*Turbonilla (Pyrgiscus) beatula* Pilsbry y Johnson, 1917, p. 174; Pilsbry, 1922, p. 391, lám. 36, fig. 2.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, adelgazada rápidamente. El núcleo es de dos vueltas liso y enrollado a la izquierda. Las vueltas de la espira son ocho, de perfil ligeramente convexo. La sutura está bien marcada. La ornamentación de la concha es de costillas axiales levantadas y redondeadas, ligeramente inclinadas, se extienden de sutura a sutura. Son de diecinueve a veintidós costillas en las últimas vueltas de la espira. Los

interespacios entre una y otra costilla son de la misma anchura que las costillas. También presentan una ornamentación espiral de hilos finos angostos y aplanados, que pasan encima de las costillas axiales. Son ocho hilos en la última vuelta de la espira; el interespacio entre uno y otro hilo es muy angosto. La vuelta del cuerpo es redondeada. El labio externo es grueso. La columela está ligeramente torcida.

DIMENSIONES. altura 4.7 mm, diámetro 1.3 mm  
altura 3.9 mm, diámetro 1.1 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

OBSERVACIONES. Los ejemplares de México son de mayor tamaño que los descritos por Pilsbry y Johnson del Mioceno medio de Santo Domingo.

Subgénero *Chemnitzia* d'Orbigny

d'Orbigny, 1839, p. 77.

Tipo: *Melania campanellae* Philippi.

*Turbonilla (Chemnitzia) atlasi* Bartsch  
(Lámina 2, figuras 5, 6)

*Turbonilla (Chemnitzia) atlasi* Bartsch, 1955, p. 24, lám. 4, fig. 5a, b.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño medio, alargada y turriculada. El núcleo es de dos vueltas, redondeadas y liso, cuyo eje está a un ángulo recto de aquel de las vueltas postnucleares. Las vueltas de la espira son ocho, de perfil recto. La sutura está bien impresa, y está ondulada por las costillas axiales. La ornamentación de la concha es de costillas axiales fuertes, elevadas, redondeadas e inclinadas en dirección a la abertura. En la última vuelta de la espira son catorce costillas. Los interespacios son un poco más angostos que las costillas. La base de la concha es redondeada, corta y lisa. La abertura es subcuadrada. La columela es delgada, presenta un pliegue débil. El labio externo es delgado.

DIMENSIONES. altura 4.6 mm, diámetro 1.3 mm  
altura 4.1 mm, diámetro 1.2 mm

COLECCIÓN. 9995

OBSERVACIONES. Los ejemplares de México son de tamaño un poco mayor que los descritos por Bartsch del Plioceno de St. Petersburg, Florida. Solamente un ejemplar está completo.

*Turbonilla* cf. *T. (Chemnitzia) adonisi* Bartsch  
(Lámina 2, figura 7)

DESCRIPCIÓN. Fragmento de una concha en el que se han conservado seis vueltas de la espira, de perfil ligeramente convexo. La sutura está impresa y ondulada por las costillas axiales. La escultura es de dieciocho costillas axiales elevadas y redondeadas. Los interespacios son del mismo ancho que las costillas. La base de la concha es redondeada y lisa. El labio externo está roto. La columela presenta un pliegue débil.

DIMENSIONES. altura 5.3 mm, diámetro 1.6 mm

COLECCIÓN. 9995

OBSERVACIONES. Este ejemplar tiene un parecido con el descrito por Bartsch (1955, p. 21, lám. 3, fig. 8) del Plioceno de St. Petersburg, Florida, sólo que el de México es un fragmento y es un poco más pequeño. Las diferencias que presenta con la especie descrita anteriormente son que en *T. adonisi* las costillas son rectas, más numerosas y contiguas y el perfil de las vueltas es recto.

*Turbonilla* sp. 1  
(Lámina 2, figuras 9, 10)

DESCRIPCIÓN. Fragmento de una concha en el que se han conservado cuatro vueltas de la espira, de perfil convexo. La sutura está impresa. La ornamentación es de veintiún costillas axiales elevadas y redondeadas. Los interespacios son cóncavos del mismo ancho que las costillas. El labio externo está roto. La columela presenta un pliegue débil.

DIMENSIONES. altura 5.1 mm, diámetro 1.9 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

*Turbonilla* sp. 2  
(Lámina 2, figuras 11, 12)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño medio, alargada y turriculada. El núcleo es de dos vueltas redondeadas y liso. Las vueltas de la espira son ocho, de perfil recto. La sutura está impresa. La ornamentación es de costillas axiales elevadas y redondeadas, ligeramente inclinadas, en la última vuelta de la espira son veinte. Los interespacios son del mismo ancho que las costillas y en ellos se presentan líneas grabadas a espacios regulares. La base de la concha es redondeada. La abertura es subcuadrada. La columela presenta un pliegue débil. El labio externo está roto.

DIMENSIONES. altura 5.6 mm, diámetro 1.3 mm

COLECCIÓN. 9995

Género *Salassia* Folin

Folin, 1870, p. 200.

Tipo: *Salassia tropidita* Dall y Bartsch.

*Salassia mogindo* (Pilsbry)  
(Lámina 3, figuras 1-3)

*Odostomia* (*Odostomidea*) *mogindo* Pilsbry, 1922, p. 393, lám. 36, fig. 16.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, de forma pupoide. El núcleo es de una vuelta y media, liso, cuyo eje está a ángulo recto al eje de las vueltas postnucleares, en la primera de las cuales está sumergido a la mitad. Las vueltas de la espira son cuatro, de perfil ligeramente convexo. La sutura es contraída. La escultura de la concha es de costillas axiales anchas, elevadas, en la última vuelta de la espira son en número de once. Los interespacios son del mismo ancho que las costillas, lisos y cóncavos. La base de la concha es redondeada. La abertura es ovalada. La pared parietal es fuerte. La columela es delgada y con un pliegue.

DIMENSIONES. altura 2.3 mm, diámetro 0.8 mm  
altura 2.2 mm, diámetro 0.8 mm

COLECCIÓN. 23737

Género *Odostomia* Fleming

Fleming, 1813, p. 76.

Tipo: *Turbo plicatus* Montagu.

*Odostomia* cf. *O. vexator* Pilsbry y Johnson  
(Lámina 3, figuras 4-7)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, algo cilíndrica, pero se va adelgazando hacia la punta. El núcleo no se ha conservado en ninguno de los ejemplares. Las vueltas de la espira son ocho, de perfil recto. La sutura es excavada y profunda. Las vueltas presentan un hombro pequeño en la sutura. La ornamentación de la concha es lisa a excepción de líneas de crecimiento. La base de la concha es redondeada. La abertura es subcuadrada. La columela es delgada con un pliegue fuerte y corto.

DIMENSIONES. altura 4.2 mm, diámetro 1.4 mm.  
altura 3.7 mm, diámetro 1.2 mm

COLECCIÓN. 23737

OBSERVACIONES. Las diferencias que presentan los ejemplares con *Odostomia* (*Evalea*?) *vexator* Pilsbry y Johnson (1917, p. 180) del Mioceno medio de Santo Domingo son que los ejemplares de México son de mayor tamaño y no presentan las líneas axiales tan pronunciadas.

*Odostomia* cf. *O. pyrgulopsis* Pilsbry y Johnson  
(Lámina 3, figuras 8-11)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, cónica. Las vueltas del núcleo son pequeñas y oblicuamente sumergidas en la primera vuelta post-nuclear. Las vueltas de la espira son cuatro de perfil recto y están separadas por una sutura acanalada y angosta. La escultura de la concha es lisa a excepción de líneas de crecimiento. La abertura es ovalada. La columela es delgada y cóncava, presenta un diente pequeño, oblicuo.

DIMENSIONES. altura 2.1 mm, diámetro 0.9 mm  
altura 2.0 mm, diámetro 0.8 mm

COLECCIÓN. 23737

OBSERVACIONES. Las diferencias que presentan los ejemplares de México con *Odostomia (Eulimastoma) pyrgulopsis* Pilsbry y Johnson (1917, p. 179) del Mioceno medio de Santo Domingo, es que son de mayor tamaño y no presentan la perforación umbilical.

*Odostomia* cf. *O. matsoni* Bartsch  
(Lámina 4, figuras 1-4)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, de forma pupoide. El núcleo está sumergido en la primera vuelta de la espira. Las vueltas de la espira son tres, altas, redondeadas y lisas, de perfil recto. La sutura está impresa. La base de la concha es redondeada, y no umbilicada. La abertura es ovalada. La columela es fuerte, ligeramente reflejada. El labio externo es ligeramente curvo y delgado en la orilla.

DIMENSIONES. altura 1.9 mm, diámetro 0.8 mm  
altura 1.8 mm, diámetro 0.8 mm

COLECCIÓN. 23737

OBSERVACIONES. Las diferencias que presentan los ejemplares de México con *Odostomia (Odostomia) matsoni* Bartsch (1955, p. 91, lám. 18, fig. 6) del Plioceno de St. Petersburg, Florida es que son de menor tamaño.

*Odostomia* sp.  
(Lámina 4, figuras 5-8)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, cónica. El núcleo está sumergido en la primera vuelta de la espira. Las vueltas de la espira son cuatro de perfil recto. La escultura de la concha es lisa a excepción de líneas de crecimiento. La sutura es acanalada. La abertura es ovalada. La columela es delgada y presenta un diente pequeño. El labio externo es delgado.

DIMENSIONES. altura 2.5 mm, diámetro 1.0 mm  
altura 2.4 mm, diámetro 1.0 mm

COLECCIÓN. 23737

Familia Acteonidae  
 Subfamilia Acteoninae  
 Género *Acteon* Montfort

Montfort, 1810, p. 315.

Tipo: *Voluta tornatilis* Gmelin (= *Voluta tornatilis* Linnaeus).

Subgénero *Acteon* s. s.

*Acteon* (*Acteon*) cf. *A. textilis* (Guppy)  
 (Lámina 4, figuras 9-11)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, ovalada y gruesa. El núcleo es pequeño. Las vueltas de la espira son cuatro de perfil ligeramente convexo, y aumentan de tamaño gradualmente. La sutura es acanalada. La ornamentación de la concha consiste en costillas espirales angostas, aplanadas y contiguas; en las vueltas de la espira son en número de cinco y en la vuelta del cuerpo son de veinticinco a veintisiete, separadas por surcos muy angostos, poco profundos, los cuales presentan hilos axiales muy finos. La abertura es larga con la extremidad anterior dilatada y redondeada. La columela tiene un pliegue basal grueso, ligeramente oblicuo. El surco umbilical es ancho.

DIMENSIONES. altura 8.2 mm, diámetro 4.8 mm  
 altura 7.3 mm, diámetro 3.8 mm  
 altura 6.7 mm, diámetro 3.6 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

OBSERVACIONES. Los ejemplares de México son de menor tamaño que *Acteon* (*Acteon*) *textilis* (Guppy) (1873, p. 77; 1874, lám. 1, fig. 4) del Mioceno medio de Jamaica.

*Acteon* (*Acteon*) *punctostriatus* (C. B. Adams)  
 (Lámina 5, figuras 1-5)

*Tornatella puncto-striata* C. B. Adams, 1840, p. 323, lám. 3, fig. 9; Clench y Turner, 1950, p. 333, lám. 40, fig. 5, 6.  
*Actaeon punctostriatus* (C. B. Adams), Dall, 1890, p. 14; Pilsbry, 1893, p. 157, lám. 19, fig. 22, 23.

- Acteon punctostriatus* (C. B. Adams), Pilsbry, 1922, p. 310; Olsson y Harbison, 1953, p. 157.
- Tornatella punctata* d'Orbigny, 1842, p. 230, lám. 17, fig. 10-12.
- Actaeon cubensis* Gabb, 1873a, p. 245.
- Tornatella (Actaeon) cubensis* (Gabb), Guppy, 1876a, p. 518.
- Actaeon riomaensis* Maury, 1917, p. 175, lám. 29, fig. 1; Woodring, 1928, p. 118, lám. 2, fig. 3.
- Acteon (Acteon) punctostriatus* (C. B. Adams), Woodring, 1970, p. 415, lám. 62, fig. 11.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño y delgada. La espira está formada de cuatro vueltas de perfil ligeramente convexo. La sutura es ligeramente acanalada y cerca de ella se presenta en todas las vueltas un surco poco profundo con estrías axiales. Las vueltas de la espira son lisas a excepción de líneas de crecimiento. La vuelta del cuerpo es grande y la ornamentación está limitada a los dos tercios anteriores, consiste en veinte costillas espirales, planas con los interespacios muy pequeños y profundos y en ellos se presentan estrías axiales. La abertura es ancha y se adelgaza hacia la parte posterior. El labio externo es delgado y liso. El pliegue columelar es débil y el surco umbilical es angosto.

DIMENSIONES. altura 5.5 mm, diámetro 2.4 mm  
altura 5.3 mm, diámetro 2.4 mm  
altura 3.2 mm, diámetro 1.7 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

*Acteon (Acteon) pilsbryi* Perrilliat, sp. nov.  
(Lámina 5, figuras 6-8)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, delgada y ovalada con la pared de la concha gruesa. La espira es alta, formada de cinco vueltas incluyendo al núcleo que es característico de este género. La sutura es acanalada. Las vueltas aumentan de tamaño gradualmente. Presentan una ornamentación de costillas espirales angostas y planas, son seis en la última vuelta de la espira, separadas por interespacios angostos y poco profundos. La vuelta del cuerpo es grande y presenta veintisiete costillas espirales angostas, planas, separadas por interespacios muy angostos y profundos, los cuales llevan estrías axiales. La abertura es ancha anteriormente y se adel-

gaza en la parte posterior. El labio externo es liso. La columela presenta un pliegue delgado, oblicuo. El surco umbilical es somero.

DIMENSIONES. altura 5.8 mm, diámetro 2.4 mm  
 altura 4.0 mm, diámetro 1.9 mm  
 altura 3.9 mm, diámetro 1.8 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

TIPO. USNM 349902; PARATIPO. IGM 2491

OBSERVACIONES. Esta nueva especie se diferencia de *Acteon* (*Acteon*) *textilis* (Guppy) (1873, p. 77; 1874, lám. 1, fig. 4) del Mioceno medio de Jamaica, en que es de tamaño menor y además que la especie de México es más delgada.

*Acteon* (*Acteon*) *dalli* Perrilliat, sp. nov.  
 (Lámina 5, figuras 9, 10)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, ovalada y gruesa. El núcleo es de una vuelta, liso e inflado, el cual se encuentra enrollado a un ángulo recto al eje de la concha. Las vueltas de la espira son tres, bajas y el perfil es casi recto. La sutura es acanalada. Presentan una ornamentación de cuatro a cinco costillas espirales anchas y planas separadas por interespacios muy angostos con estrías axiales. Tanto las vueltas de la espira como la vuelta del cuerpo sobresalen de la vuelta anterior y debido a esto las vueltas de la espira parecen bajas. La vuelta del cuerpo es grande y también presenta una ornamentación de costillas espirales anchas y planas, en número de veintinueve, separadas por surcos muy angostos con estrías axiales. La abertura es angulada en la parte posterior y es redondeada en la parte anterior. El labio externo es liso. El pliegue columelar es oblicuo y grueso. El surco umbilical es angosto.

DIMENSIONES. altura 5.4 mm, diámetro 2.9 mm  
 altura 5.0 mm, diámetro 2.7 mm

COLECCIÓN. 23737

TIPO. USNM 647392; PARATIPO. IGM 2492

OBSERVACIONES. Esta nueva especie se diferencia de la especie descrita anteriormente en la forma, ya que ésta es más gruesa. También se diferen-

cia de *Acteon* (*Acteon*) *textilis* (Guppy) (1873, p. 77; 1874, lám. 1, fig. 4) del Mioceno medio de Jamaica, en que la especie de México es de menor tamaño y las vueltas sobresalen de la anterior. Difiere de *Acteon korphys* Gardner (1937, p. 259, lám. 37, fig. 6, 7) de la Formación Chipola de Florida, en el número menor de vueltas de la espira y también en el menor número de costillas, tanto en las vueltas de la espira como en la vuelta del cuerpo.

#### Género *Rictaxis* Dall

Dall, 1871, p. 136.

Tipo: *Rictaxis punctocoelata* (Carpenter) (*Tornatella punctocoelata* Carpenter).

#### *Rictaxis oryza* (Gabb) (Lámina 5, figura 11)

*Actaeonidea oryza* Gabb, 1873a, p. 245; 1873b, p. 273, lám. 11, fig. 8, 8a.

*Rictaxis oryza* (Gabb), Pilsbry, 1922, p. 310, lám. 23, fig. 12; Woodring, 1970, p. 416.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño muy pequeño y delgada, ovalada y nacarada. El núcleo es pequeño, está enrollado a un ángulo recto al eje de las vueltas postnucleares. La espira está representada solamente por un cuarto de vuelta que está ornamentada con costillas espirales angostas y poco elevadas. La sutura es acanalada. La vuelta del cuerpo es grande y presenta una escultura de treinta y tres costillas espirales angostas, separadas por interespacios del mismo tamaño y poco profundos con estrías axiales. La abertura es larga y angosta. El pliegue columelar se encuentra en la parte media, es débil y ligeramente oblicuo.

DIMENSIONES. altura 3.0 mm, diámetro 1.3 mm

COLECCIÓN. 23737

#### Familia Ringiculidae Género *Ringicula* Deshayes

Deshayes, 1838, en Lamarck, p. 342.

Tipo: *Auricula ringens* Lamarck.

Subgénero *Ringiculella* Sacco

Sacco, 1892, p. 16.

Tipo: *Marginella auriculata* Ménard.

*Ringicula* (*Ringiculella*) *semistriata* d'Orbigny  
(Lámina 6, figuras 1-3)

*Ringicula semi-striata* d'Orbigny, 1841, p. 103, lám. 21, fig. 17-19.

*Ringicula semistriata* d'Orbigny, Gabb, 1881, p. 358; Pilsbry, 1893, p. 399, lám. 46, fig. 43, 44.

*Ringicula tridentata* Guppy, 1873, p. 76.

*Ringicula* (*Ringiculella*) *tridentata* Guppy, Woodring, 1928, p. 132, lám. 2, fig. 22.

*Ringicula hypograpta* Brown y Pilsbry, 1913, p. 505, fig. 2.

*Ringicula* (*Ringiculella*) *semistriata* d'Orbigny, Woodring, 1970, p. 416, lám. 62, fig. 12.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, robusta y ovalada. La espira está formada de cuatro vueltas de perfil convexo, incluyendo al núcleo que es liso y pequeño. Las vueltas de la espira son lisas y pulidas. La sutura está impresa. La vuelta del cuerpo es grande, la mitad de ella es lisa y en la base presenta ocho surcos espirales someros. La abertura es en forma de oreja. El labio externo es grueso y su borde interno se extiende hacia la abertura un poco abajo de la parte media. El callo que bordea a la abertura es muy grueso. La columela presenta dos pliegues fuertes y ligeramente oblicuos. En la pared parietal se presenta un pliegue horizontal. El canal anterior forma una ranura somera.

DIMENSIONES. altura 3.2 mm, diámetro 2.1 mm

altura 3.0 mm, diámetro 2.0 mm

altura 2.8 mm, diámetro 2.0 mm

COLECCIÓN. 23737

OBSERVACIONES. Los ejemplares de México se diferencian únicamente de los descritos por Woodring, del Mioceno medio de Bowden, Jamaica en la abertura.

*Ringicula (Ringiculella) subrectus* Perrilliat, sp. nov.  
(Lámina 6, figuras 4-6)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño muy pequeño, gruesa y ovalada. La espira es alta y está formada de tres vueltas y media, incluyendo al núcleo. El perfil de las vueltas es ligeramente convexo. La sutura es impresa. La última vuelta de la espira presenta una ornamentación de cuatro surcos espirales débiles y someros. La vuelta del cuerpo es grande y presenta una ornamentación también de surcos espirales, someros, en número de diez; los espacios que quedan entre cada surco son de tamaño variable, son de mayor tamaño los de la parte anterior y posterior y se reducen de manera gradual hacia la parte media. La abertura es en forma de oreja, el callo que bordea a la abertura es delgado. El interior del labio externo se extiende hasta la parte media de la abertura y presenta dos pliegues columelares ligeramente oblicuos y un pliegue horizontal en la pared parietal. El canal anterior es somero.

DIMENSIONES. altura 1.8 mm, diámetro 0.9 mm  
altura 1.7 mm, diámetro 0.9 mm  
altura 1.5 mm, diámetro 0.8 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

TIPO. USNM 349909; PARATIPO. IGM 2495

OBSERVACIONES. Las diferencias que presentan las especies descritas del Caribe fueron señaladas por Weisbord (1962, p. 451) por lo cual aquí se prefiere omitir la discusión de todas ellas para no hacer una repetición.

Familia Scaphandridae  
Género *Acteocina* Gray

Gray, 1847, p. 160.

Tipo: *Actaeon wetherellii* Lea (*wetherilli*)

*Acteocina* cf. *A. bullata* (Kiener)  
(Lámina 6, figuras 7-9)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño medio, cilíndrica y delgada. Las vueltas del núcleo están sumergidas y enrolladas a un ángulo de 90° al eje de las vueltas postnucleares. La espira es alta, formada de tres vueltas,

lisas, de perfil recto. La sutura está profundamente canaliculada. La vuelta del cuerpo es grande y presenta una ornamentación de surcos espirales que sólo son visibles en los ejemplares que no están gastados. La abertura es larga y angosta, muy poco dilatada y redondeada anteriormente. La columela lleva un pliegue oblicuo basal. La parte superior del callo parietal es visible en la sutura en las últimas vueltas. Hacia la mitad el labio externo está ligeramente contraído.

DIMENSIONES. altura 5.9 mm, diámetro 2.3 mm  
 altura 5.1 mm, diámetro 2.1 mm  
 altura 5.0 mm, diámetro 2.0 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

OBSERVACIONES. Los ejemplares de México se parecen a *A. bullata* (Kiener) (1834, p. 5, lám. 1, fig. 4) del Reciente de las Antillas, sólo que todos son ejemplares de tamaño muy pequeño.

*Acteocina candei* (d'Orbigny)  
 (Lámina 6, figuras 10, 11)

*Bulla candei* d'Orbigny, 1842, p. 128, lám. 4 bis, fig. 1-4.

*Bulla Candei* d'Orbigny, Bush, 1885, p. 468, lám. 45, fig. 13.

*Tornatina candei* (d'Orbigny), Pilsbry, 1895, p. 175, lám. 22, fig. 21, 22;

Dall y Simpson, 1901, p. 363, lám. 57, fig. 7.

*Acteocina candei* (d'Orbigny), Olsson y Harbison, 1953, p. 160, lám. 25, fig. 7, 7a, 7b.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, cilíndrica y robusta. El núcleo es papiloso, heterostrófico, relativamente grande. La espira es cónica formada de tres vueltas, de perfil ligeramente cóncavo. La vuelta del cuerpo es grande y algo convexa en la parte posterior, de superficie lisa. La abertura es larga, ancha y redondeada anteriormente. La columela tiene un solo pliegue largo y el labio interno un callo ligero. La fasciola anual es ligeramente cóncava, con pliegues débiles.

DIMENSIONES. altura 3.0 mm, diámetro 1.3 mm  
 altura 2.7 mm, diámetro 1.3 mm  
 altura 2.5 mm, diámetro 1.2 mm

COLECCIÓN. 23737

OBSERVACIONES. La única diferencia que presentan los ejemplares de México con ejemplares del Reciente es que la fasciola anal es un poco más ancha en los primeros.

*Acteocina leptá* Woodring  
(Lámina 6, figuras 12, 13)

*Acteocina leptá* Woodring, 1928, p. 121, lám. 2, fig. 5.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, delgada y cilíndrica. El núcleo forma una punta grande y las vueltas se encuentran enrolladas a un ángulo de 90° al eje de las vueltas postnucleares. Las vueltas de la espira son tres. La vuelta del cuerpo es grande y lisa, únicamente se observan líneas de crecimiento. La abertura es larga y angosta. Hacia la mitad el labio externo está ligeramente contraído. El surco umbilical es angosto pero profundo. La fasciola anal es cóncava y ancha y presenta arrugas axiales.

DIMENSIONES. altura 3.5 mm, diámetro 1.7 mm  
altura 3.2 mm, diámetro 1.5 mm

COLECCIÓN. 23737

*Acteocina rusa* Gardner  
(Lámina 7, figuras 1, 2)

*Acteocina rusa* Gardner, 1937, p. 264, lám. 37, fig. 17; Woodring, 1970, p. 418, lám. 62, fig. 3, 4.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, delgada y cilíndrica. El núcleo es grande y heterostrófico. La espira es pequeña, formada de dos vueltas casi perpendiculares. La sutura está impresa. La vuelta del cuerpo es grande y el hombro está ligeramente levantado y arrugado por las líneas de crecimiento, las cuales son tan pronunciadas que parecen costillas levantadas; se extienden hasta la tercera parte de la vuelta y también aparecen en las vueltas de la espira. La abertura es larga, dilatada y redondeada anteriormente. El labio externo es delgado. La columela con un pliegue fuerte. La pared parietal con un callo delgado.

DIMENSIONES. altura 2.6 mm, diámetro 1.3 mm  
altura 2.0 mm, diámetro 0.9 mm

COLECCIÓN. 23737

Género *Cylichna* Lovén

Lovén, 1846, p. 10.

Tipo: *Bulla cylindracea* Pennant.

*Cylichna* cf. *C. anthera* Gardner  
(Lámina 7, figuras 3-5)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño y delgada, con los lados casi paralelos. La extremidad posterior es truncada y la anterior es redondeada. La espira es involuta. La perforación apical es pequeña pero profunda. La superficie externa es lisa a excepción de líneas de crecimiento. El labio externo es delgado, arqueado siguiendo la curvatura de la vuelta del cuerpo, redondeada anteriormente. La pared parietal tiene un callo muy ligero. Presenta un solo pliegue algo obscuro cerca de la base de la vuelta del cuerpo. El pellizco umbilical es angosto pero profundo.

DIMENSIONES. altura 5.2 mm, diámetro 2.1 mm  
altura 4.8 mm, diámetro 2.0 mm  
altura 4.5 mm, diámetro 1.9 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

OBSERVACIONES. Los ejemplares de México no presentan estrías espirales, a diferencia de *Cylichna anthera* Gardner (1937, p. 271, lám. 37, fig. 33) de la Formación Shoal River de Florida.

Género *Cylichnella* Gabb

Gabb, 1873b, p. 273.

Tipo: *Cylichnella bidentata* (d'Orbigny) (*Bulla bidentata* d'Orbigny).

*Cylichnella atacata stibara* Woodring  
(Lámina 7, figuras 6-8)

*Cylichna?* aff. *Cylichnella bidentata* d'Orbigny, Toula, 1911, p. 510, lám. 31, fig. 25.

*Cylichnella atacata stibara* Woodring, 1970, p. 419, lám. 62, fig. 13.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, robusta y ovalada. La espira es involuta, por lo tanto el ápice está ligeramente sumido y con un callo pequeño. La vuelta del cuerpo presenta en la base de diez a quince surcos espirales sinuosos, siendo más débiles los de la parte posterior y toda la parte restante de la vuelta es lisa a excepción de líneas de crecimiento. El labio externo es delgado y recto y la cima levantada encima de la punta de la vuelta del cuerpo. La abertura es larga, angosta posteriormente y se ensancha gradualmente hacia la parte anterior que es redondeada. La columela tiene un pliegue fuerte y oblicuo y la pared parietal un callo delgado.

DIMENSIONES. altura 4.0 mm, diámetro 2.0 mm  
altura 3.7 mm, diámetro 2.0 mm  
altura 3.5 mm, diámetro 1.9 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

OBSERVACIONES. Los ejemplares de México son de mayor tamaño que los del Mioceno medio de Bowden, Jamaica (Woodring, 1928, p. 124, lám. 2, fig. 9).

Género *Scaphander* Montfort

Montfort, 1810, p. 335.

Tipo: *Scaphander lignarius* (Linné) (*Bulla lignaria* Linné).

*Scaphander* cf. *S. nannus* Woodring  
(Lámina 7, figura 9)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño muy pequeño, delgada y ovalada. La espira es involuta. La perforación apical es somera. La escultura consiste en surcos espirales angostos y profundos, cerca de treinta y cinco, los cuales presentan hilos axiales muy finos. La abertura es larga y ancha, su parte

anterior ampliamente expandida. El labio externo está roto. El labio parietal está cubierto con callo.

DIMENSIONES. altura 3.6 mm, diámetro 1.7 mm

COLECCIÓN. 23737

OBSERVACIONES. Este ejemplar es más pequeño que el ejemplar descrito por Woodring (1928, p. 126, lám. 2, fig. 13, 14) del Mioceno medio de Bowden, Jamaica.

Familia Bullidae  
Género *Bulla* Linné

Linné, 1758, p. 725.

Tipo: *Bullus ampula* Linné. (= *Bulla ampula* Linné)

*Bulla striata* Bruguière  
(Lámina 7, figuras 12, 13)

*Bulla striata* Bruguière, 1789, p. 572; Guppy, 1864, p. 36; Guppy, 1867, p. 155; Gabb, 1881, p. 370; Dall, 1890, p. 17; Olsson y Harbison, 1953, p. 164; Weisbord, 1962, p. 455, lám. 43, fig. 7-10.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño medio y ovalada. La perforación apical es redonda y profunda con hilos espirales. La superficie de la concha es lisa y presenta manchas de color café oscuro. La base presenta unos surcos espirales finos, espaciados. La abertura es angosta en la parte posterior, ancha en la parte media y la parte anterior es redondeada. El callo parietal es delgado.

DIMENSIONES. altura 20.2 mm, diámetro 14.7 mm  
altura 3.5 mm, diámetro 1.7 mm

COLECCIÓN. 23737

Familia Atyidae  
Subfamilia Atyinae  
Género *Atys* Montfort

Montfort, 1810, p. 343.

Tipo: *Atys cymbulus* Montfort (= *Bulla nancum* Linné).

Subgénero *Aliculastrum* Pilsbry

Pilsbry, 1896, p. 237.

Tipo: *Bulla cylindrica* Helbling.

*Atys (Aliculastrum) santarosaensis* Perrilliat, sp. nov.

(Lámina 7, figuras 10, 11, 14)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, delgada y ovalada. La espira es involuta. La escultura consiste en surcos espirales sinuosos en ambos extremos de la concha, son cerca de diez en la parte anterior y hasta ocho en la parte posterior. La abertura es larga y dilatada anteriormente. El labio externo es torcido y lleva un pliegue en su inserción con el ápice. La columela es lisa. El labio interno se dobla hacia atrás sobre el surco umbilical angosto.

DIMENSIONES. altura 3.3 mm, diámetro 1.6 mm  
altura 3.2 mm, diámetro 1.6 mm  
altura 2.4 mm, diámetro 1.3 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

TIPO. USNM 647400; PARATIPO. IGM 2503

OBSERVACIONES. Las diferencias que presenta con *Atys (Aliculastrum) morantensis* Woodring (1928, p. 128, lám. 2, fig. 15, 16) del Mioceno medio de Bowden, Jamaica, es que la especie de México no es tan cilíndrica y es más pequeña. Con *Atys (Aliculastrum) dalli* Woodring (1928, p. 128, lám. 2, fig. 17, 18) del Mioceno medio de Bowden, Jamaica, se diferencia en que la especie de México es de menor tamaño y no es tan ovalada sino más bien cilíndrica, aun cuando presenta casi los mismos surcos espirales en ambos extremos de la concha.

Familia Retusidae

Género *Sulcoretusa* Burch

Burch, 1945, p. 16.

Tipo: *Retusa sulcata* (d'Orbigny) (*Bulla sulcata* d'Orbigny).

*Sulcoretusa sulcata lipara* (Woodring)  
(Lámina 8, figuras 1-3)

*Sulcularia lipara* Woodring, 1928, p. 123, lám. 2, fig. 8.

*Sulcoretusa sulcata lipara* (Woodring), Woodring, 1970, p. 424, lám. 62, fig. 5.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, delgada y subcilíndrica, contraída en la parte media. La espira es involuta, la perforación apical es relativamente ancha y profunda. La vuelta del cuerpo presenta una escultura de hilos axiales fuertes y contiguos. La abertura es angosta pero expandida anteriormente. El labio externo es delgado. El labio interno está doblado hacia atrás sobre el surco umbilical angosto. La columela es lisa.

DIMENSIONES. altura 2.7 mm, diámetro 1.1 mm  
altura 2.6 mm, diámetro 1.1 mm  
altura 2.4 mm, diámetro 1.0 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

Género *Volvulella* Newton

Newton, 1891, p. 268.

Tipo: *Volvula acuminata* (Bruguière) (*Bulla acuminata* Bruguière).

Subgénero *Volvulella* s. s.

*Volvulella* (*Volvulella*) *oxytata* (Bush)  
(Lámina 8, figuras 4-6)

?*Volvula persimilis* Mörch, 1875, p. 179.

*Volvula cylindrica* Gabb, 1873a, p. 246; Maury, 1917, p. 180, lám. 29, fig. 5; Olsson, 1922, p. 206c.

*Volvula oxytata* Bush, 1885, p. 468, lám. 45, fig. 12; Dall, 1889, p. 50; Pilsbry, 1894, p. 235, lám. 26, fig. 63; Pilsbry, 1922, p. 312; Woodring, 1928, p. 125, lám. 2, fig. 10; Gardner, 1937, p. 267, lám. 37, fig. 23, 24.

*Bulla* (*Volvula*) cf. *oxytata* Bush, Toula, 1909, p. 790, lám. 28, fig. 4.

*Volvula cercadensis* Van Winkle, 1921, p. 6.

*Volvulella persimilis* (Mörch), Harry, 1967, p. 136, fig. 4.

*Volvulella* (*Volvulella*) *oxytata* (Bush), Woodring, 1970, p. 425, lám. 62, fig. 19, 20.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño y delgada, de forma de huso. La extremidad anterior es redondeada y la posterior se extiende en una espina que cubre a la espira. La escultura de la concha es de hilos espirales finos en ambos extremos. La abertura es larga y angosta, dilatada anteriormente. La columela lleva un pliegue oscuro. El labio interno está reflejado a lo largo de un surco umbilical angosto.

DIMENSIONES. altura 4.1 mm, diámetro 1.2 mm  
 altura 3.8 mm, diámetro 1.2 mm  
 altura 3.3 mm, diámetro 1.2 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

*Volvulella (Volvulella) cylindrica parallela* (Pilsbry y Johnson)  
 (Lámina 8, figuras 7, 8)

*Volvula parallela* Pilsbry y Johnson, 1917, p. 151; Pilsbry, 1922, p. 313, fig. 11.

*Volvulella (Volvulella) cylindrica parallela* (Pilsbry y Johnson), Woodring, 1970, p. 426, lám. 62, fig. 17.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño, delgada y cilíndrica. La espira se encuentra cubierta por la última vuelta. La escultura de la concha es de cinco o seis hilos espirales fuertes y profundos en la extremidad posterior y de ocho a doce hilos espirales débiles sinuosos en la extremidad anterior. La abertura es angosta y algo ensanchada en la base. El labio externo es delgado. La columela es lisa con un pliegue oscuro. El labio interno reflejado a lo largo de un surco umbilical angosto.

DIMENSIONES. altura 5.8 mm, diámetro 1.9 mm  
 altura 4.2 mm, diámetro 1.3 mm  
 altura 3.8 mm, diámetro 1.2 mm

COLECCIÓN. 23737

OBSERVACIONES. Se diferencia de la especie descrita anteriormente en que es de mayor tamaño y presenta una ornamentación en ambos extremos de la concha.

Suborden Thecosomata  
 Superfamilia Spiratellacea

Familia Spiratellidae  
Género *Spiratella* Blainville

Blainville, 1817, p. 407.

Tipo: *Clio helicina* Phipps.

*Spiratella inflata* (d'Orbigny)

*Atlanta inflata* d'Orbigny, 1847, p. 174, lám. 12, fig. 16-19.

*Planorbella imitans* Gabb, 1873a, p. 201; Gabb, 1873b, p. 270, lám. 11, fig. 2; Dall, 1892, p. 430.

*Limacina inflata* (d'Orbigny), Pilsbry, 1922, p. 308, fig. 1; Collins, 1934, p. 179, lám. 7, fig. 3-8.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño muy pequeño, opaca y enrollada a la izquierda. Las vueltas de la espira aumentan de tamaño rápidamente, son dos y media, las cuales están en parte sumergidas. La última vuelta es grande e inflada. La sutura está impresa fuertemente. La superficie de la concha es lisa a excepción de líneas de crecimiento. La abertura es grande, una parte del labio externo está roto. El ombligo es poco profundo y relativamente ancho.

DIMENSIONES. diámetro 1.0 mm

COLECCIÓN. 9995

*Spiratella inflata elevata* (Collins)

*Limacina elevata* Collins, 1934, p. 181, lám. 7, fig. 9-11.

DESCRIPCIÓN ORIGINAL. Concha pequeña, vítrea, translúcida a opaca, enrollada a la izquierda. Vueltas fuertemente infladas y rápidamente se agrandan, las últimas cubriendo solamente una pequeña parte de las primeras. Espira aplanada o solamente muy ligeramente hundida, núcleo prominente en forma de bulbo, y ligeramente elevado. Sutura profundamente impresa. El exterior no muestra ornamentación salvo líneas de crecimiento débiles. Abertura grande, suboval, la parte media del labio externo ligeramente proyectado, parte basal del labio interno vertical. Ombligo profundo y relativamente ancho.

DIMENSIONES. diámetro 0.95 mm

COLECCIÓN. 9995

OBSERVACIONES. Las diferencias que presentan *Spiratella inflata* (d'Orbigny) y *Spiratella inflata elevata* (Collins) son: en la primera la última vuelta es más inflada que en la segunda, la espira es hundida en la primera y elevada en la segunda y el núcleo es en forma de bulbo.

Familia Cavolinidae  
Género *Creseis* Rang

Rang, 1828, p. 305.

Tipo: *Creseis virgula* Rang.

*Creseis acicula* Rang

*Cleodora (Creseis) acicula* (Rang), Collins, 1934, p. 207, lám. 9, fig. 6, 7; lám. 13, fig. 7, 8.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño muy pequeño y delgada, opaca a translúcida, muy poco arqueada. El ápice es cerrado y la punta redondeada; de esta parte la concha va aumentando de tamaño gradualmente hasta la abertura. La sección de la concha es circular y la superficie de la concha es lisa.

DIMENSIONES. altura 3.6 mm, diámetro 0.4 mm

COLECCIÓN. 9995

OBSERVACIONES. Casi todos los ejemplares se encuentran con la punta rota.

Género *Diacria* Gray

Gray, 1847, p. 203.

Tipo: *Hyalaea trispinosa* Lesueur.

*Diacria* cf. *D. bisulcata* Gabb

DESCRIPCIÓN. Sólo se conservaron dos espinas posteriores. La sección que está cerca de la punta es en forma de lente, la que queda cerca de la parte

superior es ovalada. Tanto la cara dorsal como la ventral de la espina presentan su parte media elevada y amplia y a sus lados se presentan dos surcos angostos a todo lo largo. La superficie es lisa y pulida.

DIMENSIONES. altura 3.1 mm, diámetro mayor 1.2 mm  
altura 3.5 mm, diámetro mayor 1.1 mm

COLECCIÓN. 9995

OBSERVACIONES. Únicamente son dos espinas posteriores que se parecen a *Diacria bisulcata* Gabb (1873a, p. 200) del Mioceno medio de Santo Domingo.

#### Género *Cavolina* Abilgaard

Abilgaard, 1791, p. 174.

Tipo: *Cavolina natans* Abilgaard (*Monoculus telemus* Linné).

#### Subgénero *Cavolina* s. s.

#### *Cavolina* (*Cavolina*) *mexicana* Collins

*Cavolina mexicana* Collins, 1934, p. 182, lám. 7, fig. 12-15.

DESCRIPCIÓN ORIGINAL. Concha pequeña, subglobosa, lateralmente con ranuras y quillas. Espina apical corta y fuertemente curvada hacia la superficie dorsal. Parte ventral de la concha fuertemente inflada, con un surco mediano, ancho, ligeramente impreso justo anterior a la periferia y abajo el labio ventral. Labio ventral encorvado hacia arriba, elevado centralmente y doblado hacia abajo cerca de los márgenes laterales de la concha. Los márgenes laterales de la parte ventral de la concha traslapados cerca de la abertura por las orillas de la parte dorsal de la concha la cual lleva sobre su superficie interna dos procesos en forma de media luna entrelazados. Parte dorsal de la concha moderadamente inflada, con cuatro surcos, dos extremos submarginales y doblados en la posición de los procesos internos entrelazados, y dos surcos internos rectos dejando una costilla mediana ancha entre ellos. Aberturas en las quillas angostas, visibles desde la parte dorsal pero no de la parte ventral de la concha. Líneas de crecimiento desarrolladas en surcos débiles sobre la parte ventral de la concha.

DIMENSIONES. altura 3.0 mm, diámetro 2.6 mm

COLECCIÓN. 9995

*Cavolina* spp.

DESCRIPCIÓN. En la colección se encuentran ocho fragmentos pertenecientes al género *Cavolina*; estos fragmentos corresponden a diferentes partes y por ser tan pequeños no se puede hacer una descripción de ellos.

COLECCIÓN. 9995

Suborden Basommatophora  
Superfamilia Siphonariacea

Familia Siphonariidae  
Género *Williamia* Monterosato

Monterosato, 1884, p. 150.

Tipo: *Ancylus? gussonii* da Costa.

*Williamia parva* Woodring  
(Lámina 8, figuras 9-12)

*Williamia parva* Woodring, 1928, p. 111, lám. 1, fig. 4, 5.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño y delgada, pateliforme. El ápice queda en el cuarto posterior de la concha. El núcleo está enrollado a la izquierda y es de una vuelta y media, liso, separado del resto de la concha por una constricción. La superficie de la concha es lisa a excepción de líneas de crecimiento concéntricas.

DIMENSIONES. longitud 3.8 mm, anchura 2.5 mm, altura 1.3 mm  
longitud 2.5 mm, anchura 1.9 mm, altura 1.1 mm

COLECCIÓN. 23737

OBSERVACIONES. Los ejemplares de la colección únicamente son más pequeños que los que describió Woodring del Mioceno medio de Bowden, Jamaica.

## BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ABILDGAARD, P. C. (1971) *Nyere Efterretning om det Skaldyr fra Meddelhavet, som Korskal har beskrevet under Naon af Anomia tridentata*. Skr. Nat. Selsk., v. 1, n. 2, p. 171-175.
- ADAMS, C. B. (1840) *Descriptions of thirteen new species of New England shells*. Boston Jour. Nat. Hist., v. 3, p. 318-332.
- BARTSCH, P. (1955) *The pyramidellid mollusks of the Pliocene deposits of North St. Petersburg, Florida*. Smithsonian Misc. Coll., v. 125, n. 2, 102 p., 18 lám.
- BLAINVILLE, H. M. (1816-1830) *Vers et Zoophytes: Dictionnaire des sciences naturelles. Pt. 2. Règne organisé*. París. 60 vol. y atlas de láminas.
- BROWN, A. P. y PILSBRY, H. A. (1913) *Fauna of the Gatun Formation, Isthmus of Panama. II*. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1912, v. 64, p. 500-519.
- BROWN, T. (1827) *Illustrations of the recent conchology of Great Britain and Ireland*. Edinburgh, 1827.
- BRUCIÈRE, J. G., LAMARCK, J. B. P. v 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 + 497 p., lám. 1-92; v. 2, lám. 93-286, 1797; v. 3, lám. 287-488.
- BUSH, K. J. (1885) *Additions to the shallow-water Mollusca of Cape Hatteras, N. C., dredged by the U. S. Fish Commission steamer "Albatross" in 1883 and 1884*. Connecticut Acad. Arts & Sci., v. 6, pt. 11, p. 453-480, lám. 45.
- CLENCH, W. y TURNER, R. (1950) *The Western Atlantic Marine Mollusks described by C. B. Adams*. Occas. Pap. Mollusks, v. 1, n. 15, p. 233-402, lám. 29-49.
- COLLINS, R. L. (1934) *A monograph of the American Tertiary Pteropod mollusks*. Johns Hopkins Univ. Stud. Geol., n. 11, p. 137-234, lám. 7-14.
- COSSMANN, M. (1895) *Essais de Paléoconchologie Comparée. Première livrai. son*. 159 p., 7 lám. París.
- DALL, W. H. (1871) *Descriptions of sixty new forms of mollusks from the West Coast of America and the North Pacific Ocean, with notes on other already described*. American Jour. Conch., v. 7, n. 2, p. 93-160, lám. 13-16.
- (1889) *Reports on the results of dredging, under the supervision of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico (1877-1878), and in the Caribbean Sea (1879-1880) 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. Comparat. Zool. Harvard Coll., v. 18, 492 p., lám. 10-40.

- \_\_\_\_\_ (1890) *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. 1, p. 1-200, lám. 1-12.
- \_\_\_\_\_ (1892) *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. 2, p. 201-473, lám. 13-22.
- \_\_\_\_\_ (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.
- \_\_\_\_\_ y SIMPSON, C. T. (1901) *The Mollusca of Porto Rico.* Bull. United States Fish. Comm., 1900, v. 20, pt. 1, p. 351-524, lám. 53-58.
- 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.
- GABB, W. M. (1873a) *On the topography and geology of Santo Domingo.* Trans. American Philos. Soc., v. 75, art. 4, p. 49-259.
- \_\_\_\_\_ (1873b) *Descriptions of some new genera of Mollusca.* Acad. Nat. Sci. Philadelphia. Proc. 1872, v. 24, p. 270-274, lám. 10-11.
- \_\_\_\_\_ (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.* Acad. Nat. Sci. Philadelphia, Jour., 2d. ser., v. 8, p. 349-380, lám. 44-47.
- GARDNER, J. A. (1937) *The Molluscan fauna of the Alum Bluff Group of Florida. Part VI. Pteropoda, Opisthobranchia and Ctenobranchia (in part).* United States Geol. Surv. Prof. Paper 142-F, p. 251-435, lám. 37-48.
- GRAY, J. E. (1847) *A list of the genera of Recent Mollusca, their synonyms and types.* Proc. Zool. Soc. London, p. 129-219.
- GUPPY, R. J. L. (1864) *On later Tertiary deposits at Matura on the East Coast of Trinidad.* Sci. Assoc. Trinidad, Trans. 1864, p. 33-43. Reprint in Bull. American Paleont., 1921, v. 8, n. 35, p. 161-171.
- \_\_\_\_\_ (1867) *On the tertiary fossils of the West Indies with special reference to the classification of the Kainozoic rocks of Trinidad.* Sci. Assoc. Trinidad, Proc. 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, v. 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.
- HARRY, H. W. (1967) *A review of the living tectibranch snails of the genus Volvulella, with descriptions of a new subgenus and species from Texas.* Veliger, v. 10, p. 133-147, 21 fig.

- HERRMANNSEN, A. N. (1846-1852) *Indicis Generum Malacozoorium.*, v. 1, 637 p.; v. 2, 717 p.; supplement, 140 p. Cassel.
- KIENER, L. C. (1834-1879) *Spécies général et iconographie des coquilles vivantes.* Continued by P. Fischer. Paris. Vol. 1-11, nos. 1-165.
- LAMARCK, J. B. P. (1835-1845) *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres.* 2 ed. par G. P. Deshayes & Milne-Edwards. Paris 1835-1845; v. 7, 1836; v. 8, 1838; v. 9, 1843; v. 10, 1844; v. 11, 1845.
- 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.* Ofv. L. Svens. Vet. Akad. Förh., Holmiae, 50 p.
- MAURY, C. J. (1917) *Santo Domingo Type sections and fossils.* Bull. American Paleont., v. 5, n. 29, p. 165-460, lám. 27-68.
- MONTEROSATO, T. A. (1884) *Nomenclatura generica e specifica di alcune conchiglie Mediterraneo.* Palermo. 152 p.
- MONTFORT, P. D. de (1810) *Conchyliologie systématique et classification méthodique des coquilles. Coquilles univalves non cloisonnées.* Paris, v. 2, 676 p.
- MORCH, O. A. L. (1875) *Synopsis Molluscorum Marinorum Indiarum Occidentalium imprimis Insularum Danicarum.* Malakozool Blätter, v. 22, p. 142-184.
- NEWTON, R. B. (1891) *Systematic list of the Frederic E. Edwards collection of British oligocene and eocene mollusca in the British Museum (Natural History), with references from similar horizons contained in the collections belonging to the Geological Department of the Museum.* 365 p. London.
- OLSSON, A. A. (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.
- 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.
- D'ORBIGNY, A. (1834-1847) *Voyage dans l'Amérique Méridionale (le Brésil, la République Orientale de l'Uruguay, la République du Chile, la République du Bolivia, la République du Pérou), exécuté pendant les années 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, et 1833.* Vol. 5, pt. 3, Mollusques. Paris 1-xliii + 758 p., lám. 1-85.
- (1841-1847) *Mollusques, in de la Sagra, Ramón. Histoire physique, politique, et naturelle de l'île de Cuba,* v. 1, 264 p., v. 2, 380 p., Atlas, 28 lám. Paris.
- PERRILLIAT, M. C. (1972) *Monografía de los Moluscos del Mioceno Medio de Santa Rosa, Veracruz, México. Parte I. (Gasterópodos: Fissurellidae a Olividae).* Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, Paleontología Mexicana Núm. 32, p. 1-119, 1 tabla, 1 fig., lám. 1-51.
- (1973) *Monografía de los Moluscos del Mioceno Medio de Santa Rosa, Veracruz, México. Parte II. (Gasterópodos: Mitridae a Terebridae).*

- Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, Paleontología Mexicana Núm. 35, 96 p., 39 láms., 1 tabla.
- PILSBRY, H. A. (1895) *Manual of conchology, structural and systematic with illustrations of the species*. Vol XV. Polyplacophora, Acanthochitidae, Cryptoplacidae and appendix Tectibranchiata. 436 p., 61 lám. Philadelphia.
- (1896) *Manual of conchology, structural and systematic with illustrations of the species*. Vol. XVI. Philinidae, Gastropteridae, Aglajidae, Aplysiidae, Oxynoeidae, Runcinidae, Umbraculidae, Pleurobranchidae. 262 p., 74 lám. Philadelphia.
- (1922) *Revision of W. M. Gabb's Tertiary Mollusca of Santo Domingo*. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, v. 73, p. 305-435, lám. 16-47.
- y JOHNSON, C. W. (1917) *New Mollusca of the Santo Domingan Oligocene*. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, v. 69, p. 150-202.
- RANG, A. (1828) *Notice sur quelques Mollusques nouveaux appartenant au genre Cléodore, et établissement et monographie du sous-genre Crescis*. Ann. Sci. Nat. t. 13, p. 302-319, lám. 17, 18.
- RISSE, A (1826) *Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes Maritimes*. Tome 4. Paris. viii p., 439 p., 12 lám.
- SACCO, F. (1892) *I molluschi dei terreni Terziarii del Piemonte e della Liguria, Parte XII. Pyramidellidae (fine), Ringiculidae, Solaridae e Scularidae (agguante)*, 86 p., 2 lám. Torino.
- STOLICZKA, F. (1868) *Cretaceous fauna of Southern India, II. The Gastropoda*. Mem. Geol. Surv. India, Paleont. Indica, 497 p., 28 lám.
- TOULA, F. (1909) *Eine jungtertiäre Fauna von Gatun am Panama-Kanal*. Jahrb. K. K. Geol. Reichsanstalt, v. 58, p. 673-760, lám. 25-28.
- (1911) *Die jungtertiäre Fauna von Gatun am Panama-Kanal*. Jahrb. K. K. Geol. Reichsanstalt, v. 61, p. 487-530, lám. 30-31.
- VAN WINKLE, K. (1921) *Illustrations and descriptions of fossil Mollusca contained in the paleontological collections at Cornell University*. Bull. American Paleont., v. 8, n. 36, p. 349-358, lám. 15.
- WEISBORD, N. E. (1962) *Late Cenozoic gastropods from Northern Venezuela*. Bull. American Paleont., v. 42, n. 193, 672 p., 48 lám.
- WOODRING, W. P. (1928) *Miocene mollusks from Bowden, Jamaica. Part II. Gastropods and discussion of results*. Carnegie Inst. Washington, Pub. Núm. 385, 564 p., 40 lám.
- (1970) *Geology and Paleontology of Canal Zone and adjoining Parts of Panama. Description of Tertiary Mollusks (Gastropods: Eulimidae, Marginellidae to Helminthoglyptidae)*. United States Geol. Surv. Prof. Paper 306-D, p. 299-452, lám. 48-66.



<i>Bulla</i>	26	— H —	
<i>Tornatina</i>	26		
<i>Candei, Bulla</i>	26	<i>helicina, Clio</i>	34
<i>Cavolina mexicana</i>	36	<i>Hyalaea trispinosa</i>	35
<i>natans</i>	36	<i>hypograpta, Ringicula</i>	24
spp.	37		
( <i>Cavolina</i> ) <i>mexicana</i>	36	— I —	
<i>cercadensis, Volvula</i>	32		
<i>Cleodora (Creseis) acicula</i>	35	<i>imitans, Planorbella</i>	34
<i>Clio helicina</i>	34	<i>inflata, Atlanta</i>	34
<i>crassula, Eulimella</i>	13	<i>Limacina</i>	34
<i>Creseis acicula</i>	35	<i>Spiratella</i>	34
<i>virgula</i>	35	<i>elevata, Spiratella</i>	34
<i>cubensis, Actaeon</i>	21		
<i>Tornatella (Actaeon)</i>	21	— K —	
<i>Cylichna anthera</i>	28		
cf. <i>C. anthera</i>	lám. 7, 28	<i>korphys, Acteon</i>	23
<i>Cylichna? aff. Cylichnella</i>			
<i>bidentata</i>	29	— L —	
<i>Cylichnella atacata</i>	29		
<i>stibara</i>	lám. 7, 29	<i>lepta, Acteocina</i>	lám. 6, 27
<i>bidentata</i>	28	<i>lignaria, Bulla</i>	29
<i>cylindracea, Bulla</i>	28	<i>lignarius, Scaphander</i>	29
<i>cylindrica, Bulla</i>	31	<i>Limacina inflata</i>	34
<i>Volvula</i>	32	<i>lipara, Sulcularia</i>	31
<i>parallela, Volvulella</i>		<i>Longchaeus canaliculata</i>	lám. 1, 11
( <i>Volvulella</i> )	lám. 8, 33	<i>diademata</i>	lám. 1, 12
<i>cymbulus, Aty</i>	31	sp.	12
		— M —	
— D —			
<i>dalli, Acteon (Acteon)</i>	lám. 5, 22	<i>Marginella auriculata</i>	24
<i>Aty (Aliculastrum)</i>	31	<i>matsoni, Odostomia</i>	
<i>Diacria bisulcata</i>	36	( <i>Odostomia</i> )	19
cf. <i>D. bisulcata</i>	35	<i>Odostomia</i> cf. <i>O.</i>	lám. 4, 19
<i>diademata, Longchaeus</i>	lám. 1, 12	<i>Melania campanellae</i>	15
<i>Pyramidella</i>	12	<i>mexicana, Cavolina</i>	36
		( <i>Cavolina</i> )	36
— E —		<i>mogindo, Odostomia</i>	
<i>Eulimella crassula</i>	13	( <i>Odostomidea</i> )	17
<i>scilla</i>	13	<i>Salassia</i>	lám. 3, 17
( <i>Eulimella</i> ) <i>bartschi</i>	lám. 1, 13	<i>Monoculus telemus</i>	36
<i>tampænsis</i>	13	<i>morantensis, Aty</i>	
		( <i>Aliculastrum</i> )	31
— G —			
<i>gussonii, Ancyclus?</i>	37		

## — N —

<i>nancum</i> , <i>Bulla</i>	31
<i>nannus</i> , <i>Scaphander</i> cf. <i>S</i>	lám. 7, 29
<i>natans</i> , <i>Cavolina</i>	36

## — O —

<i>Obeliscus canaliculatus</i>	11
<i>Odostomia</i> cf. <i>O. matsoni</i>	lám. 4, 19
cf. <i>O. pyrgulopsis</i>	lám. 3, 18
cf. <i>O. vexator</i>	lám. 3, 18
sp.	lám. 4, 19
( <i>Eulimastoma</i> ) <i>pyrgulopsis</i>	19
( <i>Evalea?</i> ) <i>vexator</i>	18
( <i>Odostomia</i> ) <i>matsoni</i>	19
( <i>Odostomidea</i> ) <i>mogindo</i>	17
<i>oryza</i> , <i>Actaeonidea</i>	23
<i>Rictaxis</i>	lám. 5, 23
<i>oxytata</i> , <i>Bulla</i> ( <i>Volvula</i> ) cf.	32
<i>Volvula</i>	32
<i>Volvulella</i> ( <i>Volvulella</i> )	lám. 8, 32

## — P —

<i>parallela</i> , <i>Volvula</i>	33
<i>parva</i> , <i>Williamia</i>	lám. 8, 37
<i>persimilis?</i> <i>Volvula</i>	32
<i>Volvulella</i>	32
<i>pilsbryi</i> , <i>Acteon</i> ( <i>Acteon</i> )	lám. 5, 21
<i>Planorbella imitans</i>	34
<i>punctata</i> , <i>Pyramidella</i>	11
<i>Tornatella</i>	21
<i>punctocoelata</i> , <i>Rictaxis</i>	23
<i>Tornatella</i>	23
<i>puncto-striata</i> , <i>Tornatella</i>	20
<i>punctostriatus</i> , <i>Actaeon</i>	20
<i>Acteon</i>	20
( <i>Acteon</i> )	lám. 5, 20, 21
<i>Pyramidella canaliculata</i>	11
<i>diademata</i>	12
<i>punctata</i>	11
<i>pyrgulopsis</i> , <i>Odostomia</i>	
cf. <i>O.</i>	lám. 3, 18
( <i>Eulimastoma</i> )	19

## — R —

<i>Retusa sulcata</i>	31
<i>Rictaxis oryza</i>	lám. 5, 23
<i>punctocoelata</i>	23
<i>ringens</i> , <i>Auricula</i>	23
<i>Ringicula hypograpta</i>	24
<i>semi-striata</i>	24
<i>semistriata</i>	24
<i>tridentata</i>	24
( <i>Ringiculella</i> ) <i>semistriata</i>	lám. 6, 24
<i>subrectus</i>	lám. 6, 25
<i>tridentata</i>	24
<i>riomaensis</i> , <i>Actaeon</i>	21
<i>rusa</i> , <i>Acteocina</i>	lám. 7, 27

## — S —

<i>Salassia mogindo</i>	lám. 3, 17
<i>tropidita</i>	17
<i>santarosaensis</i> , <i>Atys</i>	
( <i>Aliculastrum</i> )	lám. 7, 31
<i>Scaphander lignarius</i>	29
cf. <i>S. nannus</i>	lám. 7, 29
<i>scilla</i> , <i>Eulimella</i>	13
<i>semistriata</i> , <i>Ringicula</i>	24
( <i>Ringiculella</i> )	lám. 6, 24
<i>semi-striata</i> , <i>Ringicula</i>	24
<i>Spiratella inflata</i>	34
<i>elevata</i>	34
<i>striata</i> , <i>Bulla</i>	lám. 7, 30
<i>subbullata</i> , <i>Acteocina</i>	25
<i>subrectus</i> , <i>Ringicula</i>	
( <i>Ringiculella</i> )	lám. 6, 25
<i>sulcata</i> , <i>Bulla</i>	31
<i>Retusa</i>	31
<i>lipara</i> , <i>Sulcoretusa</i>	lám. 8, 32
<i>Sulcoretusa sulcata lipara</i>	lám. 8, 32
<i>Sulcularia lipara</i>	32

## — T —

<i>tampaensis</i> , <i>Eulimella</i>	
( <i>Eulimella</i> )	13
<i>telemus</i> , <i>Monoculus</i>	36
<i>textilis</i> , <i>Acteon</i>	20
( <i>Acteon</i> ) cf. <i>A.</i>	lám. 4, 20
<i>Tornatella punctata</i>	21

<i>punctocoelata</i>	23		
<i>puncto-striata</i>	20		
( <i>Actaeon</i> ) <i>cubensis</i>	21		
<i>tornatilis</i> , <i>Voluta</i>	20		
<i>Tornatina candei</i>	26		
<i>tridentata</i> , <i>Ringicula</i>	24		
( <i>Ringiculella</i> )	24		
<i>trispinosa</i> , <i>Hyalaea</i>	35		
<i>tropidita</i> , <i>Salassia</i>	17		
<i>Turbonilla angusta</i>	14		
<i>angustula</i>	lám. 2, 14		
<i>beatula</i>	lám. 2, 14		
sp. 1	lám. 2, 16		
sp. 2	lám. 2, 17		
<i>typica</i>	14		
( <i>Chemnitzia</i> ) <i>atlasii</i>	lám. 2, 15		
cf. T. ( <i>Chemnitzia</i> )			
<i>adonisi</i>	lám. 2, 16		
( <i>Nisiturreis?</i> ) <i>angustula</i>	14		
( <i>Pyrgiscus</i> ) <i>beatula</i>	14		
<i>typica</i> , <i>Turbonilla</i>	14		
			— V —
<i>vexator</i> , <i>Odostomia</i> cf. O.	lám. 3, 18		
( <i>Evalea?</i> )	18		
<i>virgula</i> , <i>Creseis</i>	35		
<i>Voluta tornatilis</i>	20		
<i>Volvula acuminata</i>	32		
<i>cercadensis</i>	32		
<i>cylindrica</i>	32		
<i>oxytata</i>	32		
<i>paralella</i>	33		
? <i>Volvula persimilis</i>	32		
<i>Volvulella persimilis</i>	32		
( <i>Volvulella</i> ) <i>cylindrica</i>			
<i>paralella</i>	lám. 8, 33		
<i>oxytata</i>	lám. 8, 32		
			— W —
<i>wetherellii</i> , <i>Actaeon</i>	25		
<i>wetherilli</i> , <i>Actaeon</i>	25		
<i>Williamia parva</i>	lám. 8, 37		

## LÁMINAS

## LÁMINA 1

### Figuras 1-3

#### *Longchaeus canaliculata* (Gabb) (p. 11)

- (1) altura 5.9 mm, diámetro 2.1 mm (× 5.7)  
IGM 2477, colección 23737
- (2) altura 5.6 mm, diámetro 2.1 mm (× 5.7)  
USNM 350078, colección 9995
- (3) altura 8.9 mm, diámetro 2.6 mm (× 4.2)  
USNM 350078, colección 23737

### Figuras 4-6

#### *Longchaeus diademata* (Maury) (p. 12)

- (4) altura 6.5 mm, diámetro 2.2 mm (× 5.3)  
USNM 350077, colección 23737
- (5) altura 4.7 mm, diámetro 1.9 mm (× 5.4)  
IGM 2478, colección 23737
- (6) altura 4.5 mm, diámetro 1.8 mm (× 5.5)  
USNM 350077, colección 9995

### Figuras 7, 8

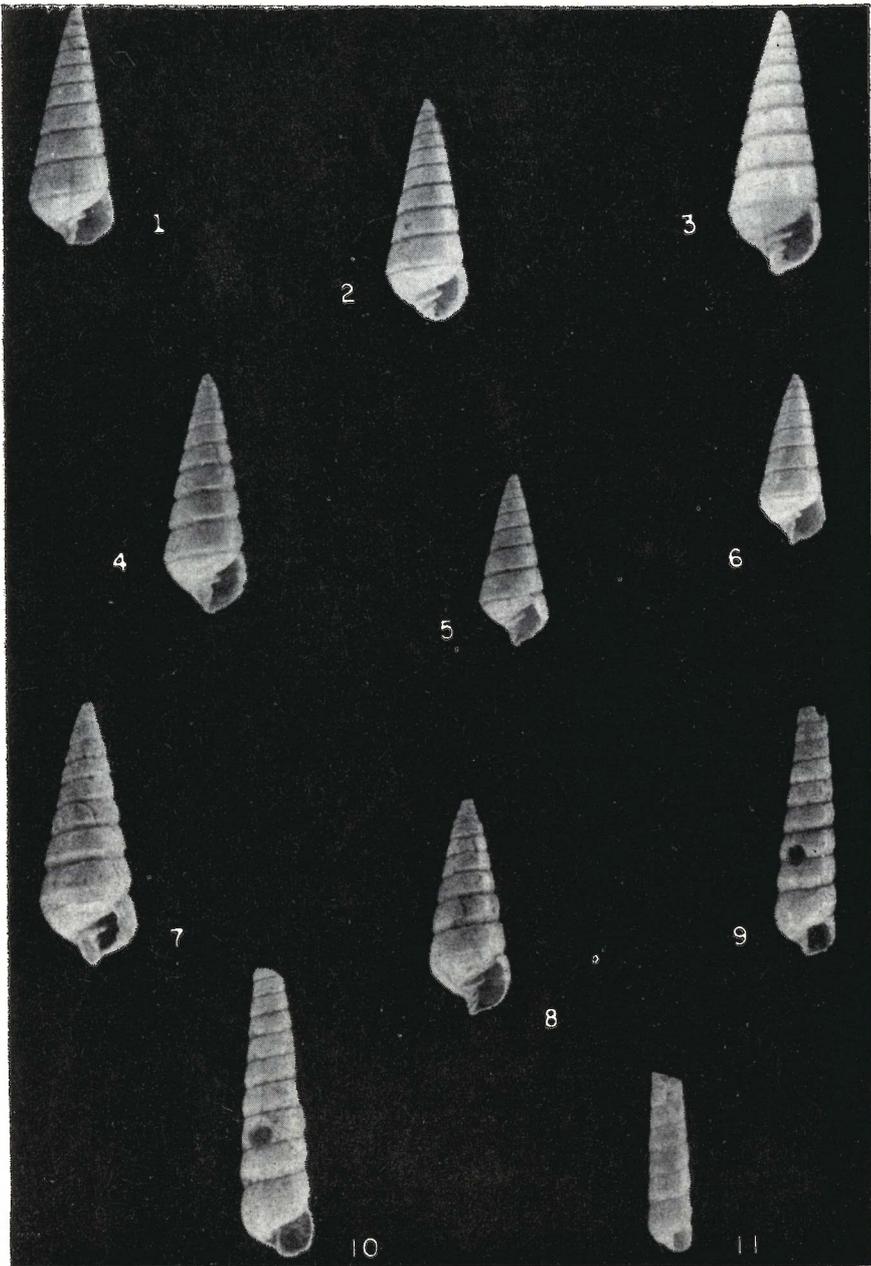
#### *Longchaeus* sp. (p. 12)

- (7) altura 6.9 mm, diámetro 2.4 mm (× 5.4)  
USNM 647385, colección 23737
- (8) altura 5.6 mm, diámetro 2.1 mm (× 5.4)  
IGM 2479, colección 23737

### Figuras 9-11

#### *Eulimella (Eulimella) bartschi* Perrilliat (p. 13)

- (9) altura 7.4 mm, diámetro 2.0 mm (× 5.6)  
Tipo: USNM 350075, colección 23737
- (10) altura 4.7 mm, diámetro 1.3 mm (× 5.6)  
USNM 350075, colección 9995
- (11) altura 6.4 mm, diámetro 1.7 mm (× 5.6)  
Paratipo: IGM 2480, colección 23737



PYRAMIDELLIDAE

## LÁMINA 2

### Figuras 1, 2

*Turbonilla angustula* Pilsbry y Johnson (p. 14)

- (1) altura 6.8 mm, diámetro 1.6 mm ( $\times$  5.6)  
USNM 647386, colección 23737
- (2) altura 5.2 mm, diámetro 1.6 mm ( $\times$  5.5)  
IGM 2481, colección 23737

### Figuras 3, 4, 8

*Turbonilla beatula* Pilsbry y Johnson (p. 14)

- (3) altura 3.9 mm, diámetro 1.1 mm ( $\times$  5.6)  
IGM 2482, colección 23737
- (4) altura 4.6 mm, diámetro 1.2 mm ( $\times$  5.5)  
USNM 350081, colección 9995
- (8) altura 4.7 mm, diámetro 1.3 mm ( $\times$  5.6)  
USNM 350228, colección 23737

### Figuras 5, 6

*Turbonilla (Chemnitzia) atlasi* Bartsch (p. 15)

- (5) altura 4.6 mm, diámetro 1.3 mm ( $\times$  5.2)  
IGM 2483, colección 9995.
- (6) altura 4.1 mm, diámetro 1.2 mm ( $\times$  5.9)  
USNM 350079, colección 9995

### Figura 7

*Turbonilla* cf. *T. (Chemnitzia) adonisi* Bartsch (p. 16)

- altura 5.3 mm, diámetro 1.6 mm ( $\times$  5.3)  
USNM 350082, colección 9995

### Figuras 9, 10

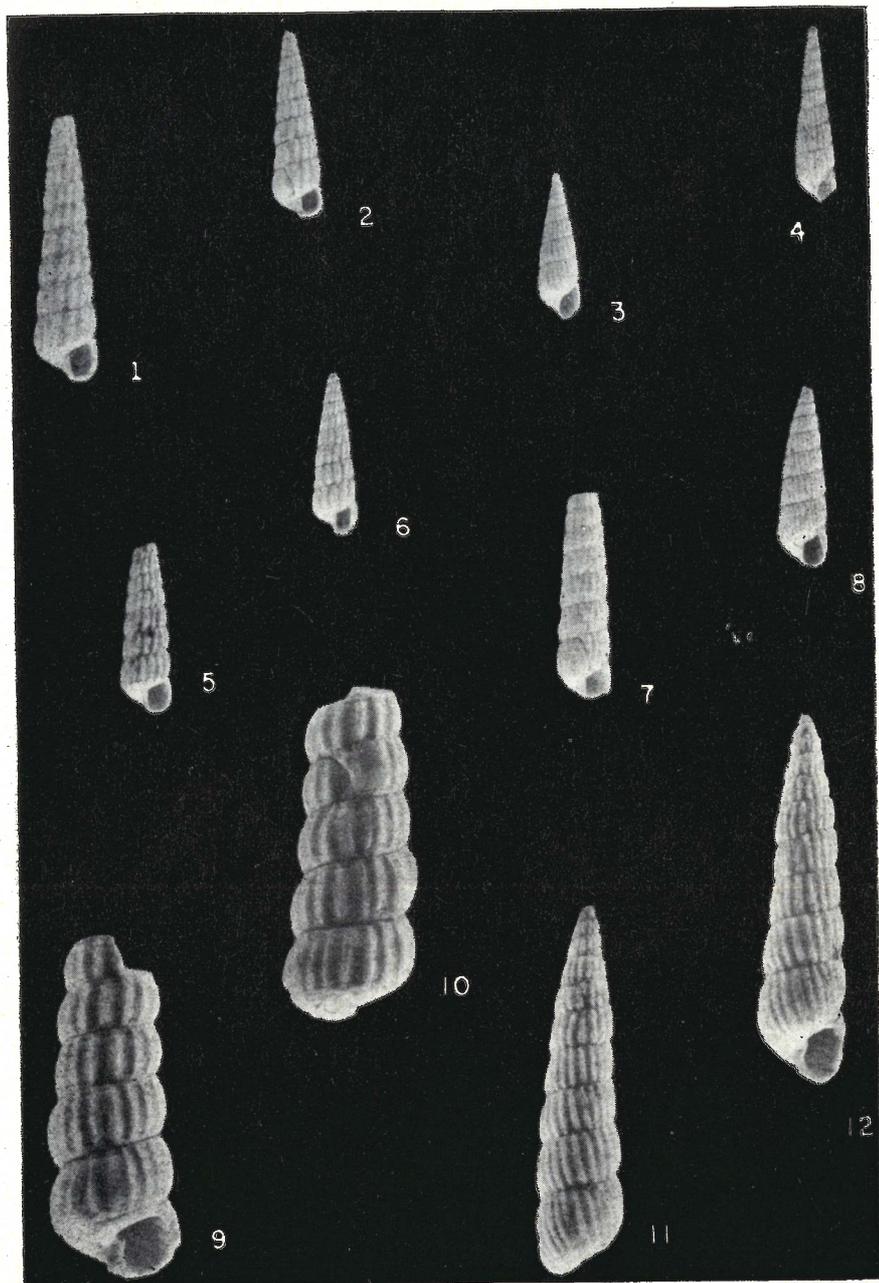
*Turbonilla* sp. 1 (p. 16)

- altura 5.1 mm, diámetro 1.9 mm ( $\times$  9.6)  
USNM 350225, colección 9995

### Figuras 11, 12

*Turbonilla* sp. 2 (p. 17)

- altura 5.6 mm, diámetro 1.3 mm ( $\times$  9.6)  
USNM 350227, colección 9995



PYRAMIDELLIDAE

LÁMINA 3

Figuras 1-3

*Salassia mogindo* (Pilsbry) (p. 17)

- (1, 2) altura 2.2 mm, diámetro 0.8 mm. ( $\times$  16.1)  
IGM 2484, colección 23737  
(3) altura 2.3 mm, diámetro 0.8 mm ( $\times$  16.5)  
USNM 647387, colección 23737

Figuras 4-7

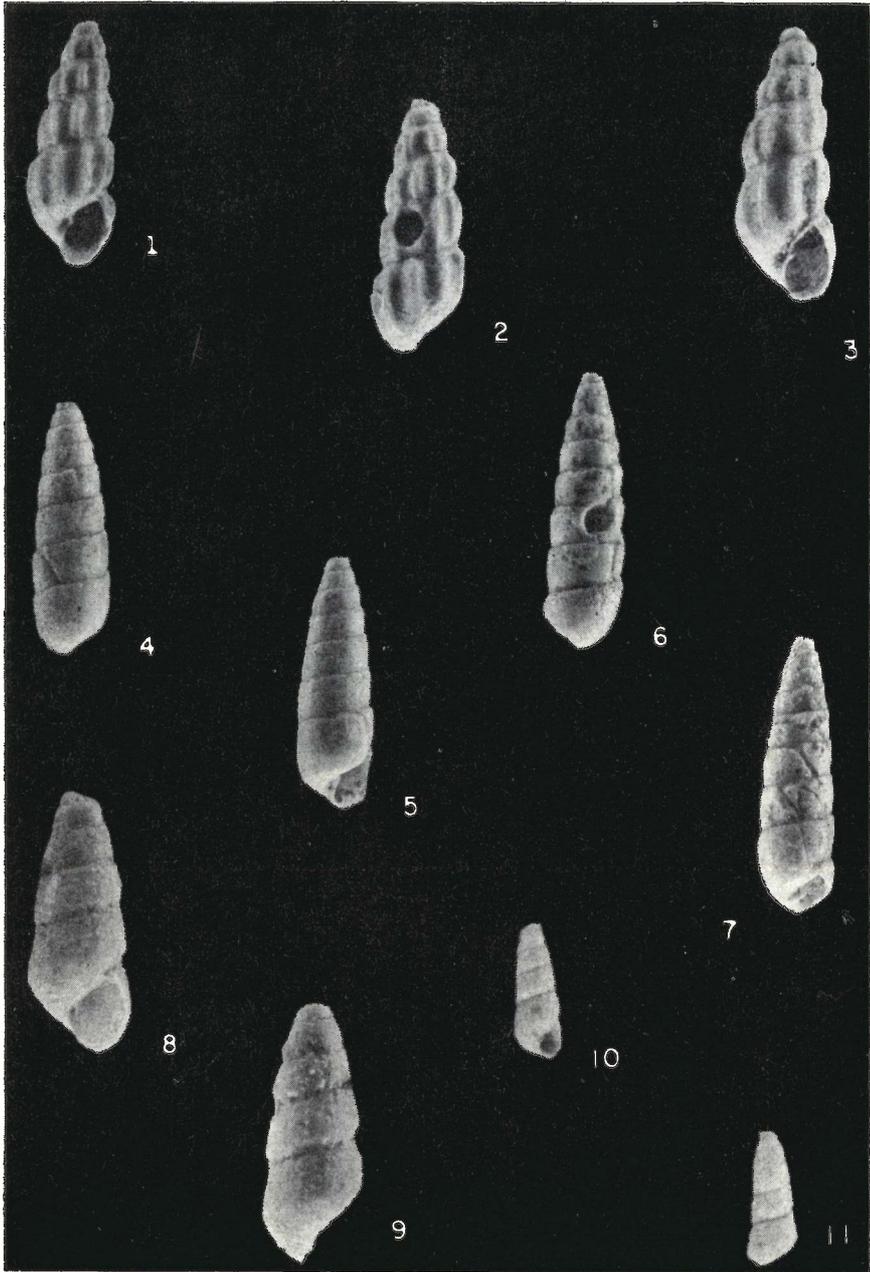
*Odostomia* cf. *O. vexator* Pilsbry y Johnson (p. 18).

- (4, 5) altura 3.7 mm, diámetro 1.2 mm ( $\times$  9.6)  
IGM 2485, colección 23737  
(6, 7) altura 4.2 mm, diámetro 1.4 mm ( $\times$  9.3)  
USNM 647388, colección 23737

Figuras 8-11

*Odostomia* cf. *O. pyrgulopsis* Pilsbry y Johnson (p. 18)

- (8, 9) altura 2.1 mm, diámetro 0.9 mm ( $\times$  17.8)  
USNM 647389, colección 23737  
(10, 11) altura 2.0 mm, diámetro 0.8 mm ( $\times$  10)  
IGM 2486, colección 23737



PYRAMIDELLIDAE

## LÁMINA 4

### Figuras 1-4

*Odostomia* cf. *O. matsoni* Bartsch (p. 19)

- (1, 2) altura 1.9 mm, diámetro 0.8 mm (× 17.7)  
USNM 647390, colección 23737
- (3, 4) altura 1.8 mm, diámetro 0.8 mm (× 19.2)  
IGM 2487, colección 23737

### Figuras 5-8

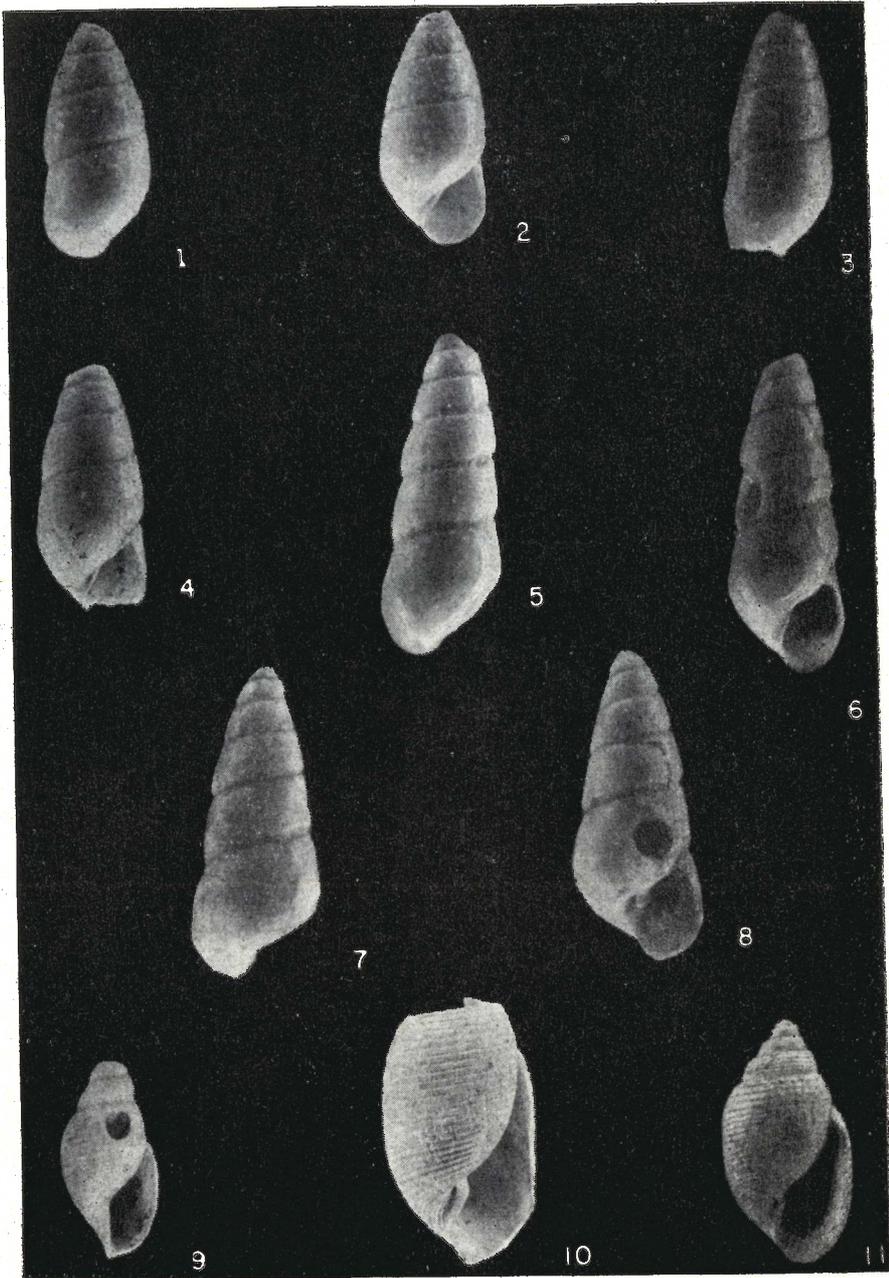
*Odostomia* sp. (p. 19)

- (5, 6) altura 2.5 mm, diámetro 1.0 mm (× 18.4)  
USNM 647391, colección 23737
- (7, 8) altura 2.4 mm, diámetro 1.0 mm (× 18.4)  
IGM 2488, colección 23737

### Figuras 9-11

*Acteon* (*Acteon*) cf. *A. textilis* (Guppy) (p. 20)

- (9) altura 6.7 mm, diámetro 3.6 mm (× 4.3)  
IGM 2489, colección 23737
- (10) altura 8.2 mm, diámetro 4.8 mm (× 4.6)  
USNM 349901, colección 9995
- (11) altura 7.3 mm, diámetro 3.8 mm (× 4.8)  
USNM 349901, colección 23737



PYRAMIDELLIDAE, ACTEONIDAE

## LAMINA 5

### Figuras 1-5

#### *Acteon (Acteon) punctostriatus* (C. B. Adams) (p. 20)

- (1) altura 4.4 mm, diámetro 2.1 mm ( $\times$  8)  
USNM 349903, colección 23737
- (2) altura 5.5 mm, diámetro 2.4 mm ( $\times$  6.5)  
USNM 349903, colección 23737
- (3) altura 3.2 mm, diámetro 1.7 mm ( $\times$  8)  
USNM 349903, colección 9995
- (4) altura 4.4 mm, diámetro 2.1 mm ( $\times$  6.6)  
USNM 349903, colección 23737
- (5) altura 5.3 mm, diámetro 2.4 mm ( $\times$  6)  
IGM 2490, colección 23737

### Figuras 6-8

#### *Acteon (Acteon) pilsbryi* Perrilliat (p. 21)

- (6) altura 5.8 mm, diámetro 2.4 mm ( $\times$  6)  
Tipo: USNM 349902, colección 23737
- (7) altura 4.0 mm, diámetro 1.9 mm ( $\times$  6.2)  
Paratipo: IGM 2491, colección 23737
- (8) altura 3.9 mm, diámetro 1.8 mm ( $\times$  6.9)  
USNM 349902, colección 9995

### Figuras 9-10

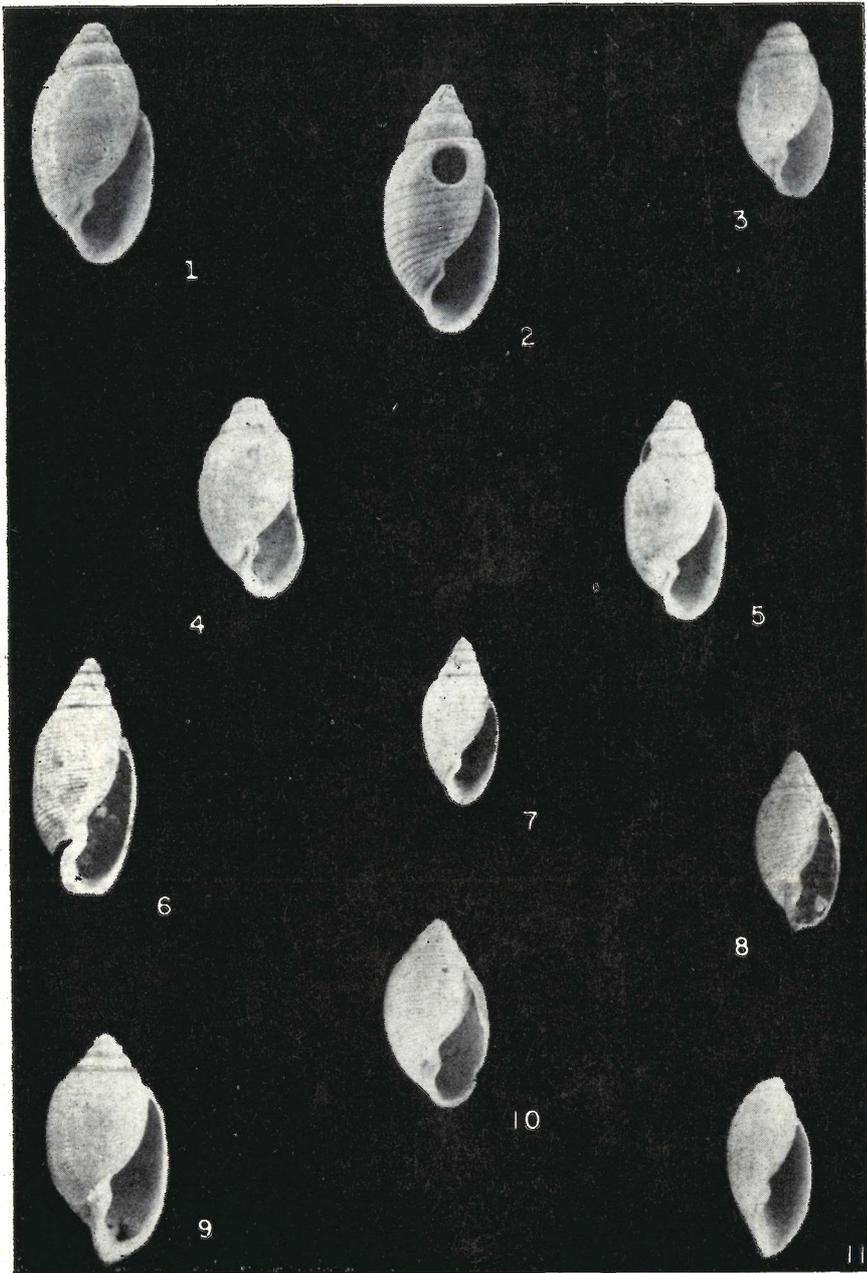
#### *Acteon (Acteon) dalli* Perrilliat (p. 22)

- (9) altura 5.4 mm, diámetro 2.9 ( $\times$  6.3)  
Tipo: USNM 647392, colección 23737
- (10) altura 5.0 mm, diámetro 2.7 mm ( $\times$  5.5)  
Paratipo: IGM 2492, colección 23737

### Figura 11

#### *Rictaxis oryza* (Gabb) (p. 23)

- altura 3.0 mm, diámetro 1.3 mm ( $\times$  8.5)  
USNM 647393, colección 23737



ACTEONIDAE

## LAMINA 6

### Figuras 1-3

*Ringicula (Ringiculella) semistriata* d'Orbigny (p. 24)

- (1) altura 3.2 mm, diámetro 2.1 mm ( $\times$  8.3)  
USNM 647394, colección 23737
- (2) altura 2.8 mm, diámetro 2.0 mm ( $\times$  9)  
IGM 2493, colección 23737
- (3) altura 3.0 mm, diámetro 2.0 mm ( $\times$  7.9)  
IGM 2494, colección 23737

### Figuras 4-6

*Ringicula (Ringiculella) subrectus* Perrilliat (p. 25)

- (4) altura 1.7 mm, diámetro 0.9 mm ( $\times$  15)  
Tipo: USNM 349909, colección 23737
- (5) altura 1.8 mm, diámetro 0.9 mm ( $\times$  17)  
USNM 349909, colección 9995
- (6) altura 1.5 mm, diámetro 0.8 mm ( $\times$  17)  
Paratipo: IGM 2495, colección 9995

### Figuras 7-9

*Acteocina* cf. *A. bullata* (Kiener) (p. 25)

- (7) altura 5.9 mm, diámetro 2.3 mm ( $\times$  6)  
IGM 2496, colección 23737
- (8) altura 5.1 mm, diámetro 2.1 mm ( $\times$  6.5)  
USNM 349904, colección 23737
- (9) altura 5.0 mm, diámetro 2.0 mm ( $\times$  6)  
USNM 349904, colección 9995

### Figuras 10, 11

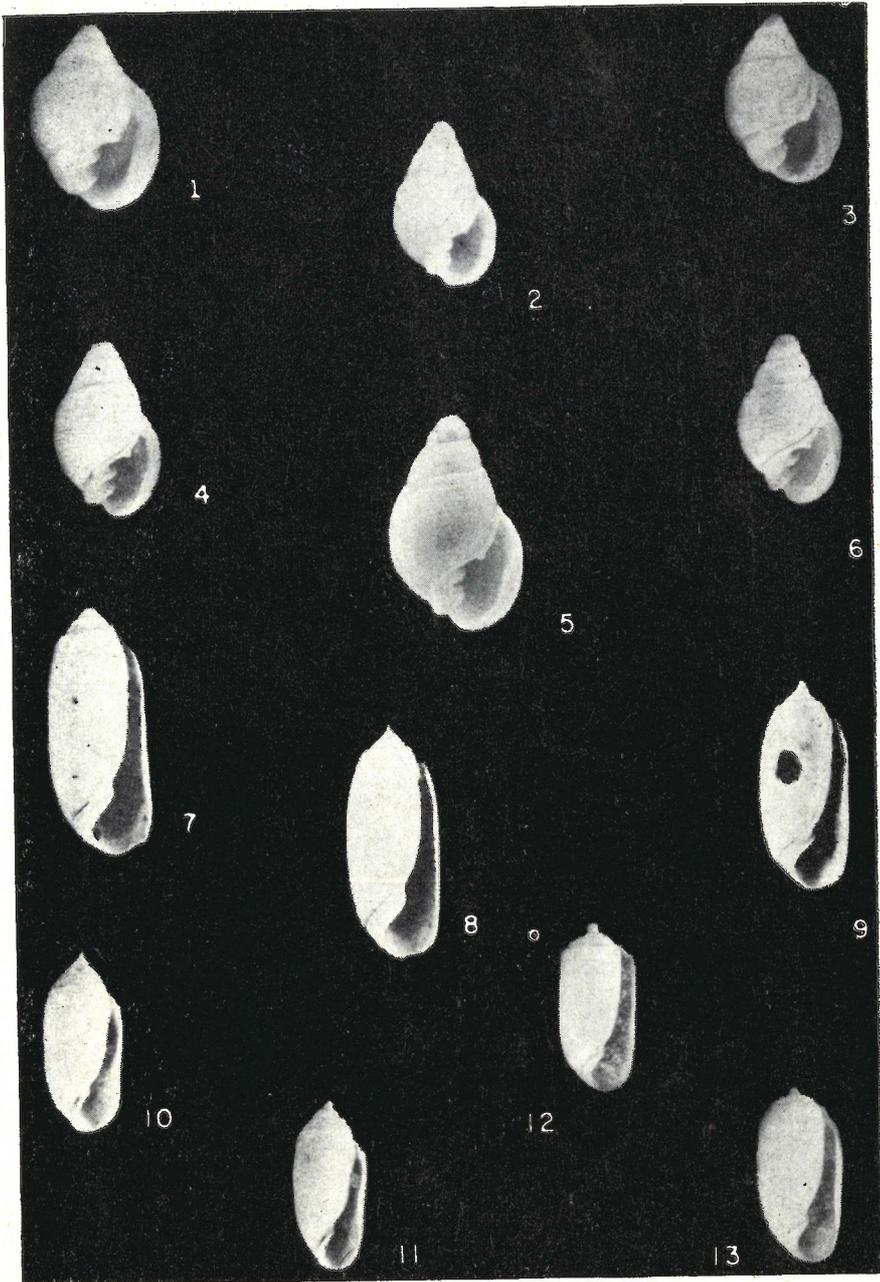
*Acteocina candei* (d'Orbigny) (p. 26)

- (10) altura 3.0 mm, diámetro 1.3 mm ( $\times$  8.4)  
USNM 647395, colección 23737
- (11) altura 2.7 mm, diámetro 1.3 mm ( $\times$  9.2)  
IGM 2497, colección 23737

### Figuras 12, 13

*Acteocina lepta* Woodring (p. 27)

- (12) altura 3.2 mm, diámetro 1.5 mm ( $\times$  8)  
USNM 647396, colección 23737
- (13) altura 3.5 mm, diámetro 1.7 mm ( $\times$  7.1)  
IGM 2498, colección 23737



RINGICULIDAE, SCAPHANDRIDAE

LÁMINA 7

Figuras 1, 2

*Acteocina rusa* Gardner (p. 27)

- (1) altura 2.6 mm, diámetro 1.3 mm ( $\times$  9.1)  
USNM 647397, colección 23737
- (2) altura 2.0 mm, diámetro 0.9 mm ( $\times$  12)  
IGM 2499, colección 23737

Figuras 3-5

*Cylichna* cf. *C. anthera* Gardner (p. 28)

- (3) altura 5.2 mm, diámetro 2.1 mm ( $\times$  6)  
USNM 349905, colección 23737
- (4) altura 4.8 mm, diámetro 2.0 mm ( $\times$  6)  
USNM 349905, colección 9995
- (5) altura 5.1 mm, diámetro 2.3 mm ( $\times$  9.7)  
IGM 2500, colección 23737

Figuras 6-8

*Cylichnella atacata stibara* Woodring (p. 29)

- (6) altura 4.0 mm, diámetro 2.0 mm ( $\times$  7.6)  
USNM 349907, colección 23737
- (7) altura 3.6 mm, diámetro 2.0 mm ( $\times$  7.2)  
USNM 349907, colección 9995
- (8) altura 3.7 mm, diámetro 2.0 mm ( $\times$  7.2)  
IGM 2501, colección 23737

Figura 9

*Scaphander* cf. *S. nannus* Woodring (p. 29)

- altura 3.6 mm, diámetro 1.7 mm ( $\times$  7.2)  
USNM 647398, colección 23737

Figuras 10, 11, 14

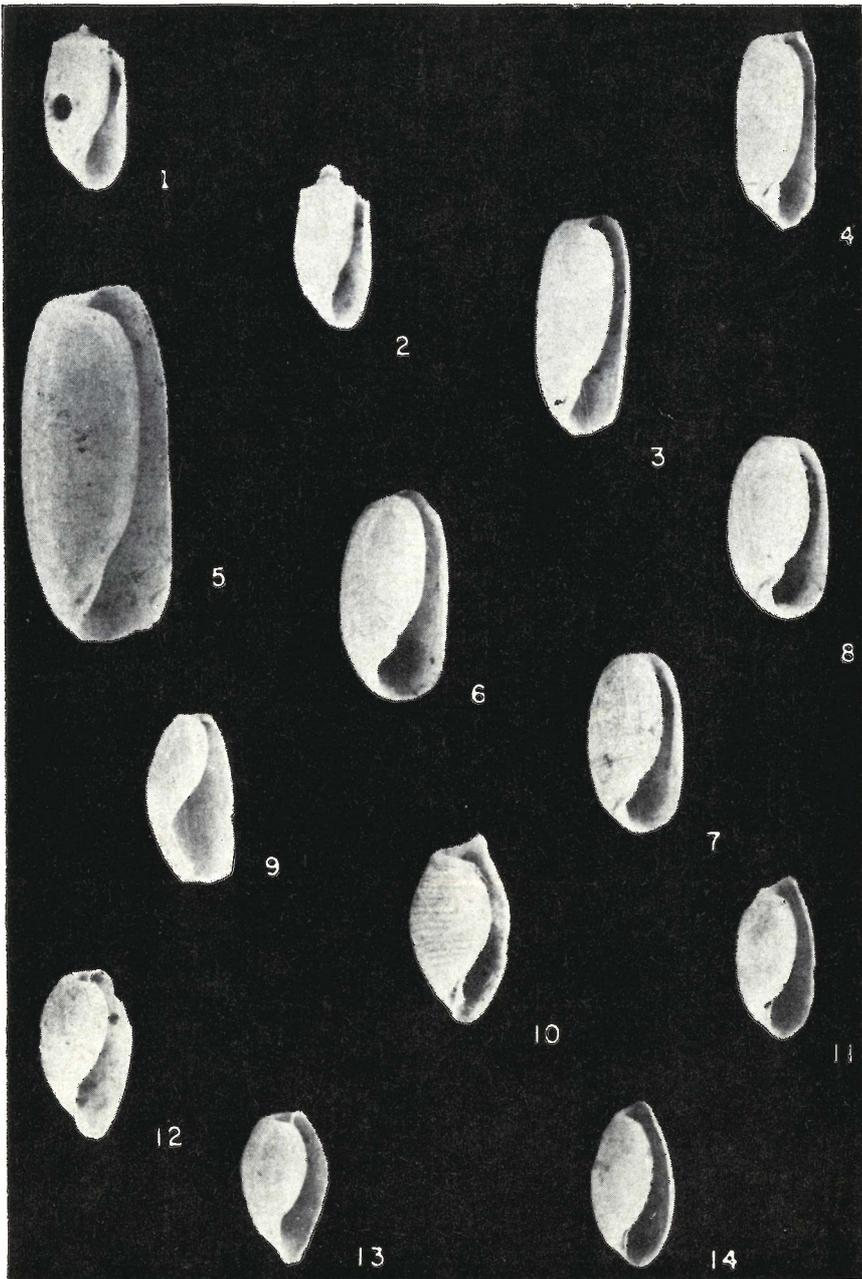
*Atys (Aliculastrum) santarosaensis* Perrilliat (p. 31)

- (10) altura 2.4 mm, diámetro 1.3 mm ( $\times$  11)  
Paratipo: IGM 2503, colección 23737
- (11) altura 3.3 mm, diámetro 1.6 mm ( $\times$  7.3)  
Tipo: USNM 647400, colección 23737
- (14) altura 3.2 mm, diámetro 1.6 mm ( $\times$  7)  
USNM 647400, colección 9995

Figuras 12, 13

*Bulla striata* Bruguière (p. 30)

- (12) altura 3.5 mm, diámetro 1.7 mm ( $\times$  6.6)  
IGM 2502, colección 23737
- (13) altura 3.3 mm, diámetro 1.7 mm ( $\times$  6.6)  
USNM 647399, colección 23737



SCAPHANDRIDAE, BULLIDAE, ATYIDAE

LAMINA 8

Figuras 1-3

*Sulcoretusa sulcata lipara* (Woodring) (p. 32)

- (1) altura 2.6 mm, diámetro 1.1 mm ( $\times$  9.2)  
IGM 2504, colección 23737
- (2) altura 2.4 mm, diámetro 1.0 mm ( $\times$  9.5)  
USNM 349906, colección 9995
- (3) altura 2.7 mm, diámetro 1.1 mm ( $\times$  9.3)  
USNM 349906, colección 23737

Figuras 4-6

*Volvulella (Volvulella) oxytata* (Bush) (p. 32)

- (4) altura 3.8 mm, diámetro 1.2 mm ( $\times$  6.8)  
USNM 349908, colección 9995
- (5) altura 4.1 mm, diámetro 1.2 mm ( $\times$  6.5)  
USNM 349908, colección 23737
- (6) altura 3.3 mm, diámetro 1.2 mm ( $\times$  7)  
IGM 2505, colección 23737

Figuras 7, 8

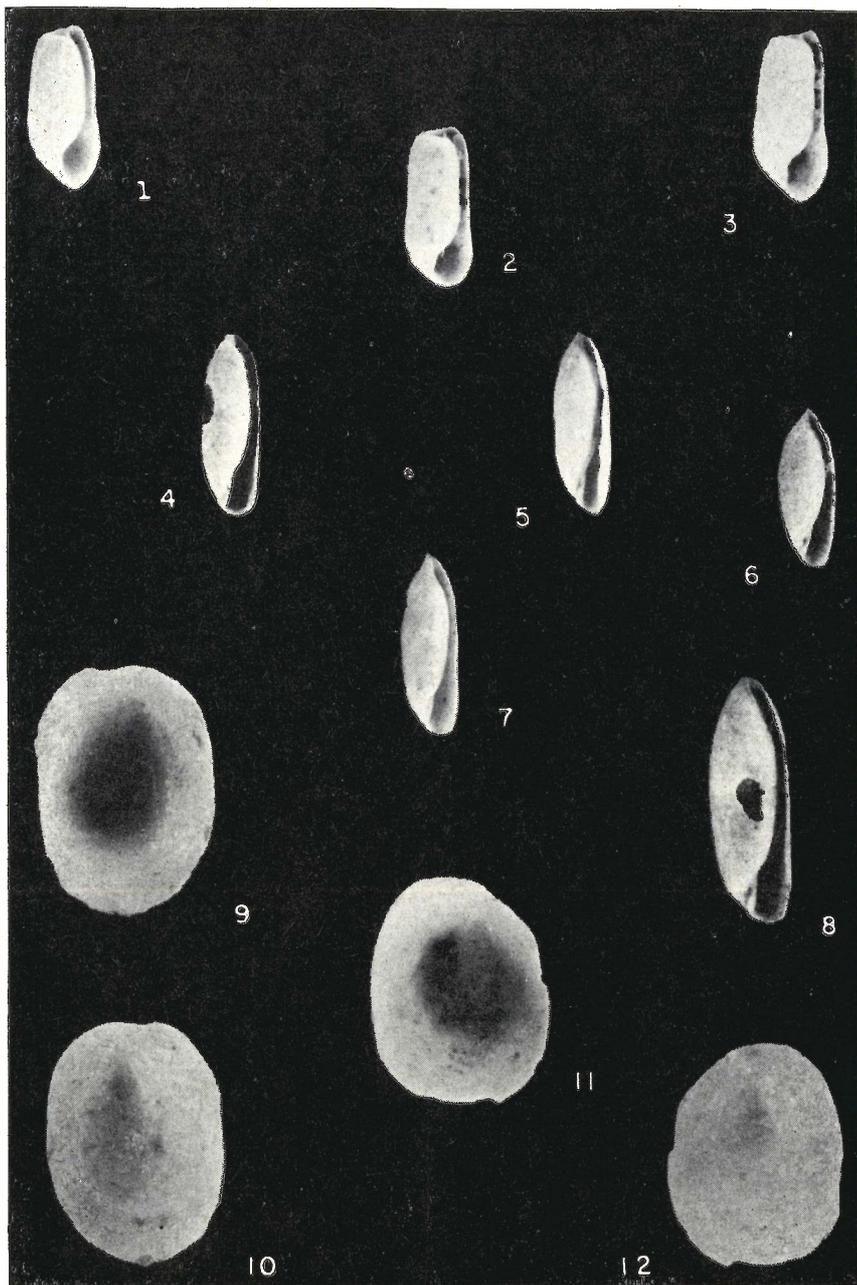
*Volvulella (Volvulella) cylindrica parallela* (Pilsbry y Johnson) (p. 33)

- (7) altura 4.2 mm, diámetro 1.3 mm ( $\times$  6.2)  
IGM 2506, colección 23737
- (8) altura 5.8 mm, diámetro 1.9 mm ( $\times$  6.2)  
USNM 647401, colección 23737

Figuras 9-12

*Williamia parva* Woodring (p. 37)

- (9, 10) altura 1.3 mm, longitud 3.8 mm ( $\times$  9.5)  
USNM 647402, colección 23737
- (11, 12) altura 1.1 mm, longitud 2.5 mm ( $\times$  9.5)  
IGM 2509, colección 23737



RETUSIDAE, SIPHONARIIDAE



PARTE IV

ESCAFÓPODOS: DENTALIIDAE, SIPHONODENTALIIDAE

UNIV. NAL. AUTÓN. MÉXICO. INST. GEOL. PALEONTOLOGÍA MEXICANA.  
núm. 37, p. 51-64, lám. 9-14, 1 tabla.

MONOGRAFÍA DE LOS MOLUSCOS DEL MIOCENO MEDIO DE SANTA  
ROSA, VERACRUZ, MÉXICO. PARTE IV (ESCAFÓPODOS:  
DENTALIIDAE, SIPHONODENTALIIDAE).

CONTENIDO

RESUMEN	51
INTRODUCCIÓN	51
EDAD DE LA FAUNA	51
PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA	53
BIBLIOGRAFÍA CITADA	61
ÍNDICE	63

TABLA

Distribución geográfica y estratigráfica de las especies descritas de Santa Rosa,  
Veracruz.

ILUSTRACIONES

Lámina 9-13. Dentaliidae

Lámina 14. Siphonodentaliidae

## RESUMEN

En este trabajo se describen e ilustran diez especies de escafópodos, de las cuales una es nueva: *Dentalium (Tesseracme) mexicanum*.

El material procede de la Formación Agueguexquite de la parte superior del Mioceno Medio de la región suroriental del Estado de Veracruz.

## ABSTRACT

A molluscan fauna of ten species (scaphopods) is described and illustrated. One species is described as new: *Dentalium (Tesseracme) mexicanum*.

The whole fauna derives from a single horizon of the Middle Miocene Agueguexquite Formation of the southeast portion of the State of Veracruz.

## INTRODUCCIÓN

El estudio de los moluscos de la región de Santa Rosa, Veracruz, pertenecientes a colecciones de la Smithsonian Institution de Washington, D. C., se ha dividido para su publicación en varias partes debido a su gran extensión. La primera parte (Perrilliat, 1972) constituye la iniciación de la serie y contiene, además de la descripción de 137 especies de gasterópodos, los capítulos introductorios al estudio tratados con cierta extensión de manera que ahora se omiten para evitar la repetición.

En esta parte se han considerado diez especies representando a dos familias de escafópodos; seis se han descrito formalmente y las otras cuatro, representadas por material inadecuado, se han descrito brevemente.

## EDAD DE LA FAUNA

El afloramiento de donde procede el material fósil corresponde a la Formación Agueguexquite.

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

La Tabla 1 comprende las especies descritas en este trabajo, inclusive las nuevas, las cuales se asocian con la especie más cercana. Se señala la distribución geográfica y el alcance estratigráfico de cada especie.

Esta tabla revela que la mayoría de las especies están presentes en sedimentos del Mioceno Medio, siendo aún más abundantes en la parte superior del Mioceno Medio. No se han encontrado en depósitos anteriores al Mioceno.

Las siguientes formaciones y publicaciones se usaron para la compilación de la Tabla 1.

Mioceno Inferior: Formación Palma Real, México (Cooke, 1928).

Parte inferior del Mioceno Medio: Formación Cercado, República Dominicana (Pilsbry, 1922).

Parte superior del Mioceno Medio: Formación Agueguexquite, México (Perrilliat, 1972); Formación Bowden, Jamaica (Woodring, 1925); Formación Gurabo, República Dominicana (Pilsbry, 1922).

Mioceno Superior: Formación Coatzacoalcos de Spencer (División Río Coatzacoalcos de Böse), Veracruz, México (Böse, 1906).

Plioceno: Formación Playa Grande, Venezuela (Weisbord, 1964).

## PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA

El material estudiado pertenece a la 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.

Clase Scaphopoda  
Familia Dentaliidae  
Género *Dentalium* Linné

Linné, 1758, p. 785.

Tipo (logotipo, Montfort, 1810, p. 23): *Dentalium elephantinum* Linné.  
Reciente. Indo-Pacífico.

*Dentalium praecursor* Pilsbry y Sharp  
(Lámina 9, figuras 1-6)

*Dentalium praecursor* Pilsbry y Sharp, 1898, p. 472, lám. 11, fig. 12-14;  
Pilsbry, 1922, p. 400.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño y delgada, la cual se va ensanchando lentamente. Está moderadamente arqueada y comprimida entre los lados cóncavo y convexo. La sección de la concha es ovalada. La superficie es lisa a excepción de líneas de crecimiento muy débiles.

### DIMENSIONES

altura 7.4 mm, diámetro mayor 1.4 mm, diámetro menor 0.7 mm  
altura 10.8 mm, diámetro mayor 1.4 mm, diámetro menor 0.8 mm  
altura 12.3 mm, diámetro mayor 1.5 mm, diámetro menor 0.8 mm

Tabla 1

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA DE LAS ESPECIES DESCRITAS DE SANTA ROSA, VERACRUZ

Nombre de las especies	América del Norte			Caribe		América Sur
	México			Jamaica	República Dominicana	Venezuela
	Formación Agueñexquite	Formación Coatzacoalcos de Spencer	Formación Palma Real	Formación Bowden	Formación Cercado	Formación Playa Grande
<i>Dentidium præcursor</i> Pilsbry y Sharp	X				X	
<i>Dentidium rimosum</i> Böse	X	X				
<i>Dentidium</i> cf. <i>D. rimosum</i> Böse	X					
<i>Dentidium</i> ( <i>Dentidium</i> ) <i>alazanum</i> Cooke	X		X			
<i>Dentidium</i> sp.	X					
<i>Dentidium</i> ( <i>Tesseracme</i> ) <i>mexicanum</i> Perrilliat	X					
<i>Dentidium</i> (? <i>Graptacme</i> ) sp.	X					
<i>Fustaria</i> ( <i>Laevidentium</i> ) <i>haytense</i> (Gabb)	X			X	X	
<i>Fustaria</i> ( <i>Laevidentium</i> ) cf. <i>F. perlongum</i> (Dall)	X					
<i>Cadulus</i> ( <i>gadila</i> ) <i>playagrandensis</i> Weisbord	X					X

COLECCIONES. 9995, 23737

*Dentalium rimosum* Böse  
(Lámina 9, figura 7; lámina 10, figura 1)

*Dentalium rimosum* Böse, 1906, p. 55, lám. 3, fig. 1; Böse, 1910, p. 223, lám. 12, fig. 3; Alencáster, 1950, p. 222, fig. 1.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño grande y robusta, moderadamente arqueada y de sección circular en ambos extremos. La superficie de la concha está ornamentada con treinta y seis costillas longitudinales y aplanadas, en ocasiones en la parte posterior de la concha entre estas costillas se presentan otras más débiles. Los surcos que quedan entre las costillas son anchos y poco profundos. También se presentan líneas de crecimiento finas y numerosas en toda la superficie.

## DIMENSIONES

altura 37.8 mm, diámetro mayor 11.3 mm, diámetro menor 7.4 mm  
altura 24.0 mm, diámetro mayor 5.8 mm, diámetro menor 4.4 mm

COLECCIÓN. 23737

*Dentalium* cf. *D. rimosum* Böse  
(Lámina 10, figuras 2, 4)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño medio y gruesa, muy ligeramente arqueada, casi recta, muy poco adelgazada. La sección de la concha es circular en ambos extremos. La superficie de la concha está ornamentada con dieciséis costillas longitudinales anchas, planas, muy poco elevadas; separadas por interespacios muy angostos y poco profundos. También se presentan líneas finas de crecimiento en toda la superficie.

## DIMENSIONES

altura 30.9 mm, diámetro mayor 5.7 mm, diámetro menor 4.5 mm  
altura 28.1 mm, diámetro mayor 5.0 mm, diámetro menor 4.0 mm  
altura 23.6 mm, diámetro mayor 4.1 mm, diámetro menor 2.9 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

OBSERVACIONES. Los ejemplares se diferencian de *Dentalium rimosum* Böse (1906, p. 55, lám. 3, fig. 1) del Mioceno Medio del Istmo de Tehuantepec, en que las conchas son de menor tamaño y presentan menor número de costillas, y también son mucho más aplanadas y anchas, no se presentan costillas secundarias.

*Dentalium* sp.  
(Lámina 11, figuras 1-3)

DESCRIPCIÓN. Fragmento de una concha de tamaño pequeño y gruesa, de forma de prisma, muy poco arqueada y se adelgaza lentamente. La sección de la concha en el extremo anterior es ligeramente hexagonal y en el extremo posterior es redonda. La ornamentación que presenta es de cuatro costillas longitudinales, gruesas y redondeadas en las cuatro aristas del prisma, los interespacios son planos y lisos a excepción de dos de ellos que presentan en su parte media una costilla gruesa y redondeada.

#### DIMENSIONES

altura 8.5 mm, diámetro mayor 2.0 mm, diámetro menor 1.3 mm

COLECCIÓN. 23737

Subgénero *Dentalium* s. s.

*Dentalium* (*Dentalium*) *alazanum* Cooke  
(Lámina 11, figuras 4, 5)

*Dentalium* (*Dentalium*) *alazanum* Cooke, 1928, p. 9, lám. 2, fig. 6, 6a.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño y delgada; se va adelgazando de una manera gradual y es muy poco arqueada, estando la curvatura mayor cerca de la parte posterior. La sección de la concha es circular en ambos extremos. La ornamentación consiste en dieciséis costillas longitudinales, delgadas y redondeadas en la parte donde no pasan los hilos circulares. Los interespacios que quedan entre las costillas son del doble de ancho que las mismas y ligeramente cóncavos. También se presenta una escultura de hilos circulares finos y contiguos, ligeramente inclinados, en toda la

superficie de la concha, sólo son visibles al microscopio. Los hilos pasan encima de las costillas dándoles un aspecto espinoso.

#### DIMENSIONES

altura 16.3 mm, diámetro mayor 2.0 mm, diámetro menor 0.4 mm

COLECCIÓN. 23737

Subgénero *Tesseracme* Pilsbry y Sharp

Pilsbry y Sharp, 1898, p. 249.

Tipo (monotipo): *Dentalium quadrapicale* Sowerby. Reciente. Cochin y Malabar, mares del Este.

*Dentalium (Tesseracme) mexicanum* Perrilliat, sp. nov.  
(Lámina 10, figuras 3, 5)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño medio y fuerte, ligeramente encorvada, se va adelgazando de una manera gradual. La concha en el extremo posterior tiene forma de un prisma, hacia la parte media se va haciendo redonda y en el extremo anterior es completamente redonda, por lo tanto la sección de la concha en el extremo posterior es cuadrada y en el extremo anterior es circular. Los ángulos están elevados en costillas bajas y redondeadas que hacia la parte media de la concha se desvanecen y desaparecen y el tercio anterior es liso, a excepción de líneas de crecimiento. Los lados del prisma primero son planos y hacia la parte media son convexos.

#### DIMENSIONES

altura 33.8 mm, diámetro mayor 3.3 mm, diámetro menor 1.7 mm

altura 31.2 mm, diámetro mayor 3.3 mm, diámetro menor 1.2 mm

altura 21.3 mm, diámetro mayor 2.4 mm, diámetro menor 1.1 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

TIPO. USNM 350085; PARATIPO. IGM 2520

OBSERVACIONES. Esta especie se diferencia de *Dentalium (Tesseracme) dissimile dissimile* Guppy (Woodring, 1925, p. 199, lám. 27, fig. 9-14) del

Mioceno medio de Bowden, Jamaica, en que los ejemplares de México no presentan costillas secundarias y son de menor tamaño.

Subgénero *Graptacme* Pilsbry y Sharp

Pilsbry y Sharp, 1879, p. 85.

Tipo (logotipo, Woodring, 1925, p. 201): *Dentalium eboreum* Conrad. Reciente. Sureste de los Estados Unidos y Antillas.

*Dentalium* (?*Graptacme*) sp.  
(Lámina 12, figuras 1, 2)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño y delgada, muy poco arqueada. La sección de la concha es circular en ambos extremos. Presenta una ornamentación de numerosas costillas longitudinales, delgadas y elevadas, separadas por interespacios más angostos que las costillas.

DIMENSIONES

altura 4.8 mm, diámetro mayor 0.7 mm, diámetro menor 0.3 mm

altura 3.7 mm, diámetro mayor 0.6 mm, diámetro menor 0.3 mm

COLECCIÓN. 23737

OBSERVACIONES. Es un ejemplar pequeño y presenta un parecido con *Dentalium* (*Graptacme*) *semistriolatum* Guilding (Weisbord, 1964, p. 119, lám. 16, fig. 3-6) de la Formación Mare de Venezuela.

Género *Fustiaria* Stoliczka

Stoliczka, 1868, p. 439.

Tipo (logotipo, Pilsbry y Sharp, 1897, p. 201): *Dentalium circinatum* Sowerby. Eoceno. Cuenca de París.

Subgénero *Laevidentalium* Cossmann

Cossmann, 1888, p. 11.

Tipo (ortotipo): *Dentalium incertum* Deshayes. Eoceno. Cuenca de París.

*Fustiaria (Laevidentalium) haytense* (Gabb)

(Lámina 12, figuras 3-6)

*Dentalium haytensis* Gabb, 1873, p. 244; Pilsbry y Sharp, 1897, p. 205; Pilsbry y Sharp, 1898, p. 471, lám. 11, fig. 8, 9; Maury, 1917, p. 323; Pilsbry, 1922, p. 400.

*Dentalium (Laevidentalium) haytense* Gabb, Woodring, 1925, p. 202, lám. 27, fig. 18-20.

*Dentalium (Rhabdus)* sp. undet. Pilsbry, 1911, p. 168.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño medio y delgada, muy ligeramente arqueada y de sección circular en ambos extremos. La superficie de la concha es lisa y pulida a excepción de líneas de crecimiento.

## DIMENSIONES

altura 15.7 mm, diámetro mayor 2.5 mm, diámetro menor 2.0 mm

altura 14.6 mm, diámetro mayor 1.6 mm, diámetro menor 0.8 mm

altura 11.4 mm, diámetro mayor 2.0 mm, diámetro menor 1.2 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

*Fustiaria (Laevidentalium) cf. F. perlongum* (Dall)

(Lámina 13, figuras 3-6)

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño y delgada, muy poco arqueada y de sección circular en ambos extremos. La superficie es lisa y pulida con excepción de líneas de crecimiento. En la región posterior en el lado convexo de la concha se observa la ranura anal.

## DIMENSIONES

altura 14.0 mm, diámetro mayor 1.7 mm, diámetro menor 1.0 mm

altura 11.8 mm, diámetro mayor 1.6 mm, diámetro menor 0.9 mm

altura 5.8 mm, diámetro mayor 1.3 mm, diámetro menor 1.0 mm

COLECCIONES. 9995, 23737

OBSERVACIONES. Los ejemplares de México se parecen a *Fustiaria (Laevidentalium) perlongum* (Dall) (1878, p. 61) del Reciente de Cabo Hatteras,

Carolina del Norte al Golfo de México y el Caribe, sólo que son todos de menor tamaño.

Familia Siphonodentaliidae  
Género *Cadulus* Philippi

Philippi, 1844, p. 209.

Tipo (monotipo): *Dentalium ovulum* Philippi. Reciente. Mar Mediterráneo.

Subgénero *Gadila* Gray

Gray, 1847, p. 159.

Tipo (ortotipo): *Dentalium gadus* Montagu. Reciente. Atlántico Oriental.

*Cadulus (Gadila) playagrandensis* Weisbord  
(Lámina 14, figuras 1-5)

*Cadulus (Gadila) playagrandensis* Weisbord, 1964, p. 131, lám. 18, fig. 17, 18.

DESCRIPCIÓN. La concha es de tamaño pequeño y delgada, arqueada con una ligera asimetría, se adelgaza más rápidamente del ecuador al extremo posterior. La sección de la concha es circular en ambos extremos. El peristoma está ligeramente contraído a una distancia pequeña arriba de la orilla y se presenta una línea circular que corre alrededor del tubo en el extremo posterior del área contraída. La superficie es lisa y pulida, nacrada, con líneas de crecimiento.

DIMENSIONES

altura 4.7 mm, diámetro mayor 0.7 mm, diámetro menor 0.2 mm  
altura 4.1 mm, diámetro mayor 0.6 mm, diámetro menor 0.2 mm  
altura 4.0 mm, diámetro mayor 0.6 mm, diámetro menor 0.2 mm

COLECCIÓN. 23737

## BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ALENCASTER-I., G. (1950) *Nota sobre dentálidos del Terciario de México*. Bol. Asoc. Mexicana Geol. Petrol., v. 2, n. 3, p. 221-225, 2 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. Vergleichung hauptsächlich mit europäischen und lebenden Arten von Franz Toula*. Jahrb. K. K. Geol. Reichsanstalt, v. 60, p. 215-276, lám. 12-13.
- COOKE, C. W. (1928) *New Vicksburg (Oligocene) mollusks from Mexico*. Proc. United States Nat. Mus., v. 73, art. 10, p. 1-11, lám. 1, 2.
- 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.
- GABB, W. M. (1873) *On the topography and geology of Santo Domingo*. Trans. American Philos. Soc., v. 15, art. 4, p. 49-259.
- GRAY, J. E. (1847) *A list of the genera of Recent Mollusca, their synonyms and types*. Proc. Zool. Soc. London, v. 15, p. 129-219.
- LINNAEUS, C. (1758) *Systema naturae per regna tria naturae*. Vol. 1. Regnum animale. Ed. 10 Stockholm. 824 p.
- MAURY, C. J. (1917) *Santo Domingo type sections and fossils*. Bull. American Paleont., v. 5, n. 29, p. 165-460, lám. 27-68.
- MONTFORT, P. D. de (1810) *Conchyliologie systématique et classification méthodique des coquilles. Coquilles univalves non cloisonnées*. Paris, v. 2, 676 p.
- PERRILLIAT, M. C. (1972) *Monografía de los Moluscos del Mioceno Medio de Santa Rosa, Veracruz, México. Parte I. (Gasterópodos: Fissurellidae a Olividae)*. Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, Paleontología Mexicana Núm. 32, p. 1-119, 1 tabla, 1 fig., lám. 1-51.
- . (1973) *Monografía de los Moluscos del Mioceno Medio de Santa Rosa, Veracruz, México. Parte II. (Gasterópodos: Mitridae a Terebridae)*. Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, Paleontología Mexicana Núm. 35, 96 p., 39 lám., 1 tabla.
- . (1974) *Monografía de los Moluscos del Mioceno Medio de Santa Rosa, Veracruz, México. Parte III. (Gasterópodos: Pyramidellidae a Siphonariidae)*. Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, Paleontología Mexicana núm. 37, p. 1-66, lám. 1-8, 1 tabla.
- PHILIPPI, R. A. (1836-1844) *Enumeratio Molluscorum Siciliae*. Halle, v. I, 1836; v. II, 1844.
- PILSBRY, H. A. (1911) *Scaphopoda of the Jamaican Oligocene and Costa Rican Pliocene*. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, v. 63, p. 165-169.

- . (1922) *Revision of W. M. Gabb's Tertiary Mollusca of Santo Domingo*. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, v. 73, p. 305-435, lám. 16-47.
- , y SHARP, B. (1898) *Scaphopoda of the Santo Domingo Tertiary*. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia (1897), v. 49, p. 465-476, lám. 10, 11.
- , y —— (1897-1898) *Scaphopoda (In) Manual of Conchology*, ser. 1, v. 17, xxxii 144 p. (1897); p. 145-280, 39 lám. (1898).
- STOLICZKA, F. (1868) *Cretaceous fauna of Southern India, II, The Gastropoda*. Mem. Geol. Surv. India, Paleont. Indica, 497 p., 28 lám.
- WEISBORD, N. E. (1964) *Late Cenozoic Scaphopods and serpulid Polychaetes from Northern Venezuela*. Bull. American Paleont., v. 47, n. 214, p. 111-203, lám. 16-22.
- WOODRING, W. P. (1925) *Miocene mollusks from Bowden, Jamaica. Part I. Pelecypoda and Scaphopoda*. Carnegie Inst. Washington, Pub. núm. 366, 222 p., 28 lám.

## ÍNDICE DE MATERIAS

A  
*alazanum, Dentalium*  
 (*Dentalium*) lám. 11, 56

C  
*Cadulus (Gadila)*  
*playagrlandensis* lám. 14, 60  
*circinatum, Dentalium* 58

D  
*Dentalium circinatum* 58  
*eboreum* 58  
*elephantinum* 53  
*gadus* 60  
*haytensis* 59  
*incertum* 58  
*ovulum* 60  
*praecursor* lám. 9, 53  
*quadruplicale* 57  
*rimosum* lám. 9, lám. 10, 57  
*cf. rimosum* lám. 10, 57  
*sp.* 56  
 (*Dentalium*) *alazanum* lám. 11, 56  
 (?*Grapticme*) *sp.* lám. 12, 58  
 (*Grapticme*) *semistriolatum* 58  
 (*Laevidentalium*) *haytense* 59  
 (*Tesseracme*) *dissimile*  
*dissimile* 57  
*mexicanum* lám. 10, 57  
 ?*Dentalium (Rhabdus) sp.*  
*undet.* 59  
*dissimile dissimile, Dentalium*  
 (*Tesseracme*) 57

E  
*eboreum, Dentalium* 58  
*elephantinum, Dentalium* 53

F  
*Fustiaria (Laevidentalium)*  
*haytense* lám. 12, 59  
*perlongum* 59  
*cf. F. perlongum* lám. 13, 59

G  
*gadus, Dentalium* 60

H  
*haytense, Dentalium*  
 (*Laevidentalium*) lám. 12, 59  
*Fustiaria (Laevidentalium)* 59  
*haytensis, Dentalium* 59

I  
*incertum, Dentalium* 58

M  
*mexicanum, Dentalium*  
 (*Tesseracme*) lám. 10, 57

O  
*ovulum, Dentalium* 60

P  
*perlongum, Fustiaria*  
 (*Laevidentalium*) 59

cf. *F. (Laevidentium)* lám. 13, 59  
*playagrandensis, Cadulus*  
 (*Gadila*) lám. 14, 60  
*praecursor, Dentalium* lám. 9, 53

## Q

*quadruplicale, Dentalium* 57

## R

*rimosum, Dentalium* lám. 9, lám. 10, 55  
 cf. *Dentalium* lám. 10, 55

## S

*semistriolatum, Dentalium*  
 (*Graptacme*) 58

## LÁMINAS

LÁMINA 9

Figuras 1-6

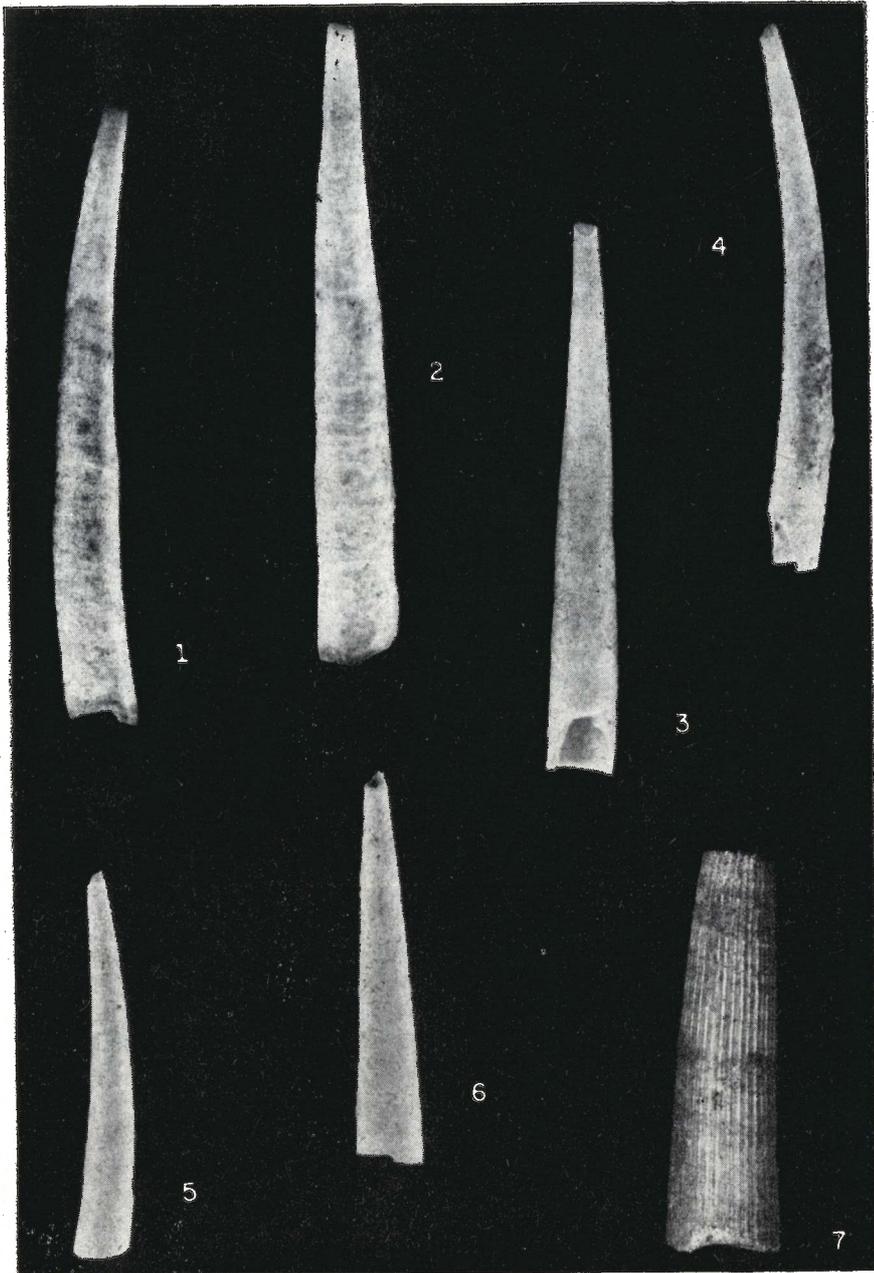
*Dentalium praecursor* Pilsbry y Sharp (p. 53)

- (1, 2) altura 12.3 mm, diámetro mayor 1.5 mm,  
diámetro menor 0.8 mm ( $\times 7$ )  
USNM 647403, colección 23737
- (3, 4) altura 10.8 mm, diámetro mayor 1.4 mm,  
diámetro menor 0.8 mm ( $\times 7.2$ )  
IGM 2517, colección 23737
- (5, 6) altura 7.4 mm, diámetro mayor 1.4 mm,  
diámetro menor 0.7 mm ( $\times 7.5$ )  
USNM 647403, colección 9995

Figura 7

*Dentalium rimosum* Böse (p. 55)

altura 37.8 mm, diámetro mayor 11.3 mm,  
diámetro menor 7.4 mm ( $\times 1.5$ )  
USNM 647404, colección 23737



**DENTALIIDAE**

LÁMINA 10

Figura 1

*Dentalium rimosum* Böse (p. 55)

altura 28.1 mm, diámetro mayor 4.4 mm,  
diámetro menor 2.1 mm ( $\times$  2.8)  
IGM 2518, colección 23737

Figuras 2, 4

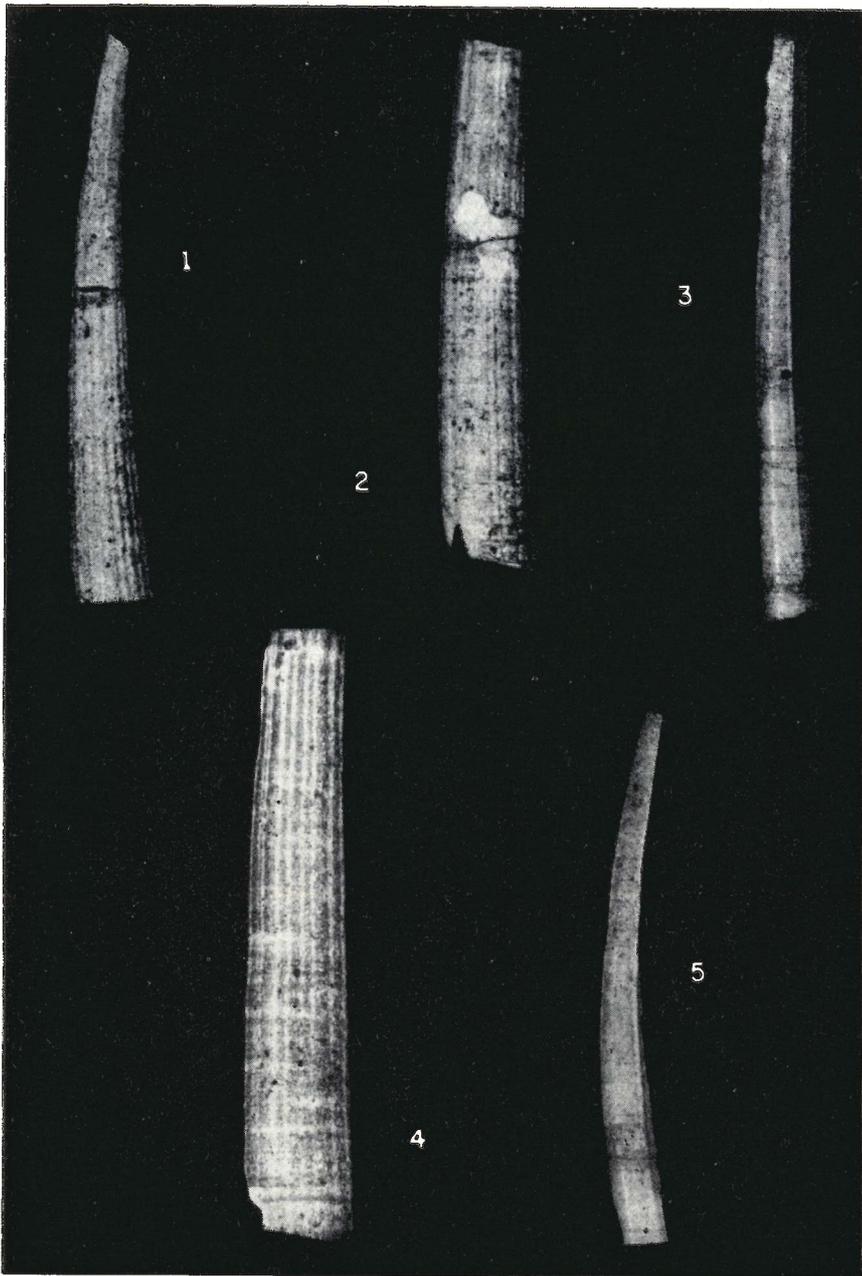
*Dentalium* cf. *D. rimosum* Böse (p. 55)

- (2) altura 28.1 mm, diámetro mayor 5.0 mm,  
diámetro menor 4.0 mm ( $\times$  2.7)  
IGM 2519, colección 23737
- (4) altura 30.9 mm, diámetro mayor 5.7 mm,  
diámetro menor 4.5 mm ( $\times$  2.8)  
USNM 350083, colección 23737

Figuras 3, 5

*Dentalium* (*Tesseracme*) *mexicanum* Perrilliat (p. 57)

- (3) altura 33.8 mm, diámetro mayor 3.3 mm,  
diámetro menor 1.7 mm ( $\times$  2.4)  
Tipo: USNM 350085, colección 23737
- (5) altura 31.2 mm, diámetro mayor 3.3 mm,  
diámetro menor 1.2 mm ( $\times$  2.4)  
Paratipo: IGM 2520, colección 23737



DENTALIIDAE

LAMINA 11

Figuras 1-3

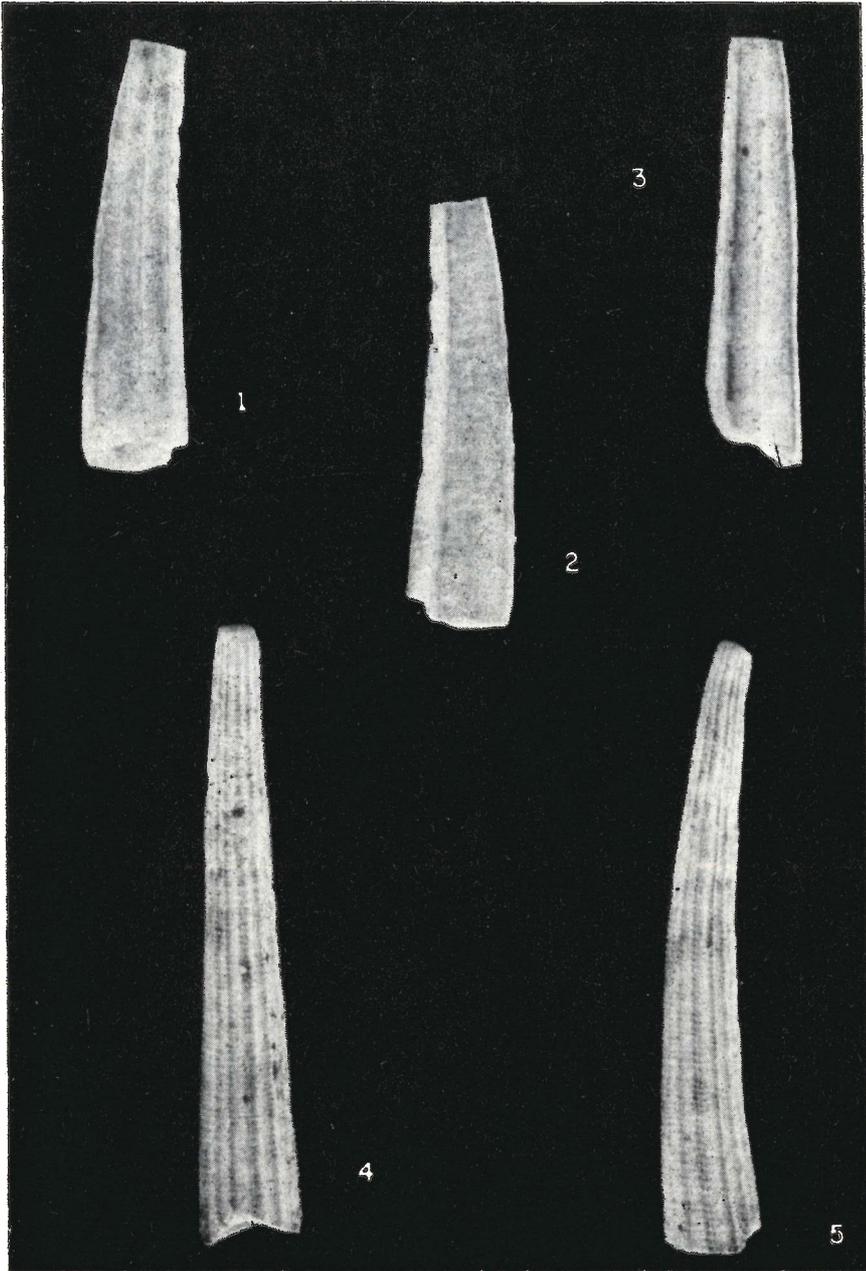
*Dentalium* sp. (p. 56)

altura 8.5 mm, diámetro mayor 2.0 mm,  
diámetro menor 1.3 mm ( $\times 7.2$ )  
USNM 647405, colección 23737

Figuras 4-5

*Dentalium* (*Dentalium*) *alazanum* Cooke (p. 56)

altura 16.3 mm, diámetro mayor 2.0 mm,  
diámetro menor 0.4 mm ( $\times 5.4$ )  
USNM 647406, colección 23737



DENTALIIDAE

LÁMINA 12

Figuras 1-2

*Dentalium* (?*Grapticme*) sp. (p. 58)

altura 4.8 mm, diámetro mayor 0.7 mm,  
diámetro menor 0.3 mm ( $\times$  8.5)

USNM 647407, colección 23737

Figuras 3-6

*Fustiaria* (*Laevidentalium*) *haytense* (Gabb) (p. 59)

(3) altura 14.6 mm, diámetro mayor 1.6 mm,  
diámetro menor 0.8 mm ( $\times$  6.1)

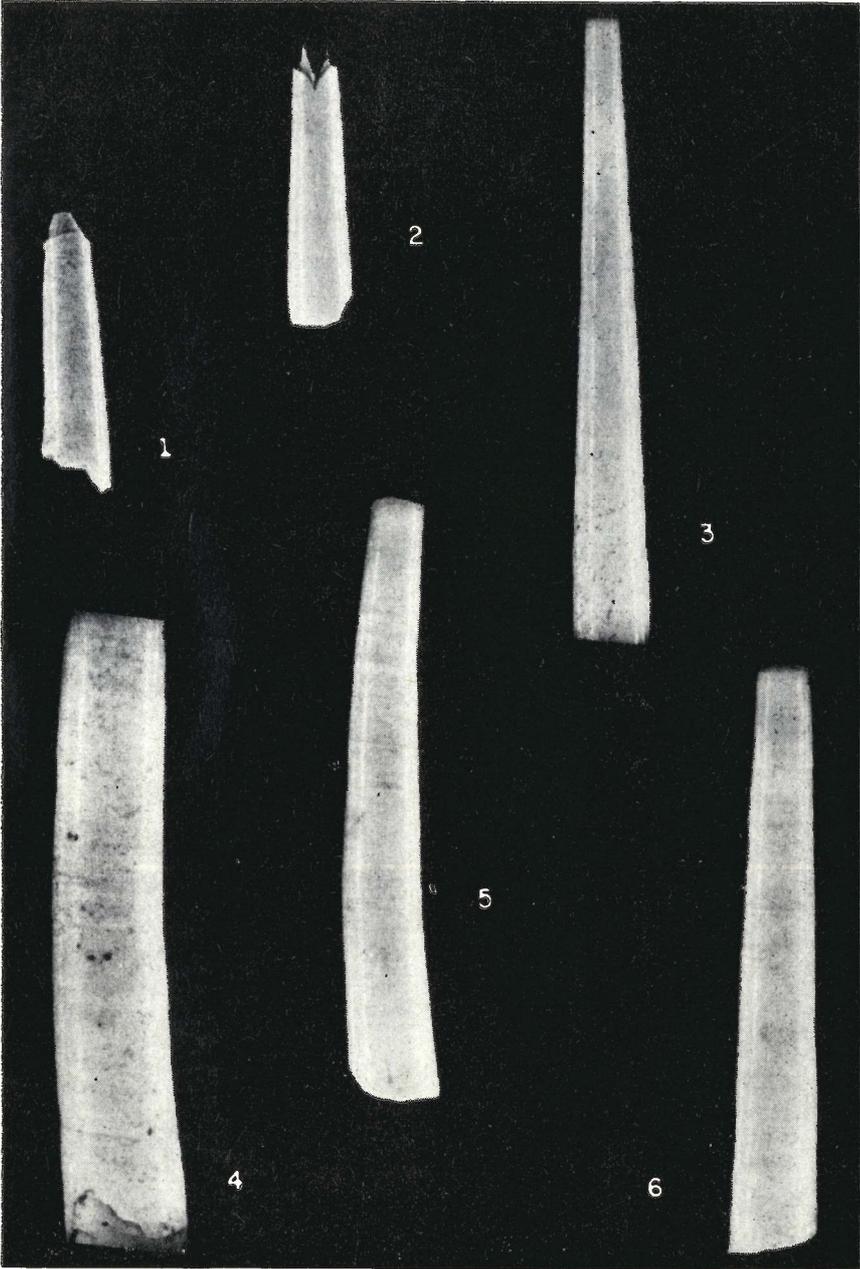
USNM 647408, colección 9995

(4) altura 15.7 mm, diámetro mayor 2.5 mm,  
diámetro menor 2.0 mm ( $\times$  5.7)

USNM 647408, colección 23737

(5, 6) altura 11.4 mm, diámetro mayor 2.0 mm,  
diámetro menor 1.2 mm ( $\times$  7.3)

IGM 2521, colección 23737



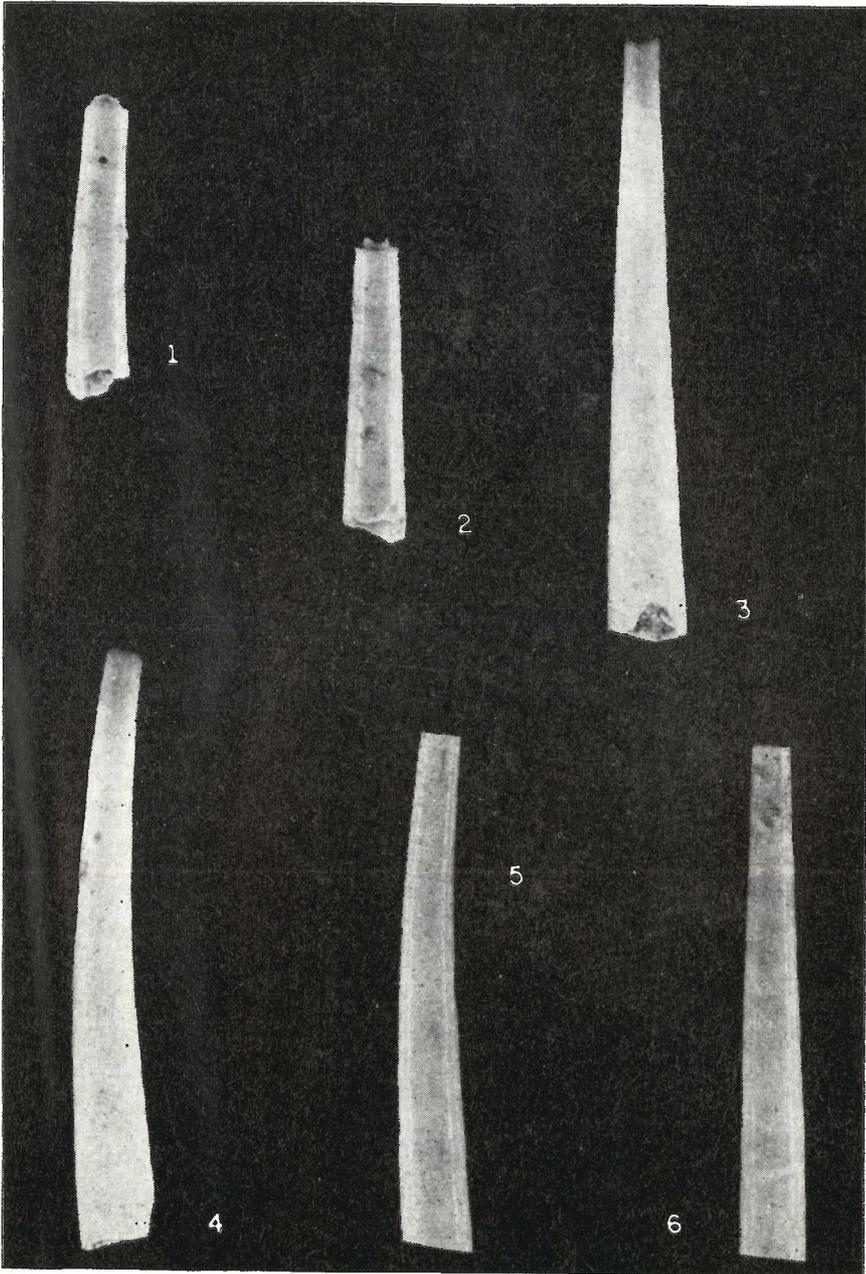
DENTALIIDAE

LAMINA 13

Figuras 1-6

*Fustiaria (Laevidentalium) cf. F. perlongum* (Dall) (p. 59)

- (1, 2) altura 5.8 mm, diámetro mayor 1.3 mm,  
diámetro menor 1.0 mm ( $\times$  7.6)  
IGM 2522, colección 23737
- (3, 4) altura 11.8 mm, diámetro mayor 1.6 mm,  
diámetro menor 0.9 mm ( $\times$  7.2)  
USNM 350084, colección 9995
- (5, 6) altura 14.0 mm, diámetro mayor 1.7 mm,  
diámetro menor 1.0 mm ( $\times$  5.2)  
USNM 350084, colección 23737



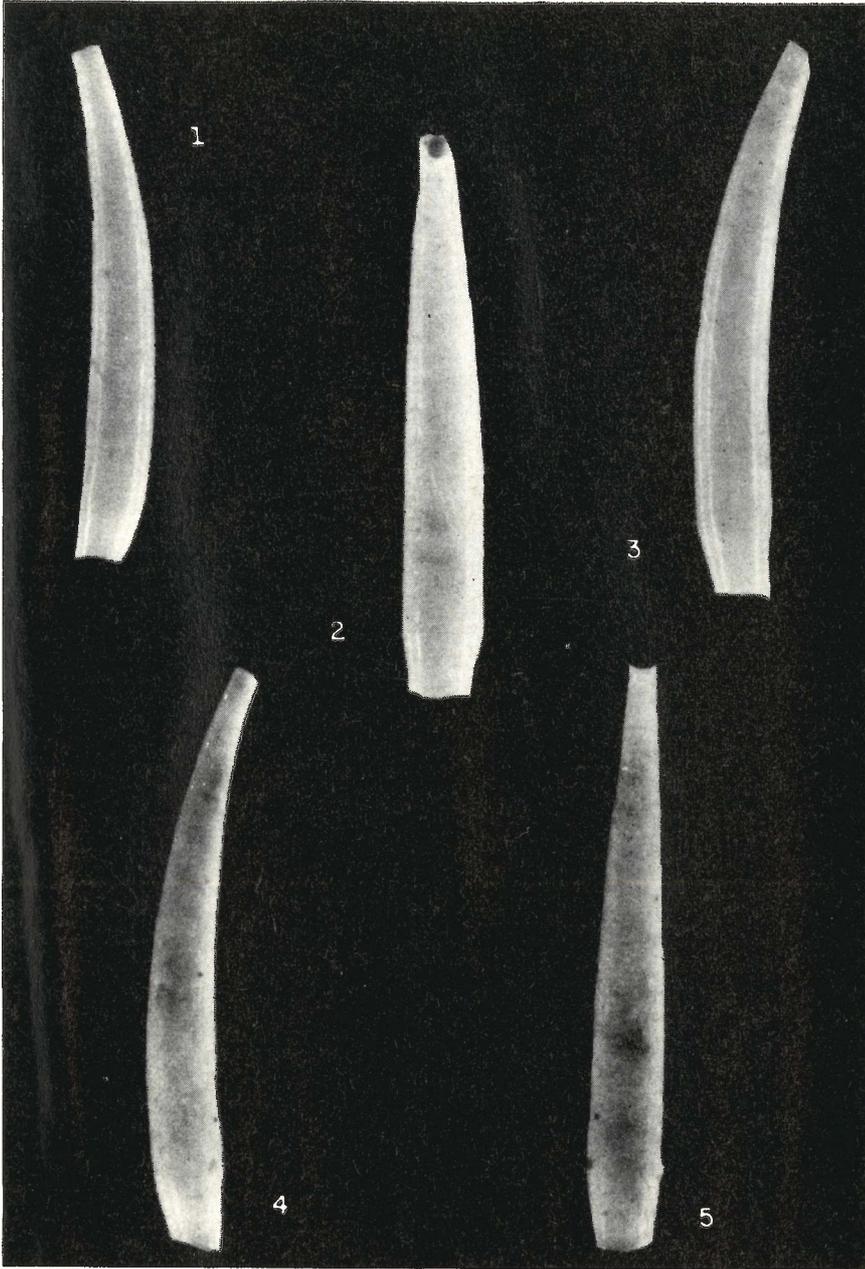
**DENTALIIDAE**

LAMINA 14

Figuras 1-5

*Cadulus (Gadila) playagrandensis* Weisbord (p. 60)

- (1) altura 4.2 mm, diámetro mayor 0.6 mm,  
diámetro menor 0.2 mm ( $\times$  17.5)  
USNM 647409, colección 23737
- (2, 3) altura 4.1 mm, diámetro mayor 0.6 mm,  
diámetro menor 0.2 mm ( $\times$  19.3)  
IGM 2523, colección 23737
- (4, 5) altura 4.7 mm, diámetro mayor 0.7 mm,  
diámetro menor 0.2 mm ( $\times$  17.5)  
USNM 647409, colección 23737



SIPHODENTALIIDAE

En la Imprenta Universitaria, bajo la dirección de Jorge Gurúa Lacroix, se terminó la impresión de *Monografía de los Moluscos del Mioceno medio de Santa Rosa, Veracruz, México*, el día 25 de noviembre de 1974. Su composición se hizo en tipos Electra 10:12 y 9:10. La edición consta de 1 200 ejemplares.