

ALGUNOS MOLUSCOS DEL Terciario Medio de Colombia

(con 12 láminas y 2 planchas)

por

MARGOTH BARRIOS M.

INFORME No. 1082

CONTENIDO:

	Pág.
RESUMEN	219
INTRODUCCIÓN	221
Especies de Colombia citadas por primera vez.	225
Especies no existentes en las colecciones.	225
DESCRIPCIÓN DE ESPECIES	227
Lamelibranquios.	227
Familia Arcidae.	227
Arca costaricensis.	227
macdonaldi.	228
mayensis.	228
chiriquiensis bolivari	229
veatchi.	230
arthupennelli.	231
lloydi.	231
grandis colombiensis	232
usiacurii	233
Familia Glycymeridae	234
Glycymeris tumefactus.	234
tumefacta lavelensis	234
canalis.	235
canalis colombiensis	236
canalis trinitensis	237
lloydsmithi	237
lloydsmithi multicostata	238
Familia Pectinidae	239
Pecten circularis cornellanus	239
levicostatus	240
Chlamys demiurgus	240
gonioides	241
woodringi	242
Familia Anomiidae	242
Anomia simplex	242
Familia Ostreidae	243
Ostrea messor colombiensis	243
costaricensis	244
Familia Unionidae	244
Unio bitumen	244
Familia Crassatellidae	245
Crassatella trinitaria venezolana	245
Familia Carditidae	246
Cardita caribbeanensis.	246
zuliana	247
dominica	247
terryi	248
Familia Cyrenidae	249
Cyrena falconensis.	249
Familia Chamidae.	249

	Pág.
Echinochama antiquata	249
Familia Cardiidae.	250
Cardium puebloense.	250
Familia Veneridae.	251
Pitaria casta	251
circinata	252
Callista albaria.	253
Venus carlottae.	254
buchivacoana	254
cancellata	255
usiacurina	256
latilirata colombiana.	256
ulocyma	257
caribbeana.	258
Clementia dariena.	258
Familia Corbulidae.	259
Corbula hexacyma.	259
urumacoensis	260
Familia Mactridae.	261
Labiosa undulata	261
Familia Tellinidae.	262
Tellina democraciana	262
Familia Poromyidae	262
Poromya harrisi	262
Gasterópodos.	264
Familia Turritellidae.	264
Turritella lloydsmithi	264
altilira.	265
altilira tornata.	266
cartagenensis	266
gatunensis.	267
Familia Solariidae.	268
Architectonica granulata	268
Familia Vermetidae.	270
Vermetus sculpturatus.	270
Familia Potamididae.	271
Potamides avus	271
orrei.	271
Familia Naticidae.	272
Polinices subclausa	272
Natica guppyana.	273
canrena.	274
Pachycrommium guppyi.	275
Familia Tritonidae.	276
Distorsio clathratus gatunensis.	276
Familia Bursidae.	277
Bursa crassa colombiana	277
Familia Doliidae.	277
Dolium ringens.	277
Familia Ficidae.	278
Ficus colombiana	278
Familia Muricidae.	279
Murex messorius.	279
Thyphis linguliferus cotaricensis.	279
Familia Columbelloidae.	280
Pyrene guaica.	280
colombiana.	281
Familia Buccinidae	281
Phos baranoanus	281

	Pág.
turbacoënsis.	282
Cantharus falconensis...	283
cochlearis magdalenensis.	283
Familia Fusidae...	284
Melongena consors.. . . .	284
Familia Olividae	286
Oliva cylindrica.	286
brevispira...	287
plicata.	288
Familia Mitridae.. . . .	288
Mitra colombiana...	288
Familia Cancellariidae.	289
Cancellaria scheibei.	289
cibarcola	290
codazzii.	291
barretti.	291
Drillia gatunensis.. . . .	292
henekeni	293
Turris albida virgo.	293
albida tellea.	294
Conus molis	294
imitator	295
Familia Terebridae.	296
Terebra issacetiti.. . . .	296
gatunensis.. . . .	297
gausapata.. . . .	297
spirifera...	298
FAUNAS DE LAS ESTACIONES HB 654-1617	299
BIBLIOGRAFIA	306

RESUMEN

En este trabajo se describen los Lamelibranquios y Gasterópodos colectados por el doctor Hans Bürgl, Paleontólogo Jefe de la Sección de Paleontología, en los Departamentos de Atlántico y Bolívar.

El material colectado en 37 estaciones diferentes, comprende 93 especies, de las cuales, 18 de Colombia, se citan por primera vez y 26 no existían en las colecciones del Museo Geológico. En su totalidad, este material se encuentra depositado en el Museo Geológico Nacional.

En cuanto se refiere a la edad de los fósiles, ésta se determina de una manera general y provisional, en espera de un mejor conocimiento del Terciario de Colombia, lo cual esperamos conseguir próximamente con el estudio de la microfauna.

A excepción de una forma (*Unio bitumen* COOKE) que corresponde al Oligoceno Superior, las demás pertenecen al Mioceno marino.

Con el ánimo de facilitar el conocimiento de la paleontología en el país, se presentan todas las descripciones en español, habiendo seguido muy de cerca las descripciones originales o las de autores posteriores, las cuales aparecen en inglés, principalmente.

ABSTRACT

The present article describes the pelecypods and gastropods collected by Dr. Hans Bürgl, chief of the section of Paleontology, in the Departments of Atlántico and Bolívar in Colombia.

The material collected in 37 field stations consists of 49 species of pelecypods and 43 species of gastropods, of which 9 pelecypods and 9 gastropods are recorded for first time from Colombia. 26 species did as yet not exist in the collection of the Museo Geológico Nacional in Bogotá, where all specimens treated are deposited.

The age of the various fossils are determined in a provisional manner as the stratigraphic relationship of the different fossiliferous horizons as well as their microfossil content are still being studied. In any case they are all of Miocene age, with the exception of *Unio bitumen* COOKE, which has been collected at the base of Upper Oligocene.

The original descriptions of the treated molluscs were all written in English. These description, therefore, were repeated as closely as possible in Spanish language in order to facilitate the extension of paleontologic knowledge in this country.

ZUSAMMENFASSUNG

Der vorliegende Aufsatz behandelt die Muscheln und Schnecken, die von Dr. Hans Bürgl, dem Chef der palaeontologischen Abteilung, in den Provinzen Atlántico und Bolívar in Kolumbien gesammelt wurden.

Dieses Material, das in 37 Feldstationen gesammelt wurde, umfasst 49 Bivalven und 43 Gastropodenarten, von denen 9 Bivalven und 9 Gastropodenarten zum erstenmal in Kolumbien nachgewiesen werden. 26 der behandelten Arten waren bisher in der Sammlung des Museo Geológico Nacional in Bogotá nicht vertreten. Alle behandelten Formen sind in dieser Sammlung deponiert.

Das Alter der behandelten Mollusken wurde nur in provisorischer Weise bestimmt, da die Lagerungsverhältnisse der verschiedenen Fundschichten wie auch deren Microfossil-Inhalt noch in Ausarbeitung begriffen sind. Jedenfalls sind alle von miozänem Alter, mit Ausnahme von *Unio bitumen* COOKE, die an der Basis des Oberoligozans gesammelt wurde.

Da die Originalbeschreibungen der behandelten Formen durchwegs in englischer Sprache abgefasst sind, wurden sie hier in möglichster Anlehnung an den Originaltext in spanischer Sprache wiederholt, in der Hoffnung, damit die Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse im Lande zu fördern.

INTRODUCCION

Este trabajo trata del estudio de una colección de Moluscos (Lamelibranquios y Gasterópodos) del Terciario Medio de Colombia, colectada por el doctor Hans Bürgl, Paleontólogo Jefe de la Sección de Paleontología del Instituto Geológico Nacional, quien, en asocio de sus ayudantes, realizó estudios de paleontología y estratigrafía en la región norte de Colombia, especialmente en los Departamentos de Atlántico y Bolívar.

No se aspira a que el presente estudio sea tenido en cuenta como un trabajo paleontológico básico; la idea fue que éste llegara a representar una contribución útil al conocimiento del Terciario de Colombia, y que constituyera una ayuda eficaz para aquellos que estén interesados en la paleontología de nuestro país.

Los fósiles estudiados fueron colectados en 37 estaciones diferentes, la mayoría de las cuales están localizadas en el Departamento de Atlántico y sólo algunas pocas en el de Bolívar (véase el mapa de la Plancha XI).

Entre el material estudiado tenemos 44 géneros que comprenden 93 especies diferentes, entre Lamelibranquios y Gasterópodos. De las 93 especies, 18 se citan por primera vez de Colombia, 26 no existían en las colecciones, pues aun cuando ya habían sido citadas con anterioridad de Colombia por BROWN & PILSBRY, ANDERSON y WEISBORD, los originales colombianos que sirvieron de base en muchos casos a dichos paleontólogos para la creación de nuevos géneros, especies, subespecies y variedades, están fuera de nuestro alcance y no existen duplicados en el Museo Geológico Nacional. De nuestras 49 especies restantes, conocidas ya en Colombia, existían representantes suyos en las colecciones de Paleontología del Museo Geológico, procedentes de los Departamentos de Córdoba, Bolívar, Atlántico, Magdalena (muy pocos) y de la Intendencia de La Guajira. Todo este material colombiano estudiado y determinado en su mayoría por el Profesor José Royo y Gómez, constituyó una gran ayuda para la suscrita, tanto para la comparación de formas, como para llevar a cabo una estadística de localidades, frecuencia con que se presentan en el país, edades, etc., datos éstos que se incluyen en el presente estudio. (Véase cuadro de la Plancha XII).

Todo el material tratado en el presente informe pertenece al Mioceno, a excepción de una forma (Unio bitumen COOKE) que es propia del Oligoceno Superior. En su totalidad este material se encuentra depositado en el Departamento de Paleontología del Museo Geológico.

Para la determinación de los fósiles, y como la bibliografía de que se disponía resultara incompleta, la International Petroleum Company, por intermedio de su Paleontólogo-Jefe, doctor Víctor Petters, nos suministró algunas obras básicas para la paleontología y estratigrafía de Colombia, como son los estudios de ANDERSON.

Como el material motivo del presente informe no representa una colección completa de Moluscos del Terciario Medio de Colombia, ya que nuestro estudio no abarca todas las especies conocidas del país la determinación de la edad se hace de una manera provisional, en espera de un mejor y más detallado conocimiento del Terciario, lo cual esperamos conseguir próximamente con el estudio de una colección más completa de Moluscos y con el conocimiento a fondo de la microfauna, parte de la cual fue colectada en los mismos yacimientos de los Moluscos estudiados en el presente estudio.

El Terciario Marino del norte de Colombia fue tratado en conjunto por F. M. ANDERSON en 1926 y de una manera especial el Mioceno en 1929, habiendo completado de modo definitivo la clasificación, relacionándola con la de otros países como Costa Rica, Zona del Canal de Panamá, Jamaica, Santo Domingo, etc. La división que hizo del Mioceno y que más tarde relacionó con la de otros países, es la siguiente, que se toma del trabajo "Fósiles del Terciario Marino del Norte de Colombia", de José Royo y Gómez:

PERIODOS	NORTE DE COLOMBIA	EUROPA	
Plioceno.	Parte alta de La Popa, Cartagena. Margas de Salgar y Barranquilla.		
MIOCENO	Superior.	Grupo de Galapa, Base de La Popa, Arbolete (en parte). T 1650'	Sarmatiano.
	Medio.	S 200' R 600'	Tortoniano.
		GRUPO DE TUBARA	Q 450' P 400'
	Inferior.	O 450' M-N 550'	Burdigaliano.
		Grupo de Las Perdices ... 600-800'	Aquitano.
Oligoceno.	Serie de Pozo (?).	Chatiano.	

La loma de Tubará, en el Departamento del Atlántico, donde encontró ANDERSON mejor representados los depósitos del Mioceno en Colombia, fue dividida por este autor en varios horizontes que él llama: M-N, O, P, Q, R, S, T, constituidos principalmente por arcillas y areniscas con espesores que oscilan entre los 300 y los 550 pies. En la determinación de la

edad de las unidades estratigráficas del presente estudio, se citan los horizontes de ANDERSON para tener así un punto de referencia.

BROWN & PILSBRY, en 1917, estudiaron algunos fósiles del Oligoceno de Cartagena, Departamento de Bolívar, que según ellos corresponden a la Formación Gatún de la Zona del Canal y que en estudios posteriores se han determinado claramente como del Mioceno.

En 1929, WEISBORD presentó un trabajo muy extenso sobre algunos Moluscos del Mioceno del norte de Colombia.

ROYO Y GÓMEZ realizó importantes estudios en el Terciario Marino del norte de Colombia, de los cuales algunos fueron publicados en 1942 y 1947.

Todos estos trabajos relacionados directamente con el Terciario Marino de Colombia así, como los de MAURY (1917, 1925) sobre Santo Domingo y Trinidad respectivamente, OLSSON (1922) sobre Costa Rica, WOODRING (1925, 1928) sobre Jamaica, H. K. HODSON (1931) sobre Venezuela, etc., constituyen una valiosa ayuda para todos los estudios que sobre el Terciario de Colombia se adelanten.

Teniendo en cuenta que todas las descripciones de especies están en idiomas extranjeros (inglés, particularmente), y con el ánimo de facilitar el conocimiento de la paleontología en el país, se presentan todas las descripciones en castellano. Estas se hicieron siguiendo muy de cerca, en cuanto fue posible y necesario, las descripciones originales o las de autores posteriores, y sólo en algunos casos se hicieron algunas variaciones convenientes según nuestras observaciones o con el fin de presentarlas con mayor claridad.

Queremos expresar aquí al doctor Hans Bürgl, quien nos confió el estudio del material colectado por él, nuestros agradecimientos por su valiosa dirección y su apoyo en el transcurso de todo el estudio.

Asímismo, al personal a cuyo cargo estuvo la confección de las fotografías que ilustran el presente trabajo, de manera particular a la señorita Elly María Herwig y también al señor Hernando Pardo Vargas, quien de manera tan eficaz elaboró los gráficos y mapas que acompañan el presente trabajo.

También queremos hacer llegar nuestro reconocimiento al doctor Victor Petters, quien con tan buen sentido de la colaboración científica nos facilitó la bibliografía faltante en la biblioteca del Museo Geológico, sin la cual no habríamos podido llevar a feliz término la determinación de las especies.

Por último, queremos consignar aquí nuestro agradecimiento para todas aquellas personas que en una u otra forma contribuyeron a la realización de este ensayo paleontológico.

ESPECIES CITADAS POR PRIMERA VEZ DE COLOMBIA

Lamelibranquios

Arca (Noëtia) mayensis MAURY
Arca (Scapharca) arthupennelli MAURY
Glycymeris tumefacta lavelensis HODSON
Glycymeris canalis trinitensis MAURY
Unio (Pleurophopsis) bitumen COOKE
Cardita caribbeanensis OLSSON
Cyrena falconensis H. K. HODSON
Callista (Callista) cf. albaria (SAY)
Venus (Chione) ulocyma DALL

Gasterópodos

Pachyrommium guppyi WOODRING
Typhis linguliferus costaricensis OLSSON
Distorsio (Distorsio) clathratus gatunensis TOULA
Cancellaria barretti GUPPY
Turris albida tellea DALL
Drillia gatunensis TOULA
Drillia henekeni (SOWERBY)
Terebra spirifera DALL
Terebra gausapata, PILSBRY & BROWN

ESPECIES QUE NO EXISTIAN EN LAS COLECCIONES
DEL MUSEO GEOLOGICO NACIONAL

Lamelibranquios

Arca (Noëtia) mayensis MAURY
Arca (Scapharca) arthupennelli MAURY
Arca (Anadara) usiacurii, ANDERSON.
Glycymeris tumefacta lavelensis HODSON

Glycymeris canalis trinitensis MAURY
Unio (Pleurophopsis) bitumen COOKE
Cardita caribbeanensis OLSSON
Cyrena falconensis H. K. HODSON
Pitaria (Lamelliconcha) casta PILSBRY & BROWN
Pitaria (Lamelliconcha) circinata BORN
Callista (Callista) cf. albaria (SAY)
Venus (Chione) usiacurina WEISBORD
Venus (Chione) ulocyma DALL

Gasterópodos

Pachycrommium guppyi WOODRING
Bursa crassa colombiana WEISBORD
Typhis linguliferus costaricensis OLSSON
Distorsio (Distorsio) clathratus gatunensis TOULA
Cancellaria cibarcola ANDERSON
Cancellaria codazzi ANDERSON
Cancellaria barretti GUPPY
Turris albida virgo LAMARCK
Turris albida tellea DALL
Drillia gatunensis TOULA
Drillia henekeni (SOWERBY)
Terebra spirifera DALL
Terebra gausapata BROWN & PILSBRY

CLASE LAMELIBRANQUIOS

Orden: TOXODONTA

Familia: ARCIDAE

Género: ARCA LINNAEUS 1758.

Arca costaricensis OLSSON

Lám. I, fig. 1.

1922 *Arca costaricensis* n. spec. OLSSON, *Bull. Am. Pl.*, vol. IX,
Nº 39, p. 186, pl. 25, figs. 1, 2.

Descripción: Concha algo grande, alargada y convexa. La valva derecha tiene 30 costillas de las cuales la mayoría de las anteriores y de las posteriores son más anchas que las demás. Los espacios intermedios dejados por las costillas son más anchos que éstas. Las costillas de la valva derecha son ligeramente granuladas en el extremo anterior, más o menos lisas en el centro, pero en el extremo posterior son doblemente granuladas a lo largo de sus lados; esta granulación empieza en los lados y en las costillas anteriores, siendo en el centro lisas. Las de la valva izquierda son similares a las de la derecha. La concha tiene una charnela recta, con numerosos dientes pequeños, ininterrumpidos. El área cardinal es ancha, con 5 o 6 ligamentos acanalados; el margen ventral, ondulado en armonía con las costillas exteriores.

Esta forma, comparándola con *A. dariensis* BROWN & PILSBRY, aunque muy similar, difiere en su tamaño mayor, en su anchura, en la colocación de los umbos y en que tiene la extremidad posterior más débilmente puntuda.

Para nuestro estudio contamos solamente con una valva, habiéndonos tenido que basar para su determinación únicamente en la forma y en la ornamentación, ya que el estado de conservación de la concha no permitió precisar las características del área cardinal ni la forma y distribución de los dientes.

No es una forma frecuente en Colombia, ya que solamente un ejemplar tuvimos a nuestra disposición, y en las colecciones del Museo Geológico únicamente existe otro proveniente de La Guajira. Se conoce además de la Formación Gatún de Costa Rica, su localidad típica.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-664, 20 km de Barranquilla hacia Tubará.

Distribución: Costa Rica (Form. Gatún).
Colombia (Atlántico y Guajira).

Arca (Noëtia) macdonaldi DALL

Lám. I, fig. 3.

1922 Arca Macdonaldi DALL OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N° 39, p. 194, pl. 25, figs. 10-12.

1929 Arca (Noëtia) macdonaldi DALL . . . ANDERSON, *Calif. Acad. Sci.*, vol. XVIII, p. 147.

Descripción: Concha más alta que ancha, de forma trigonal, con umbos elevados y angostos. Los ganchos están separados de la charnela por un área ligamentaria amplia. Estos son los caracteres de la típica *A. macdonaldi*, ya que, según OLSSON, con frecuencia se encuentran, asociadas a esta forma, conchas de contorno más rectangular, umbos más inferiores pero anchos, ganchos unidos a la charnela por un área ligamentaria angosta, para las cuales este autor ha propuesto el nombre de *A. subreversa*.

Para el estudio contamos con algunos buenos ejemplares de la forma trigonal, con las valvas fuertemente unidas que no permiten conocer los detalles de la dentición.

Es una forma bastante común tanto en la Formación Gatún de Costa Rica como en Colombia, en donde se le conoce de los Departamentos de Bolívar y Atlántico. ANDERSON la cita del grupo de Tubará, horizontes M-N y P.

Edad: Mioceno.

Licalidades: HB-868, Arroyo San Juan de Acosta.
HB-743, Arroyo Saco.

Distribución: Costa Rica (Formación Gatún).
Colombia (Atlántico y Bolívar).

Arca (Noëtia) mayensis MAURY

Lám. I, fig. 6.

1925 Noëtia mayensis n. spec. MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. X, N° 42, p. 40, pl. 5, fig. 2.

Descripción: Concha relativamente pequeña, transversalmente alargada y ovalada, muy aguda en el flanco del umbo y en el anterior a la quilla, acanalada y comprimida. Las costillas son poco más o menos unas

36, planas y muy cercanas una de otra; los espacios dejados entre ellas son muy angostos. Tanto las costillas como los interespacios están cruzados por finas y concéntricas líneas de crecimiento. El área anterior está redondeada y la posterior aplanada e inclinada.

Según su autora, esta forma se encuentra estrechamente relacionada con *A. sheldoniana* por su forma, su ornamentación y sus caracteres ligamentarios, pero no dice las diferencias fundamentales entre estas dos especies y por no poseer nosotros ningún espécimen de *A. sheldoniana*, no podemos agregar nada definitivo al respecto.

Contamos con varios ejemplares, de los cuales el más completo y mejor conservado tiene 27 mm. de largo por 18 mm. de ancho.

De Colombia no había sido citada esta especie, y nuestros ejemplares son los primeros que entran a las colecciones del Museo Geológico Nacional.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-675, 22.5 km. de Barranquilla hacia Tubará.
HB-743, Arroyo Saco.
HB-939, Arroyo Saco.

Distribución: Trinidad.
Colombia (Atlántico).

Arca (Senilia) chiriquiensis bolivari WEISBORD

Lám. I, fig. 2.

1922 *Scapharca chiriquiensis bolivari* n. spec. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.* vol. XIV, N° 54, p. 8, pl. 1, figs. 4-9.

Descripción: Concha de tamaño medio con variación considerable de forma. La valva izquierda con 29 a 30 costillas, las cuales están fuertemente ornamentadas con nódulos transversales e iguales. La valva derecha con 28 costillas similarmente ornamentadas. El área cardinal moderadamente ancha con 1 a 7 acanaladuras según el estado de conservación de la concha. La charnela es bastante angosta y lleva numerosos dientes muy cercanos unos de otros. Los del centro son más pequeños y los de los extremos más grandes. Los marginales son un poco oblicuos.

Esta forma difiere de la verdadera *A. chiriquiensis* por presentarse menos deprimida detrás de la parte media, ser menos irregularmente turgente, y, en lo general, por los umbos más inferiores.

Es una forma bastante frecuente y abundante en los estratos del Mioceno Medio del norte de Colombia, encontrándosele en muy buen estado de conservación, como se observó en el material en estudio y en el de las colecciones del Museo Geológico en donde existen especímenes de Cartagena, Zambrano, Sincelejo, Toluviéjo (Bolívar) y de La Guajira.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-743, Arroyo Saco.
HB-751, Villa Nueva.
HB-1187, Carretera Zambrano-Carmen.

Distribución: Colombia (Atlántico, Bolívar, Córdoba, Guajira).

Arca (Scapharca) veatchi OLSSON

Lám. I, figs. 4, 5.

- 1922 Arca Veatchi n. spec. OLSSON, *Bull. Am. Pal.* vol IX,
Nº 39, p. 189, pl. 23, figs. 1-3.
- 1929 Arca (Scapharca) veatchi OLSSON .. ANDERSON, *Calif. Acad. Sci.*,
vol. XVIII, p. 150.

Descripción: Concha de tamaño grande, convexa, en contorno relativamente cuadrada, con el alto igual al largo. El lado anterior es ampliamente redondeado en el margen ventral, y el posterior es casi recto a la altura de la charnela. Los umbos son amplios con el ángulo umbonal muy redondeado. La valva derecha tiene 45 costillas rectangulares, con los espacios intermedios del mismo ancho de las costillas. La valva izquierda es ligeramente más larga. Las costillas están finamente ornamentadas pero menos fuertemente en la valva derecha. Los interespacios dejados por las costillas en el centro de la concha izquierda están finamente ornamentados con lisas y concéntricas líneas. La charnela es recta, con numerosos dientecitos pequeños, siendo los de los extremos más grandes y altos.

Poseemos únicamente una valva izquierda pero en buen estado de conservación. Para su determinación nos basamos en su dentición y en su ornamentación. La valva tiene 40 mm. tanto de alto como de largo.

Esta forma es muy poco frecuente en Colombia, pues aunque ANDERSON la cita de Tubará (horizontes M-N), en las colecciones del Museo no existe sino un ejemplar de La Guajira. Con el presente, procedente del Atlántico, son dos las localidades del país de donde se conoce esta especie.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-672, 22 km. de Barranquilla hacia Tubará.

Distribución: Costa Rica (Formación Gatún).
Colombia (Atlántico y Guajira).

Arca (Scapharca) arthupennelli MAURY

Lám. I, figs. 7, 8.

1917 Scapharca Arthupennelli n. spec. . . . MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V,
Nº 29, p. 178, pl. 29, fig. 9.

Descripción: Concha relativamente pequeña, con la valva izquierda globular y las costillas de la valva derecha lisas, siendo la ornamentación un poco discrepante. El número de las costillas es de 30. El área cardinal es relativamente ancha. La charnela tiene numerosos dientes largos e irregulares.

Poseemos de esta especie varias valvas derechas sueltas, bien conservadas, en las que se puede ver con claridad la granulación de las costillas de las valvas derechas. Todas las conchas presentan más o menos una altura de 45 mm. y un largo de 35 mm.

En Colombia es la primera vez que se le cita, y por lo tanto nuestros ejemplares son los primeros de esta especie que entran a formar parte de las colecciones del Museo Geológico.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-863, Arroyo San Juan de Acosta.
HB-868, Arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Santo Domingo.
Colombia (Atlántico).

Arca (Scapharca) lloydi OLSSON

Lám. I, figs. 9, 10.

1922 Arca Lloydi n. spec. OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol.
IX, Nº 39, p. 192, pl. 24, figs.
10-12.

1929 Arca (Scapharca) lloydi OLSSON . . . ANDERSON, *Proc. Calif.*, vol.
XVIII, p. 151.

Descripción: Concha pequeña, convexa, subrectangular en contorno, pero con la valva izquierda algo más aguda en el extremo posterior ventral; el lado anterior es redondeado; el posterior es recto. La valva izquierda tiene 29 costillas, las cuales se presentan granuladas, y separadas por espacios más o menos de su mismo ancho. En la valva derecha, las 10 primeras costillas son fuertes, con gránulos gruesos; las que se solidifican en el ángulo umbonal son lisas. La charnela es recta, con numerosos dientes pequeños y verticales y con el área cardinal ancha y lisa.

Poseemos un solo ejemplar de esta especie, de 22 mm. de alto por 20 mm. de largo. Se trata de una forma relativamente común en los estratos miocenos del norte de Colombia. Existen buenos ejemplares en

las colecciones del Museo Geológico procedentes de Cartagena, Departamento de Bolívar, y del Departamento del Atlántico.

ANDERSON la cita de las cercanías de Usiacurí, Punta Púa, Cartagena, y la incluye en el horizonte P del grupo de Tubará.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-868 Arroyo San Juan de Acosta, 5 km. arriba de la desembocadura.

Distribución: Costa Rica (Formación Gatún).
Colombia (Atlántico y Bolívar).

Arca (Scapharca) grandis colombiensis WEISBORD

Lám. I, figs. 11, 12.

1929 *Scapharca grandis colombiensis* n. subspec. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N^o 54, p. 5, pl. 1, fig. 1.

Descripción: Concha grande, gruesa, ornamentada con 25 a 28 costillas radiales, fuertes, las cuales pueden ser algunas veces redondeadas o aplanadas en el ápice, siendo generalmente del mismo ancho que los interespacios. El contorno de la concha es generalmente en forma de triángulo obtuso, con marcada tendencia a ser turgente cuando adulta, especialmente en el margen ventral. Posteriormente éste es algo truncado y atenuado. El área cardinal es ancha y alta.

Poseemos numerosas valvas, en diferentes estados de conservación y desarrollo, que presentan todas las características dadas por WEISBORD para su subespecie. Según opinión de este autor, que compartimos ampliamente, es indudable la similitud entre la forma de *A. grandis* reciente, y la fósil, pero como existen ciertas diferencias reconocibles y dada la ambigüedad de las descripciones, resolvió agruparlas con el nombre subespecífico de *colombiensis*.

Para su estudio, WEISBORD tuvo a su disposición suficiente material de esta forma procedente de las cercanías de Usiacurí, Puerto Colombia, Piedras de Afilar (Atlántico) y de Cartagena (Bolívar).

Basándonos en observaciones llevadas a cabo con el material en estudio y el de las colecciones, podemos decir que se trata de una especie bastante común en el norte de Colombia y característica para la edad del Mioceno Medio a Superior.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-664, 20 km. de Barranquilla a Tubará.
HB-704, entre Tubará y los pozos petrolíferos.
HB-863, Arroyo San Juan de Acosta.
HB-868, Arroyo San Juan de Acosta.
HB-1001, Usiacurí.

Distribución: Venezuela.
Santo Domingo.
Trinidad.
Colombia (Atlántico y Bolívar).

Arca (Anadara) usiacurii ANDERSON

Lám. II, figs. 1, 2; lám. III, fig. 1.

1929 Arca (Anadara) usiacurii n. spec. . . . ANDERSON, *Calif. Acad. of Sci Proc.* XVIII, p. 148, pl. 19, fig. 6; pl. 20, fig. 6; pl. 21, fig. 4.

Descripción: Concha grande, sólida, gruesa, aproximadamente equivalva. Tiene 27 costillas fuertes, radiales, redondeadas, algo granuladas en la superficie anterior y menos fuertes que en las demás partes de la concha; los interespacios, aproximadamente del mismo ancho que las costillas, cruzados por fuertes líneas de crecimiento. El área cardinal ancha forma un triángulo simétrico, con 4 a 6 acanaladuras en los especímenes más desarrollados, inclinadamente al ángulo exterior del área pero no completamente reunidos en la línea media; la charnela es gruesa, con 58 dientes muy delgados, estrechamente colocados, los cuales en el centro son verticales pero en los extremos están inclinados y colocados en línea oblicua. El margen de la concha, fuertemente denticulado interiormente, muestra alrededor de 23 denticulos.

Según nuestras observaciones llevadas a cabo sobre el restringido material a nuestra disposición, nos inclinamos a creer que se trata de esta especie, descrita por ANDERSON, de Usiacurí, Departamento del Atlántico, aunque también presenta grandes similitudes en la forma general con *A. grandis*, BRODERIP & SOWERBY, figurada por PILSBRY & BROWN, con *A. patricia* MAURY y con *A. patriarcha* ANDERSON, por lo cual no creemos que existan diferencias tan grandes como para crear nuevas especies, como lo ha hecho ANDERSON.

No teniendo en la actualidad suficiente material para poder hacer un estudio más a fondo, se deja provisionalmente la denominación de ANDERSON en espera de una revisión futura.

Nuestro ejemplar HB-1593 es semejante en su forma a *A. grandis*, pero la disposición de la charnela y la dentición nos inclinan a pensar que más bien se trata de la *A. usiacurii*, ANDERSON, la cual la incluyó su autor en el grupo Tubará, horizontes M-N.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-1593, Sibarco.

Distribución: Colombia (Atlántico).

Familia: GLYCYMERIDAE

Género: GLYCYMERIS DA COSTA 1778

Glycymeris tumefactus PILSBRY & BROWN

Lám. III, figs. 4, 5.

- 1917 Glycymeris tumefactus n. spec. PILSBRY & BROWN, *Acad. Nat. Sci. Phil.*, vol. 69, p. 38, pl. 6, fig. 7.
- 1929 Glycymeris tumefactus PILSBRY & BROWN. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N° 54, p. 11, pl. 2, fig. 5.

Descripción: La concha es ligeramente inequilateral, muy gruesa, con el gancho algo prominente. Tiene numerosas costillas (alrededor de 55), bajas, radiales, y algo más anchas que los interespacios y algo débiles, con líneas de crecimiento burdas y toscas. El margen basal está en el interior fuertemente dentado. El área cardinal es moderadamente ancho.

Para su determinación nos basamos únicamente en los caracteres externos, ya que fue imposible separar las valvas, fuertemente unidas. Esta forma es muy similar a *G. gigantea*, REEVE, y a *G. jamaicensis*, DALL, pero difiere de éstas por la ausencia de estrías radiales finas.

WEISBORD la cita de las cercanías de la montaña Tubará, Departamento de Atlántico, y en las colecciones poseemos varios ejemplares procedentes de localidades muy cercanas a la dada por WEISBORD.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-672, 22 km. de Barranquilla hacia Tubará.
HB-715, NW de Tubará.

Distribución: Colombia (Atlántico).

Glycymeris tumefacta lavelensis HODSON

Lám. III, figs. 9, 10.

- 1927 Glycymeris tumefacta lavelensis n. subspec. HODSON, F., *Bull. Am. Pal.* vol. XIII, N° 49, p. 17, pl. 8, figs. 1, 4; pl. 9, fig. 1.

Descripción: La concha es grande, abultada y ligeramente inequilateral. Los submárgenes son algo curvos. Las costillas están estriadas con 3 a 5 líneas radiales. Los interespacios son usualmente menores que la mitad del ancho de las costillas y llevan 1 a 2 cordones radiales. De este

modo toda la concha está cubierta con líneas radiales. Las costillas son escasamente distinguibles cerca a los submárgenes, pero la estriación radial es conspicua en toda la superficie. Los dientes anteriores son fuertes y oblicuos (en número de 6) y se van haciendo progresivamente pequeños hacia el centro y posteriormente más ganchudos.

Esta forma está estrechamente relacionada con *G. tumefactus*, PILSBRY & BROWN, pero se diferencia en que está más fuertemente acostillada en los ganchos, los cuales tienden a tener una pequeña altura.

Para este estudio solamente contamos con una valva derecha que coincide con los caracteres que da HODSON para su subespecie en cuanto se refiere a su forma y dentición. En cuanto a la ornamentación, difiere un poco, aunque se debe considerar el estado de conservación de nuestra concha.

Es la primera vez que se le cita de Colombia, lo que demuestra claramente que se trata de una forma muy rara en nuestro país.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-664, 20 km. de Barranquilla hacia Tubará.

Distribución: Venezuela.
Colombia (Atlántico).

Glycymeris canalis BROWN & PILSBRY

Lám. III, figs. 6, 7.

1922 *Glycymeris canalis* BROWN & PILSBRY. OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N° 39, p. 177, pl. 18, figs. 2-7.

1925 *Glycymeris canalis* BROWN & PILSBRY. MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. X, N° 42, p. 31, pl. 18, figs. 3, 4.

1927 *Glycymeris canalis* BROWN & PILSBRY. HODSON, F. & H., *Bull. Am. Pal.*, vol. XIII, N° 49, p. 15.

Descripción: Concha algo pequeña, subcircular, escasamente más alta que larga, con 33 fuertes costillas angulosas, redondeadas y angostos interespacios, marcados con estrías concéntricas. Estas son las características de la típica *G. canalis* (con las cuales coinciden algunos de nuestros ejemplares). En otros casos, pero rara vez, las costillas pueden llegar a dividirse en 2 o 3 fuertes cordones radiales (como lo pudimos observar también en otros de nuestros ejemplares).

Poseemos numerosos especímenes, todos más o menos de las mismas dimensiones (21 mm. de alto por 20 mm. de largo) de esta forma tan común en la Formación Gatún de Costa Rica y en el norte de Colombia, aunque es todavía más frecuente en nuestro país la subespecie colombiensis de WEISBORD.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.
HB-1593, Entre Sibarco y San Juan de Acosta.

Distribución: Costa Rica (Formación Gatún).
Trinidad.
Zona del Canal de Panamá.
Colombia (Atlántico y Bolívar).

Glycymeris canalis colombiensis WEISBORD

Lám. III, fig. 8.

1929 *Glycymeris canalis colombiensis* n. subspec. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*,
vol. XIV, Nº 54, p. 11,
pl. 2, figs. 3, 4.

Descripción: La concha es más bien pequeña, subtriangular, ligeramente inequilateral. La línea de la charnela es corta, con ligera inclinación. El área cardinal angosta, con 3 o 4 canales bien hondos en forma de V. La charnela con 10 a 13 dientes delante del gancho y 11 a 15 atrás. El margen ventral con poco más o menos 15 a 17 dentículos. Posee la concha costillas bajas, anchas, ligeramente convexas, usualmente simples pero en ocasiones con tendencia a dividirse en tres cerca a la base. El número de costillas varía entre 24 y 27. Estrías de crecimiento imperfectas cruzan la valva.

Esta forma difiere de la verdadera *G. canalis* porque tiene las costillas más bajas y más suaves.

Poseemos una sola valva de esta forma de unos pocos milímetros de altura, pero lo suficientemente bien conservada como para distinguir las características de las costillas y las acanaladuras en el área cardinal.

WEISBORD crea esta subespecie mediante ejemplares procedentes de Puerto Colombia, Piedras de Afilar, Departamento del Atlántico.

Se trata de una forma bastante común en Colombia, como se puede comprobar por medio de las colecciones existentes en el Museo, donde se encuentran numerosos ejemplares de diversas localidades del Departamento del Atlántico.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-671, 21.5 km. de Barranquilla hacia Tubará.

Distribución: Colombia (Atlántico).

Glycymeris canalis trinitensis MAURY

Lám. III, fig. 11.

- 1925 Glycymeris canalis trinitensis n. subspec. MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. X, N^o 42, p. 31, pl. 18, fig. 2.

Descripción: Concha algo pequeña, subcircular; los ganchos con pequeña prominencia. La superficie está ornamentada con 44 costillas.

Difiere de la típica *G. canalis* porque tiene más numerosas costillas.

Para este estudio contamos únicamente con una valva de 25 mm. de largo por 23 mm. de alto, en buen estado de conservación, que deja ver claramente algunas líneas de crecimiento un poco burdas y numerosas costillas muy finas y delgadas.

Es la primera vez que esta subespecie se cita de Colombia y se ha incluido como nueva en el Museo Geológico. Su autora la describe del Mioceno Inferior de Trinidad.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-868, Arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Trinidad.
Colombia (Atlántico).

Glycymeris lloydsmithi PILSBRY & BROWN

Lám. III, figs. 2, 3.

- 1917 Glycymeris lloydsmithi n. spec. BROWN & PILSBRY, *Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.*, vol. 69, p. 39, pl. 6, fig. 6.
- 1922 Glycymeris lloydsmithi PILSBRY & BROWN. OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N^o 39, p. 181, pl. 25, figs. 8-10.
- 1929 Glycymeris lloydsmithi BROWN & PILSBRY. ANDERSON, *Calif. Acad. Sci. Proc.*, vol. XVIII, p. 162.
- 1929 Glycymeris lloydsmithi BROWN & PILSBRY. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N^o 54, p. 10, pl. 1, figs. 12, 13.

Descripción: Concha moderadamente convexa, ligeramente inequilateral, de márgenes algo rectos a ambos lados del umbo. Ornamentación consistente en 27 costillas muy bajas y anchas. El área cardinal es muy pequeña, con 12 dientes adelante y 12 atrás del gancho. Casi todos los posteriores y unos pocos de los anteriores están inclinados angularmente.

Esta especie se distingue de la *G. canalis* por la ausencia de las acanaladuras en forma de V en la región cardinal.

Poseemos una gran cantidad de material de esta especie en buen estado de conservación y de diferente grado de desarrollo, que permite llegar a una determinación exacta de la especie descrita por BROWN & PILSBRY, de Cartagena, Departamento de Bolívar.

WEISBORD y ANDERSON la citan también de Atlántico y Bolívar y éste último la incluye en la zona media del grupo de Tubará.

Es una forma bastante común en los estratos del Mioceno del país.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-868, Arroyo San Juan de Acosta.
 HB-1582, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.
 HB-1593, Entre Sibarco y San Juan de Acosta.
 HB-1617, 5.6 km. al S de Galapa.

Distribución: Venezuela (Formación Falcón).
 Costa Rica (Formación Gatún).
 Colombia (Atlántico y Bolívar).

Glycymeris lloydsmithi multicostata WEISBORD

Pl. III, figs. 12-15.

1929 *Glycymeris lloydsmithi multicostata* n. subspec. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N° 54.
 p. 10, pl. 2, figs. 1, 2.

Descripción: Concha de tamaño medio, algo convexa, de contorno subcircular, con el área cardinal estrecha, pequeña y lisa. Tiene 15 dientes en la parte de adelante y 16 atrás. Los dientes son angulares en la curva cerca al gancho y más en la margen derecha, siendo todos estriados verticalmente. El número de las costillas varía entre 23 y 27. Las umbonales son simples, fuertes y convexas. Las de la parte media se convierten en 3, de manera que la parte del medio es más ancha y elevada que las de los lados. Cerca a la base de la concha, la parte ancha de la costilla se separa en cuatro partes. Interiormente, tiene alrededor de 18 denticulos anchos en el margen.

En general, la forma es semejante a la *G. trilobcostata*, PILSBRY & BROWN, de Colombia, pero difiere en que es más grande y carece de acanaladuras en el área cardinal.

Nuestros especímenes se encuentran en perfecto estado de conservación y en diversos estados de desarrollo, llegando algunos a alcanzar hasta 40 mm. tanto de alto como de largo.

Esta es una forma muy abundante en el norte de Colombia, pero hasta ahora sólo se conoce del Departamento de Atlántico, según pudimos observar en las colecciones existentes en el Museo Geológico.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-728, Baranoa, Q en la parte N del pueblo.
HB-868, Arroyo San Juan de Acosta, 5 km. arriba de la desembocadura.
HB-1558, 500 m. W de Sibarco.
HB-1568, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.
HB-1593, Entre Sibarco y San Juan de Acosta.

Distribución: Colombia (Atlántico).

Orden: DYSODONTA

Familia: PECTINIDAE

Género: PECTEN BELON 1553

Pecten circularis cornellanus F. & H. HODSON

Lám. IV, fig. 1.

1927 *Pecten circularis cornellanus* n. subspec. F. & H. HODSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIII, N^o 49, p. 26, pl. 14, fig. 2.

Descripción: Esta es una subespecie en la cual las costillas del estado adulto son exorbitantes, los flancos casi verticales en lugar de estar inclinados como en la especie. Los lados son planos, algo cóncavos, y las cimas de las costillas cuadradas. Los interespacios parecen ser casi cuadrangulares. Las líneas de crecimiento dan vuelta hacia abajo en los interespacios y hacia arriba en las costillas.

Poseemos sólo una valva que parece tener las características de esta subespecie descrita del Mioceno de Venezuela por HODSON y citada de la Formación Gatún de Panamá. Según su autor, dicha forma es muy similar a *P. circularis venezuelanus*, HODSON, pero de menor tamaño, pudiendo ser equivalente en parte a *P. levicostatus*, TOULA, y a su vez la especie de TOULA ser únicamente una variedad de *P. circularis*.

Es una forma relativamente frecuente en Colombia; en el Museo Geológico existen sólo ejemplares provenientes del Departamento del Atlántico.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-1593, Entre Sibarco y San Juan de Acosta.

Distribución: Venezuela (Forma Falcón).
Costa Rica (Forma Gatún).
Zona del Canal de Panamá.
Colombia (Atlántico).

Pecten levicostatus TOULA

Lám. IV, fig. 2.

- 1908 Pecten levicostatus n. spec. TOULA, *K. K. Geol. Reichsanstalt Jahrb. Wien*, p. 713, pl. XXVI, figs. 4-6.
- 1922 Pecten levicostatus TOULA OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N° 39, p. 199, pl. 16, figs. 5-7.

Descripción: Ambas valvas iguales, ligeramente convexas. Con más o menos 21 costillas cuadradas o rectangulares y tienen profundos interespacios; las costillas generalmente aplanadas o propiamente más redondeadas en las conchas grandes cerca al margen ventral; los interespacios están cubiertos por finas y concéntricas líneas que se ven mejor en los umbos. Los submárgenes anterior y posterior fuertemente aplanados. La oreja anterior es un poco más grande que la derecha, la cual lleva un saliente; está ornamentada con varias costillitas radiales. La oreja posterior en su mitad posterior es casi lisa o finamente ornamentada, pero en su mitad inferior lleva una agrupación de 5 o 6 cordones radiales fuertes.

Poseemos una valva derecha, bien conservada, de 18 mm. de alto y lo mismo de largo, con la oreja posterior un tanto fracturada.

De Colombia se le conoce de Cartagena (Bolívar), de Yuleng, Puerto López (Guajira), siendo una forma relativamente frecuente en el Mioceno del país.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-664, 20 km. de Barranquilla hacia Tubará.

Distribución: Costa Rica (Formación Gatún).

Zona del Canal (Formación Gatún).

Colombia (Atlántico, Bolívar, Guajira).

Género: CHLAMYS BOLTEN 1798

Chlamys (Plagiotecnum) demiurgus DALL

Lám. IV, fig. 6.

- 1925 Pecten (Plagiotecnum) demiurgus DALL. MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. X, N° 42, p. 85, pl. 16, fig. 6.
- 1929 Pecten (Plagiotecnum) demiurgus DALL. ANDERSON, *Proc. Calif. Acad. Sci.*, vol. XVIII, p. 155.

Descripción: Concha grande, subcircular, algo oblicua posteriormente. La valva derecha un poco más aplanada que la izquierda. De otro modo,

la derecha y la izquierda son similares. Tienen 20 costillas fuertes, redondeadas y extremadamente escamosas. Las orejas son casi iguales. La anterior más profundamente intercalada con poco más o menos 6 estrías toscas y con algunas profundas hendiduras en la parte inferior. La oreja posterior algo lisa, con estriación un poco imperfecta con 6 o más líneas radiales finas.

La clase de material en que se encontró el ejemplar que sirvió para la determinación, no permitió la extracción de otros mejores ejemplos de esta especie.

Es una forma de amplia difusión en nuestro país.

ANDERSON la cita del grupo Tubará, horizontes M-N.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-654, al W del tanque de las Delicias, Barranquilla.

Distribución: Trinidad.

Colombia (Atlántico, Bolívar, Guajira).

Chlamys (Plagiotecnum) gonioides WOODRING

Lám. IV, fig. 3.

1925 *Chlamys (Plagiotecnum) gonioides* n. spec. WOODRING, Carneg. Inst. of Wash., Publ. 366, p. 71, pl. 8, figs. 11, 12.

Descripción: Concha pequeña, subcircular, la extremidad posterior ligeramente y desigualmente redondeada, el margen posterior dorsal más largo que el anterior. La valva derecha con 22-23 costillas radiales subangulares, su cima ligeramente redondeada. Las conchas adultas tienen las costillas redondeadas en el margen ventral. Las costillas están separadas por espacios subangulosos. La valva izquierda está ornamentada con 18 o 19 costillas similares pero más anchas y algo angulosas. Los submárgenes de ambas valvas son lisos. Las dos valvas son casi protuberantes pero la izquierda un poco más. En la valva izquierda las costillas son más anchas. Las orejas están ornamentadas con 4 o 5 costillas radiales angostas y desiguales, cruzadas por laminillas concéntricas.

Nuestro ejemplar se encuentra en buen estado de conservación, completo; tiene 20 mm. de alto y otro tanto de largo, y coincide en todos los detalles con la descripción que da WOODRING para su especie. La localidad típica es Jamaica (Formación Bowden).

Aunque en Colombia no es una forma común, sin embargo se le conoce del Departamento del Atlántico.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-1558, 500 m. al W de Sibarco.

Distribución: Jamaica (Formación Bowden).

Colombia (Atlántico).

Chlamys (Plagiotecnum) woodringi SPIEKER

Lám. IV, figs. 4, 5.

1932 Pecten (Plagiotecnum) woodringi SPIEKER. OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIX, N° 68, p. 81, pl. 5, figs. 2, 5.

Descripción: Concha pequeña, ligeramente inequivalva; la valva izquierda más convexa, subequilateral. La valva derecha algo aplanada con más o menos 15 costillas redondeadas, colocadas en forma de abanico, un poco más anchas que los interespacios. Los submárgenes son lisos, llanos. La oreja anterior, con 4 costillas radiales cruzadas por líneas acanaladas y concéntricas. La oreja posterior es subrectangular, con ornamentación fina, con líneas concéntricas muy cercanas y costillas radiales muy desvanecidas. La ornamentación del disco consiste en líneas de crecimiento finas, las cuales cruzan las costillas y los interespacios. Interiormente la concha es ondulada. La valva izquierda es similar a la derecha. La oreja anterior está ornamentada con alrededor de 6 costillitas un poco espaciadas, las cuales están cruzadas por líneas de crecimiento finas.

Para su determinación contamos con varias valvas sueltas, unas derechas y otras izquierdas, que por su buen estado de conservación se puede observar claramente los caracteres específicos dados por OLSSON para su especie peruana.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-1616, 5.6 km. al S de Galapa.

Distribución: Perú (Formación Zorritos).
Colombia (Atlántico).

Familia: ANOMIIDAE GRAY

Género: ANOMIA LINNAEUS 1767

Anomia simplex D'ORBIGNY

Lám. IV, figs. 7, 8.

1917 Anomia simplex D'ORBIGNY MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V, N° 29, p. 191, pl. 26, fig. 15.

1922 Anomia simplex D'ORBIGNY OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N° 39, p. 210, pl. 21, fig. 6.

Descripción: Esta especie es en general grande, de concha delgada y fina, lisa y de forma muy irregular, lo cual se debe a la forma del objeto al cual se encuentra adherida.

Con frecuencia se le encuentra asociada con Pecten levicostatus TOULA.

Poseemos un buen número de ejemplares, de diferentes tamaños, de los cuales el mayor no alcanza los 20 mm. de altura. En general se distingue de los especímenes costaricensis porque éstos son de mayor tamaño que los nuestros.

Es una forma muy frecuente y común en el norte de Colombia. Se halla difundida en los estratos miocenos de Cartagena, Zambrano (Bolívar) y en Puerto López (Guajira).

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-728, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.
HB-1582, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Costa Rica (Formación Gatún).
México.
Santo Domingo.
Colombia (Atlántico, Bolívar, Guajira).

Familia: OSTREIDAE LAMARCK

Género: OSTREA LINNAEUS 1758

Ostrea messor colombiensis WEISBORD

Lám. IV, figs. 9, 10.

1929 *Ostrea messor colombiensis* n. subsp. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N^o 54, p. 12, pl. 2, figs. 8, 9.

Descripción: La valva izquierda o inferior tiene forma creciente con 4 o 5 dobleces angulosos en el margen dorsal, 3 de los cuales son más pronunciados que los otros. La superficie de la valva tiene 3 o 4 dobleces ininterrumpidos y longitudinales. El gancho es corto y puntudo. Uno y otro margen tienen acanaladuras angostas extendidas hacia abajo de la concha. El resto del margen es simple.

Esta subespecie se difiere de la típica *O. messor* de Trinidad, por la disposición de los dobleces angulosos.

Nuestros ejemplares coinciden perfectamente con la figura de WEISBORD, quien para crear su subespecie se valió de ejemplares colombianos.

En el país no se conoce esta forma sino del Departamento de Atlántico, según se comprueba por medio de las colecciones existentes en el Museo y por el material que sirvió de base para el presente estudio.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-728, Q. en la parte N del pueblo, Baranoa.
HB-1584, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.
HB-1616, 5 km. al S de Galapa.

Distribución: Colombia (Atlántico).

Ostrea costaricensis OLSSON

Lám. IV, fig. 11.

1922 *Ostrea costaricensis* n. spec. OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol IX,
Nº 39, p. 196, pl. 21, fig. 2.

Descripción: Concha de tamaño medio, subcircular, de forma algo oblicua. La concha es un poco cóncava o, mejor dicho, tiene forma de galápago. El lado cóncavo corresponde a la valva izquierda. Ambas valvas están fuertemente ornamentadas, la derecha con costillitas angostas, y los interespacios son más anchos que éstas; la valva izquierda con el reverso de la ornamentación de la valva derecha. Las costillas son más o menos nodulosas o están cruzadas por líneas concéntricas irregulares, las cuales en algunos casos pueden ser altas o como lamelas. El margen de la charnela es irregularmente ondulado.

Se diferencia esta nueva especie, de *Ostrea gatunensis haitensis* por su tamaño más pequeño, por su concha menos fuerte y por sus costillas angostas.

Nuestro ejemplar, en buen estado de conservación, corresponde a una valva izquierda, de 26 mm. de alta, fuertemente ornamentada con costillas nodulosas.

La región típica es Costa Rica, de donde la describe su autor; en Colombia se le conoce de Cartagena (Bolívar) y de La Guajira, llegando a ser una forma frecuente en nuestro país.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-1617, Galapa, Baranoa.

Distribución: Costa Rica (Formación Gatún).
Colombia (Bolívar, Atlántico, Guajira).

Orden: PREHETERODONTA

Familia: UNIONIDAE

Género: UNIO RETZIUS 1788

Unio (*Pleurophopsis*) bitumen COOKE

Lám. IV, fig. 12.

1919 *Unio bitumen* n. spec. COOKE, *Carneg. Inst. of Wash.*,
Publ. 291, p. 130, pl. 9, figs.
3 a-c.

Descripción: Concha alargada, moderadamente pronunciada, inequilateral, con ganchos altos, aparentemente lisos, formando en la parte posterior un lomo alto cerca a los umbos. Una ancha depresión se extiende desde los umbos hasta la parte media del margen ventral y produce una

concauidad en el margen ventral. El margen anterior es agudamente redondeado; el posterior ampliamente redondeado, el margen dorsal arqueado. La charnela no se conoce.

Debido a la clase de roca, no se pudo preparar sino un ejemplar completo, de 64 mm. de largo por 31 mm. de alto; la valva izquierda es más grande que la derecha; la charnela no se conoce por encontrarse las valvas fuertemente consolidadas.

Según todos los trabajos consultados, hasta ahora esta forma no había sido descrita de Colombia, siendo este el primer espécimen que se conoce del país.

Con respecto a la edad, se puede decir que es el único fósil del Oligoceno entre todo el material estudiado, por lo cual su determinación es valiosa para la definición de la formación de la cual proviene.

Edad: Base del Oligoceno Superior.

Localidad: HB-1320, Carmen de Bolívar, 4 km. de la carretera de Sincelejo.

Distribución: Cuba.
Colombia (Bolívar).

Orden: HETERODONTA

Familia: CRASSATELLIDAE

Género: CRASSATELLA LAMARCK 1801

Crassatella (*Eucrassatella*) *trinitaria venezuelana* F. HODSON

Lám. V, figs. 1, 2.

1929 *Crassatellites trinitarius venezuelanus* n. subspec. F. HODSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIII, N° 49, p. 45, pl. 28, figs. 2, 6, 9.

Descripción: Concha algo alargada, de sustancia sólida, gruesa. La extremidad anterior es más corta que la posterior y redondeada. La posterior es puntuda y truncada bruscamente. Los ganchos bajos con ápices aplanados y con ondulaciones concéntricas. La superficie de la concha está surcada por costillitas finas. El área central y posterior lisas, exceptuando las líneas de crecimiento.

Esta forma está estrechamente relacionada con *C. trinitarius* MAURY, pero fácilmente se distingue por algunas diferencias notables en la lúnula y en general por la forma de la concha.

Nuestros ejemplares en estudio se encuentran en su mayoría con la extremidad posterior fracturada, lo cual impide saber con exactitud el largo total de la concha.

Es una forma bastante común y característica en los estratos del Mioceno de Colombia, especialmente del Atlántico, de donde proceden los ejemplares que existen en las colecciones del Museo.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-671, 21.5 km. de Barranquilla hacia Tubará.
HB-708, NW de Tubará.
HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.
HB-868, Arroyo San Juan de Acosta, 5 km. arriba de la desembocadura.

Distribución: Venezuela.
Colombia (Atlántico).

Familia: CARDITIDAE

Género: CARDITA BRUGUIERE 1792

Cardita caribbeanensis OLSSON

Lám. IV, fig. 13.

1922 *Cardita caribbeanensis* n. spec. . . . OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N^o 39, p. 214, pl. 26, fig. 22.

Descripción: Concha pequeña, moderadamente convexa, alargada, un poco más ancha que alta; los ganchos muy cercanos a la extremidad anterior, pequeños. Las valvas con 20 costillas altas, angostas, nodulosas y agudas, separadas por interespacios anchos y triangulares. 6 de las costillas que están situadas en el submargen posterior-dorsal son mucho más pequeñas que las demás; la charnela de la valva derecha muestra los tres dientes, de los cuales el del centro es mucho más largo. El margen central interior es plano.

Solamente dispusimos de un ejemplar bien conservado, de 22 mm. de largo por 16 mm. de alto, con las valvas completamente unidas, por lo cual, para su determinación, nos basamos en su forma y ornamentación, ya que nos fue imposible estudiar la charnela.

En Colombia es la primera vez que se le cita y viene a ser el primer ejemplar que ingresa a las colecciones del Museo.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.

Distribución: Costa Rica (Formación Gatún).
Colombia (Atlántico).

Cardita (*Venericardia*) *zuliana* F. HODSON

Lám. V, fig. 4.

1929 *Venericardia zuliana* n. spec. F. HODSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIII, N^o 49, p. 46, pl. 28, figs. 1, 3, 5, 11.

Descripción: Concha pequeña, convexa, subcircular. Los umbos son algo aplanados y están localizados cerca del tercio inferior de la concha. La ornamentación consiste en 15 o 20 costillas altas, fuertes, nodulosas, algo más angostas que los interespacios. Generalmente, en estado adulto tiene 17 costillas. Los interespacios están cruzados por líneas de crecimiento microscópicas, concéntricas e irregulares. El interior de cada valva es profundo; los márgenes son acanalados interiormente.

Se dispuso de numerosas valvas sueltas, bien conservadas, en general más altas que largas (alto 18 mm., largo 16 mm.), que permitieron una buena determinación.

Es una forma de amplia difusión en los estratos miocenos de los Departamentos de Atlántico y Bolívar, lo cual se puede comprobar a base de las colecciones paleontológicas del Museo.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-727, Q. en la parte N del pueblo, Baranoa.
HB-868, Arroyo 5 km. arriba de la desembocadura,
San Juan de Acosta.
HB-1567, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Venezuela.
Colombia (Atlántico y Bolívar).

Cardita (*Venericardia*) *dominica* WEISBORD

Lám. V, fig. 5.

1929 *Venericardia dominica* n. name WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N^o 54, p. 17, pl. 3, figs. 10, 11.

Descripción: Concha algo sólida, de contorno subcuadrado, un poco inequilateral. La ornamentación consiste en más o menos 18 a 21 costillas radiales, alta, con salientes numerosas y transversales. Las costillas son más fuertemente nodulosas en la porción media y anterior de la concha; en la posterior son más finas que en las demás partes de la concha. Las costillas son menos anchas que los interespacios. Una serie de estrías de crecimiento transversales cruzan los interespacios y la parte más prominente inferior de las costillas. La charnela normal, con el diente anterior cardinal en la valva izquierda.

Nuestro único espécimen corresponde a una valva izquierda de 20 mm. de largo y 19 mm. de alto, con 19 costillas radiales fuertemente nodulosas que coinciden perfectamente con los caracteres de la especie.

Venericardia zuliana HODSON y sus variedades son formas pequeñas, muy estrechamente relacionadas con la V. dominica.

WEISBORD la cita de Colombia del Departamento de Atlántico, de donde también proceden nuestro ejemplar y los que se encuentran en las colecciones del Museo.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-863, Arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Santo Domingo.
Colombia (Atlántico).

Cardita (Venericardia) terryi OLSSON

Lám. V, fig. 6.

1922 Venericardia terryi n. spec. OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, Nº 39, p. 216, pl. 32, figs. 12, 13.

1929 Venericardia terryi OLSSON WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, Nº 54, p. 18, pl. 3, figs. 7-9.

Descripción: Concha de tamaño medio, sólida, moderadamente convexa, de contorno subcircular; ganchos situados adelante pero ligeramente detrás de la extremidad anterior. La ornamentación consiste en más o menos 13 costillas bajas y anchas, que son lisas y redondeadas en los umbos, y bajas y lisas hacia el margen.

Para el presente estudio dispusimos de una valva izquierda completa y de varios fragmentos de valvas derechas de diferentes dimensiones. La valva completa tiene 17 mm. de largo y otro tanto de alto, y costillas anchas y bajas muy desvanecidas en la zona dorsal.

La concha de Colombia es algo más grande que la de Costa Rica, en los demás aspectos es idéntica. Es una forma en general muy poco frecuente en el país, que sólo se conoce del Atlántico.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-1593, entre Sibarco y San Juan de Acosta.

Distribución: Costa Rica.
Colombia (Atlántico).

Familia: CYRENIDAE

Género: CYRENA LAMARCK 1818

Cyrena falconensis H. K. HODSON

Lám. V, fig. 7.

- 1931 *Cyrena falconensis* n. spec. F. & H. K. HODSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. XVI, N° 59, p. 8, pl. 2, fig. 11.

Descripción: Concha mediana, alta, de contorno trigonal y variable. Los ganchos aparecen poco más o menos en el tercio inferior de la concha y son altos y anchos. En el tercio posterior aparece frecuentemente una débil quilla. Interiormente la concha tiene 3 dientes cardinales, dobles, altos y laterales, y sólo los de la izquierda no son estriados.

Nuestro único ejemplar corresponde a una valva derecha, bien conservada; la charnela con los dientes característicos y la concha con la forma trigonal, de 41 mm. de alto por 39 mm. de largo.

Es una forma hasta ahora desconocida en Colombia, ya que es la primera vez que se cita del país, y nuestro ejemplar, el primero que se conoce, según lo pudimos comprobar por medio de las colecciones del Museo.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-727, Q. en la parte N del pueblo, Baranoa.

Distribución: Venezuela (Formación Falcón).
Colombia (Atlántico).

Familia: CHAMIDAE

Género: ECHINOCHAMA FISCHER 1887

Echinochama antiquata DALL

Lám. V, fig. 9.

- 1917 *Echinochama antiquata* DALL MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V, N° 29, p. 201, pl. 59, fig. 10.
- 1922 *Echinochama antiquata* DALL OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N° 39, p. 219, pl. 31, fig. 8.
- 1925 *Echinochama antiquata* DALL WOODRING, *Carng. Inst. of Wash.*, Publ. 366, p. 106, pl. 13, figs. 1-4.

- 1929 *Echinochama antiquata* DALL WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N^o 54, p. 19, pl. 4, fig. 5.
- 1929 *Echinochama antiquata* DALL ANDERSON, *Proc. Calif. Acad. Sci.*, vol. XVIII, p. 161.

Descripción: Concha grande, sólida, equivalva, inequilateral, umbo anterior medianamente abultado y moderadamente alto; lúnula grande, profundamente deprimida, de preferencia en la parte media. La ornamentación consiste en 22 a 31 costillas bajas redondeadas, radiales y separadas por interespacios poco más o menos del mismo ancho que las costillas. Las costillas están ornamentadas con laminillas espinosas. El margen ventral ligeramente ondulado por las costillas anteriores, y el interior corrugado finamente. Las costillas prominentes, irregulares y espinosas, adyacentes al margen dorsal, son un distintivo constante de la valva derecha que no existe en la valva izquierda.

Contamos para este estudio con numerosos ejemplares, algunas valvas unidas y otras separadas, todas con los caracteres de la especie. Es una forma bastante común y característica en los estratos del Mioceno Medio del N de Colombia, de donde ha sido citada por WEISBORD y por ANDERSON. Este último la incluye en los horizontes M-N del grupo de Tubará.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-664, 20 km. de Barranquilla hacia Tubará.
 HB-727, Q. en la parte N de Baranoa.
 HB-728, Q. en la parte N de Baranoa.
 HB-868, Arroyo 5 km. arriba de la desembocadura, San Juan de Acosta.
 HB-1567, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Santo Domingo.
 Costa Rica (Formación Gatún).
 Jamaica (Formación Bowden).
 Venezuela (Formación Falcón).
 Colombia (Departamento de Atlántico).

Familia: CARDIIDAE

Género: CARDIUM LINNAEUS 1758

Cardium (*Trachycardium*) *puebloense* ANDERSON

Lám. V, fig. 3.

- 1929 *Cardium* (*Trachycardium*) *puebloense* n. spec. ANDERSON, *Calif. Acad. Sci.*, vol. XVIII, p. 164, pl. 19, fig. 1.

Descripción: Concha de tamaño medio, subcuadrada, gruesa, equilateral, con umbos altos, pronunciados y solamente algo angulares detrás. Tiene alrededor de 30 costillas casi lisas aunque muestran líneas de crecimiento; los márgenes son lisos, interiormente denticulados; el margen posterior ligeramente dentado. Una característica de la ornamentación es la división linear de las costillas, separadas por interespacios en forma de V. Las 18 o 20 costillas anteriores están divididas longitudinalmente por líneas o hilos elevados, las 12 o 14 posteriores están divididas por acanaladuras igualmente pronunciadas. En ambos casos las costillas están marcadas por líneas profundas en forma de V. Estas acanaladuras se pueden ver aun en las conchas jóvenes.

Esta especie es muy similar a *C. lingualeonis* del Mioceno de Jamaica, citada por WOODRING, pero por carecer de material abundante no se puede llegar a establecer diferencias y por lo tanto nos sometemos a la denominación dada por ANDERSON, ya que dicho autor está suficientemente autorizado para crear una nueva especie.

No poseemos sino un ejemplar que corresponde a la valva izquierda de 31 mm. de alto por 26 mm. de largo, con la ornamentación típica de la especie.

Se trata de una forma bastante común y característica del Mioceno de nuestro país; se le conoce de Bahía Honda, Cabo de La Vela (Guajira), Pijó, Tubará (Atlántico). Ejemplares de esta última localidad sirvieron de base a ANDERSON para la creación de esta nueva especie.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-715, NW de Tubará.

Distribución: Colombia (Atlántico, Guajira).

Familia: VENERIDAE

Género: PITARIA E. RÖMER 1857

Pitaria (Lamelliconcha) casta PILSBRY & BROWN

Lám. V, fig. 8.

1917 *Pitaria* (Hysteroconcha) casta n. spec. PILSBRY & BROWN,
Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., vol. 69, p. 38,
pl. 6, fig. 4.

1927 *Pitaria* (Lamelliconcha) casta PILSBRY & BROWN. PALMER, *Paleontogr. Amer.*, vol. I, p. 255,
pl. VIII, fig. 26.

Descripción: Concha oblonga, con pequeños y altos ganchos. Ornamentación consistente en costillas lisas, continuas y concéntricas, en medio de las cuales se pueden ver líneas de crecimiento finas. Los interespacios

más anchos que las costillas. La lúnula grande, larga, definida o limitada por una acanaladura estriada. El interior de la charnela no se conoce.

Poseemos varios ejemplares, con las valvas fuertemente unidas; no se conoce la charnela. La concha tiene 46 mm. de alto por 48 mm. de largo. La ornamentación y la forma coinciden perfectamente con la descripción de la especie.

Es una forma que, aunque fue descrita de Colombia por sus autores, en las colecciones del Museo era desconocida.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-712, NW de Tubará.

HB-743, Arroyo San Juan de Acosta.

HB-1567, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Colombia (Atlántico y Bolívar).

Pitaria (Lamelliconcha) circinata BORN

Lám. V, fig. 11.

- 1917 Pitaria (Lamelliconcha) circinata (BORN). MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V, N° 29, p. 215, pl. 37, fig. 1.
- 1922 Pitaria (Lamelliconcha) circinata (BORN). OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N° 39, p. 236, pl. 31, figs. 3, 9.
- 1925 Pitaria (Lamelliconcha) circinata (BORN). MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. X, N° 42, p. 149, pl. 27, figs. 12, 13.
- 1927 Pitaria (Lamelliconcha) circinata (BORN). PALMER, *Paleontog. Americana*, vol. I, p. 48, pl. IX, figs. 10, 11, 12, 15, 19.
- 1929 Pitaria (Lamelliconcha) circinata (BORN). ANDERSON, *Calif. Acad. of Sci.*, vol. XVIII, p. 169.
- 1931 Pitaria (Lamelliconcha) circinata (BORN). F. & H. K. HODSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. XVI, N° 59, p. 10, pl. IV, figs. 5, 7.

Descripción: Concha subtrigonal, con el margen ventral redondeado regularmente; la extremidad posterior con una ligera tendencia a truncarse; la superficie ornamentada con costillas concéntricas, prominentes, agudas o subiguales, las cuales son en muchos casos delgadas y lamelosas. Numerosas estrias microscópicas se presentan en las costillas. La lúnula pequeña, inequilateral, grande en la valva derecha; los ganchos pequeños y puntudos. La charnela es la típica del subgénero.

La forma del Pacífico de esta especie es la variedad alternata descrita por BRODERIP en la cual los interespacios de las costillas concéntricas son más anchos que en la forma típica. Algunas de las conchas pequeñas de Panamá son más puntudas y ligeramente menos anchas posteriormente que la verdadera *P. circinata*.

Nuestro único ejemplar conserva las características de la especie en cuanto se refiere a la forma y ornamentación, ya que la charnela no se pudo observar por encontrarse las valvas fuertemente unidas. Este espécimen mide de alto 26 mm. y 33 mm. de largo.

Se trata de una forma de amplia difusión en toda la región Caribe. ANDERSON cita esta forma tanto de la bahía de Cartagena como del grupo Tubará, horizonte R. En las colecciones del Museo no existía ningún ejemplar de esta especie.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-712, camino a Puerto Caimán, Tubará.

Distribución: Santo Domingo. Panamá (Form. Gatún).
Costa Rica (Form. Gatún). Venezuela (Form. Falcón).
Trinidad (Plioceno). Brasil (Reciente).
Colombia (Mioceno, Plioceno, Reciente).

Género: CALLISTA MÖRCH 1853

Callista (Callista) cf. albaria (SAY)

Lám. V, fig. 10.

Callista (Callista) albaria (SAY)

PALMER, *Paleontogr. Amer.*,
vol. I, Nº 5, p. 83, pl. XII,
fig. 12; pl. XIII, figs. 12, 13.

Descripción: Concha transversalmente alargada, inequilateral, los pliegues de líneas marcados más hacia el margen, ganchos prominentes por razón de la curvatura cóncava del margen posterior dorsal; lúnula algo grande, claramente oblonga, cordiforme; lado posterior prominente, el margen anterior dorsal ligeramente arqueado, desvanecido hacia el gancho, obtusamente aquillado en el submargen. Interiormente el margen es simple.

Nuestro ejemplar parece corresponder con la figura de PALMER. Es la primera vez que se le cita de Colombia. Las valvas están fuertemente unidas y no permiten ver la charnela. Nuestro ejemplar mide 65 mm. de alto por 86 mm. de largo.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-717, Tubará-Cedral.

Distribución: Norte América.
Colombia (Atlántico).

Género: VENUS LINNAEUS 1758

Venus (Chione) carlottae PALMER

Lám. VII, fig. 3.

1927 Chione (Lirophora) carlottae n. spec. PALMER, *Paleontog. Amer.*, vol. I, N^o 5, p. 179, pl. XLII, figs. 11, 15, 18.

Descripción: Concha algo pequeña, gruesa, con la extremidad posterior puntuda, la lúnula hundida y limitada por una línea denticular; la ornamentación consiste en costillas gruesas y concéntricas.

Nuestro ejemplar corresponde a una valva derecha, suelta, completa, de 18 mm. de alto y 24 mm. de largo.

En el país se le conoce del Departamento del Atlántico y se presenta siempre en buen estado de conservación.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-1582, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Santo Domingo.
Colombia (Atlántico).

Venus (Chione) buchivacoana H. K. HODSON

Lám. VII, fig. 4.

1927 Chione (Chione) buchivacoana n. spec. H. K. HODSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIII, N^o 49, p. 61, pl. 35, fig. 1.

Descripción: Concha de tamaño medio, sólida, ornamentada con prominentes líneas radiales. La parte posterior se presenta adelgazada. La lúnula lanceolada, definida por una línea denticular aguda. La ornamentación concéntrica es ondeada por la radial; la ornamentación concéntrica y las líneas de crecimiento se extienden sobre la lúnula, pero allí están interrumpidas por líneas radiales. Las rayas son prominentes y se bifurcan en las conchas más desarrolladas.

Su autor la describe del distrito de Buchivacoa (Venezuela), y en Colombia se le conoce del Departamento del Atlántico, aunque es una forma relativamente rara.

Poseemos un material numeroso de esta especie que presenta buen estado de conservación. Los ejemplares conservan todos los detalles de ornamentación indicados por su autor, lo cual facilita la determinación. El ejemplar mejor conservado presenta de alto 49 mm. y largo 42 mm., siendo por lo tanto de mayor tamaño que los especímenes venezolanos descritos por HODSON.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-751, Villa Nueva, 2 km. al N del pueblo.

Distribución: Venezuela (Formación Falcón).
Colombia (Atlántico).

Venus (Chione) cancellata LINNAEUS

Lám. VII, fig. 2.

- 1920 Chione (Chione) cancellata LINNE MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. VIII, N° 34, p. 104.
- 1925 Chione (Chione) cancellata LINNE MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol X, N° 42, p. 153, pl. 8, figs. 1, 5.
- 1927 Chione (Chione) cancellata LINNE PALMER, *Paleontog. Amer.*, vol. I, p. 159, pl. XXXVII, figs. 1-8, 11, 15.
- 1929 Chione (Chione) cancellata (LINNE). HODSON, F. H., *Bull. Am. Pal.*, vol. XIII, N° 49, p. 61, pl. 35, fig. 5.

Descripción: La concha es gruesa, triangular y de forma variable, el extremo posterior frecuentemente es prolongado. La superficie está ornamentada con costillas grandes, laminadas, distanciadas y concéntricas, las cuales van cruzadas por costillas radiales, bien desarrolladas y redondeadas. En especímenes jóvenes y en los adultos las costillas radiales de la región umbilical tienen interespacios iguales o aproximadamente iguales; con la edad, estas costillas son propiamente irregulares, bifurcándose o más frecuentemente trifurcándose en la parte media de las costillas; la división de las costillas radiales es característica de la porción media de la concha y del extremo anterior. Estas costillas son grandes en el extremo posterior, solamente con anchos interespacios. En el extremo posterior las costillas se presentan diagonalmente a las otras costillas radiales.

Por lo general, las formas del Mioceno son pequeñas o de tamaño medio y las del Cuaternario son de mayor tamaño.

No es un fósil característico de determinada formación, ya que se le encuentra desde el Mioceno hasta la actualidad. En nuestro caso, por habersele encontrado en un yacimiento junto con formas del Mioceno, lo consideramos de esta edad.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-704, entre Tubará y los pozos petrolíferos.
HB-751, Villa Nueva.
HB-1593, entre Sibarco y Arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Trinidad (Plioceno).
Venezuela (Mioceno-Reciente).
Golfo de México (Reciente).
Colombia (Mioceno-Cuaternario) Departamento Bolívar, Atlántico; Intendencia de La Guajira.

Venus (chione) usiacurina WEISBORD

Lám. VII, fig. 5.

1929 Chione (Lirophora) usiacurina n. spec. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N° 54, p. 23, pl. 4, fig. 11.

Descripción: Concha de tamaño medio, moderadamente convexa, más larga que alta, con ganchos bajos y lúnula grande, ligeramente hundida, limitada por una ligera línea, la cual en lugar de ser delicadamente curva es casi recta. El margen posterior es ligeramente cóncavo, la base arqueada. La valva está ornamentada con alrededor de 16 costillas desiguales y redondeadas. La concha no presenta ornamentación radial en la superficie. Lo más característico de la concha es la lúnula grande.

Para la identificación contamos solamente con dos valvas izquierdas, más largas que altas, que presentan los caracteres dados por su autor para la especie, como ser costillas desiguales y lúnula relativamente grande.

Para la creación de la especie, WEISBORD se basó en ejemplares procedentes de Usiacurí (Atlántico). Del Departamento del Atlántico, el Museo Geológico posee ejemplares.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-868, 5 km. arriba de la desembocadura del Arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Colombia (Atlántico).

Venus (Chione) latilirata colombiana WEISBORD

Lám. VII, fig. 1.

1929 Chione (Lirophora) latilirata colombiana n. subspec. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N° 54, p. 23, pl. 4, figs. 8-10.

Descripción: Concha algo grande cuando adulta, protuberante, gruesa, sólida, de contorno redondo-trigonal. Margen anterior contiguo a la lúnula muy cóncavo. El margen posterior cercanamente recto, la base limitada por una ligera línea denticular. La lúnula algo grande. Los caracteres de esta forma son persistentes. La ornamentación en general es muy similar a la típica latilirata pero difiere de ésta por el carácter y número de las costillas. *C. cartagenensis* y *C. matarucana*, ambas especies descritas por H. K. HODSON, son también especies muy similares pero difieren, la primera, por tener costillas delgadas cerca al borde de la lúnula, siendo arriba más anchas que abajo. La segunda, por tener el margen anterior que limita la lúnula, menos cóncavo.

Es una especie bastante común y característica en los estratos miocenos del norte de Colombia. Numerosos ejemplares en buen estado de conservación se hallan en el Museo Geológico, provenientes todos del Depar-

tamento de Atlántico; de esta misma región provienen los ejemplares que sirvieron a WEISBORD para la creación de esta nueva subespecie.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.
 HB-728, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.
 HB-868, Arroyo San Juan de Acosta.
 HB-1582, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.
 HB,1593, Entre Sibarco y San Juan de Acosta.

Distribución: Colombia (Atlántico).

Venus (Chione) ulocyma DALL

Lám. VII, fig. 6.

- 1895 Chione ulocyma (DALL) HARRIS, *Bull. Am. Pal.*,
 vol. I, p. 9.
- 1908 Venus (Chione, Lirophora) ulocyma DALL. TOULA, *K. K. Geol. Reich-*
sanstalt Jahrb., vol 58,
 N° 4, p. 724, pl. XXV,
 figs. 20-22.
- 1927 Chione (Lirophora) ulocyma DALL PALMER, *Paleontog. Ame-*
ricana, vol. I, p. 173, pl.
 XLV, fig. 5.

Descripción: Concha alargada, oval, algo comprimida, ganchos bajos; con fuerte ornamentación, foliácea tanto enfrente como detrás; la porción media con costillas numerosas, gruesas y bajas, las cuales ocultan los interespacios, están cruzadas por acanaladuras radiales superficiales, las cuales, cuando los interespacios son visibles, también los cruzan. Las costillas alejadas del centro son comprimidas y elevadas, pero la foliación casi nunca se conserva. La charnela es normal, la lúnula tiene fina estriación, cordiforme cuando joven y lanceolada con el desarrollo.

Poseemos varios ejemplares en perfecto estado de conservación, a los cuales no se les pudo observar la charnela por estar las valvas fuertemente unidas. Los caracteres exteriores coinciden perfectamente con los de la especie.

Es la primera vez que se le cita de Colombia, y los ejemplares descritos han ingresado a las colecciones del Museo. Se le conoce de la Formación Gatún de Panamá, de donde ha sido citada por TOULA.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-664, 20 km. de Barranquilla hacia Tubará.
 HB-715, NW de Tubará.
 HB-712, camino a Puerto Caimán, Tubará.

Distribución: Florica, E. U.
 Zona del Canal de Panamá (Formación Gatún).
 Colombia (Atlántico).

Venus (Antigona) caribbeana ANDERSON

Lám. VI, figs. 1, 2.

1929 *Antigona caribbeana* n. spec. ANDERSON, *Proc. Calif. Acad. of Sci.*, vol. XVI, p. 90, pl. 2, 3.

Descripción: Esta especie gigante de *Antigona* es quizá la más grande que se halla en el Terciario del Caribe. La concha es cordiforme o acorazonada, con umbos prominentes aunque deprimidos, el margen dorsal claramente curvo desde el gancho hacia la extremidad posterior, aunque en conchas jóvenes tiende a ser angular posteriormente; el margen anterior dorsal angostamente redondeado, el margen ventral claramente circular, ligeramente recto posteriormente. La lúnula relativamente pequeña, limitada por una profunda acanaladura, aplanada aunque toda rugosa por líneas de crecimiento concéntricas. El plano de la charnela es corto. El margen anterior de la concha es finamente granuloso. La superficie está ornamentada con costillas concéntricas, alrededor de 46, fuertes pero aplanadas y casi lisas.

Poseemos un ejemplar bastante grande, de 94 mm. de largo por 105 mm. de alto, en perfecto estado de conservación, con las valvas fuertemente unidas. También poseemos un fragmento de una valva suelta en el cual observamos claramente los caracteres de la charnela.

Su autor la describe de los cerros de Tubará, cerca a Puerto Colombia (Departamento de Atlántico). De la misma región proceden nuestros ejemplares. ANDERSON la incluye en los horizontes M-N y P del grupo de Tubará. En las colecciones se le conoce además del Mioceno de Tumaco, Departamento de Nariño (Pacífico).

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-664, 20 km. de Barranquilla hacia Tubará.
HB-671, 21.5 km. de Barranquilla hacia Tubará.

Distribución: Colombia (Atlántico, Nariño).

Género: CLEMENTIA GRAY 1842

Clementia (Clementia) dariena CONRAD

Lám. VII, fig. 7.

1922 *Clementia dariena* CONRAD OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N^o 39, p. 232, pl. 31, fig. 4.

1925 *Clementia dariena* CONRAD MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. X, N^o 42, p. 141, pl. 26, figs. 1, 3, 5, 6, 7.

- 1927 *Clementia dariena* CONRAD HODSON, F. & H., *Bull. Am. Pal.*, vol. XIII, No. 49, p. 53, pl. 32, fig. 3.
- 1928 *Clementia (Clementia) dariena* CONRAD. ANDERSON, *Calif. Acad. Sci.*, vol. XVII, p. 167.
- 1929 *Clementia dariena dariena* CONRAD WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N^o 54, p. 24, pl. 5, fig. 1.

Descripción: Concha grande, fina, el área de la lúnula muy profunda. La superficie de la concha está ornamentada con costillas onduladas, grandes, prominentes y concéntricas, las cuales están mejor desarroladas en los umbos. En el estado adulto, frecuentemente no se presentan estas costillas a lo largo del margen ventral. La forma también varía con la edad; las más jóvenes son más cuadradas. En el estado adulto, la típica *Clementia* tiene el margen dorsal aproximadamente recto. Siendo de valva delicada, la concha frecuentemente está fracturada.

Poseemos varios ejemplares, algunos jóvenes que presentan una forma subcuadrada, y otros adultos, pero ninguno deja ver la charnela por tener las valvas fuertemente unidas.

Es una forma de amplia difusión en Colombia que se conoce de toda la región norte. ANDERSON la cita de los Departamentos de Atlántico y Bolívar (horizontes M-N y P del grupo Tubará).

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-664, 20 km. de Barranquilla hacia Tubará.
HB-727, Baranoa, en la parte N del pueblo.
HB-1187, Zambrano-Carmen.

Distribución: Venezuela y Puerto Rico (Oligoceno).
Zona del Canal de Panamá (Mioceno).
Costa Rica, Trinidad (Mioceno).
Perú, Brasil (Mioceno).
Colombia (Departamentos de Atlántico, Bolívar, Guajira) Mioceno.

Familia: CORBULIDAE

Género: CORBULA BRUGUIERE 1792

Corbula (Cuneocorbula) hexacyma BROWN & PILSBRY

Lám. VII, figs. 8, 9.

- 1922 *Corbula hexacyma* BROWN & PILSBRY
OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N^o 39, p. 269, pl. 21, figs. 12, 13.

- 1929 *Corbula* (*Cuneocorbula*) *hexacyma* BROWN & PILSBRY. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N^o 54, p. 25, pl. 5, figs. 7-9.

Descripción: Concha sólida, de tamaño medio y con las dos valvas similarmente ornamentadas. La valva derecha es ligeramente más convexa que la izquierda. Se caracteriza por su ornamentación ondulada y también por sus hilos finos que se observan bien en especímenes en buen estado de conservación. En la mayoría de los ejemplares de Colombia la estriación radial está atrofiada.

C. guaiconensis MAURY, de Trinidad, es una forma del mismo tipo de la *C. hexacyma* pero de menor tamaño.

Para el estudio se dispuso de dos valvas en buen estado de conservación, una izquierda y otra derecha, que corresponden al mismo ejemplar.

Tanto su autor como WEISBORD la citan del Departamento de Bolívar; en las colecciones del Museo hay ejemplares del Departamento de Atlántico, de donde también proceden nuestros ejemplares.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-1575, parte superior del arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Costa Rica.

Zona del Canal de Panamá.

Colombia (Bolívar, Córdoba, Atlántico).

Corbula (*Caryocorbula*) *urumacoensis* F. HODSON

Lám. VII, fig. 11.

- 1931 *Corbula* (*Caryocorbula*) *urumacoensis* n. spec. F. & H. K. HODSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. XVI, N^o 59, p. 25, pl. 9, figs. 10, 11, 13, 18.

Descripción: La concha es algo grande, alargada, con las dos valvas similarmente ornamentadas. En cada valva hay 2 quillas posteriores, de las cuales la dorsal es muy pequeña y algunas veces imperfecta; la principal está torcida posteriormente. El área del medio de las quillas es aplanada y deprimida, y está cruzada por líneas de crecimiento diagonales y fuertes y por costillas, las cuales se dirigen a unirse a la quilla dorsal o se acercan al margen dorsal de la valva si la quilla falta. Los ganchos son algo bajos y están situados en la parte media de la concha. El margen ventral de cada valva es aplanado, pero el de la izquierda lo es algo más; el margen interior de la valva derecha usualmente alcanza a tomar una acanaladura interna periferal, la cual se proyecta en el margen de la valva izquierda. Las valvas están ornamentadas con pequeñas y muy vecinas costillas concéntricas separadas por acanaladuras muy angostas. Cerca al margen ventral éstas son un poco toscas pero cerca a los ganchos son lisas y pulidas.

La valva derecha que sirvió para la determinación de la especie tiene 19 mm. de largo y 11 mm. de alto. Está en buen estado de conservación, pudiéndose reconocer con facilidad.

Está descrita de Venezuela por HODSON, y en las colecciones del Museo hay ejemplares del Departamento de Atlántico.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-1582, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Venezuela.
Colombia (Atlántico).

Familia: MACTRIDAE

Género: LABIOSA (SCHMIDT) MÖLLER

Labiosa (Raeta) undulata GOULD

Lám. VII, fig. 10.

1931 Labiosa (Raeta) undulata GOULD . . . F. & H. K. HODSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. XVI, N^o 59, p. 21, pl. 7, fig. 6.

Descripción: Concha de tamaño medio, protuberante adelante y un poco más angosta detrás. El flanco posterior ligeramente cóncavo. Los ganchos un poco adelante del centro, prominentes y algo gruesos. La línea umbonal inclinada hacia adelante. La superficie de la concha está marcada por líneas gruesas y concéntricas, algunas de las cuales no son continuas.

El estudio se basó en dos ejemplares regularmente conservados. Aunque HODSON considera que la especie *L. hasletii* de ANDERSON es la misma *L. undulata* GOULD, nuestros ejemplares corresponden más con las características de la forma de GOULD y por lo tanto los consideramos como representantes de esta especie. Por no poseer un material mayor, no se puede concluir si se trata de dos especies diferentes o si es la misma con algunas variaciones. Nos limitamos a decir que nuestros ejemplares coinciden más con la figura de HODSON, que a la de ANDERSON.

Esta especie es relativamente común en Colombia; las colecciones paleontológicas contienen numerosos ejemplares procedentes todos del Departamento del Atlántico.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-728, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.

Distribución: Venezuela.
Colombia (Atlántico).

Familia: TELLINIDAE

Género: TELLINA LINNAEUS 1758

Tellina (Angulus) democraciana H. K. HODSON

Lám. VII, fig. 12.

1931 Tellina (Angulus) democraciana n. spec. F. & H. K. HODSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. XVI, N° 59, p. 13, pl. 15, figs. 7-10.

Descripción: Concha de tamaño medio, alargada, inequivalva, algo gruesa. La superficie está ornamentada con arrugas planas. El lado anterior de la concha es redondeado y un poco más amplio que el posterior, que es algo puntudo. El margen ventral de la concha es arqueado y está dirigido hacia arriba en la extremidad posterior. Los dientes laterales de la valva izquierda son defectuosos, los de la valva derecha se hallan adyacentes a los cardinales.

Nuestro único ejemplar de estudio está en mal estado de conservación, pero sin embargo presenta algunas de sus características. La charnela no se pudo estudiar por estar ambas valvas fuertemente adheridas.

Esta especie es bastante frecuente en el norte de Colombia. El Museo posee ejemplares de los Departamentos de Atlántico y Córdoba.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-728, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.

Distribución: Venezuela.

Colombia (Atlántico y Córdoba).

Familia: POROMYDAE

Género: POROMYA FORBES 1844

Poromya (Dermatomya) harrisi WEISBORD

Lám. VII, fig. 13.

1929 Dermatomya harrisi n. spec. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N° 54, p. 15, pl. 3, fig. 2.

Descripción: Concha grande, equivalva, algo inequilateral, de sustancia fina y delgada. La extremidad anterior ligeramente corta; la posterior truncada. Con los umbos grandes, altos y abultados. La ornamentación consiste en líneas de crecimiento finas que son más prominentes cerca al margen de la valva. El interior de la articulación no se conoce.

Nuestros ejemplares presentan los caracteres externos de la concha, que coinciden con los que da su autor. Su charnela tampoco se conoce.

Está descrita por WEISBORD de una localidad del Departamento del Atlántico muy próxima, si no la misma, de donde proceden nuestros ejemplares.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-675, 22.5 km. de Barranquilla hacia Tubará.

Distribución: Colombia (Atlántico).

CLASE GASTEROPODOS

Orden: MESOGASTROPODA

Familia: TURRITELLIDAE

Género: TURRITELLA LAMARCK 1799

Turritella lloydsmithi BROWN & PILSBRY

Lám. VIII, fig. 2.

- 1917 *Turritella lloydsmithi* n. spec. BROWN & PILSBRY, *Proc. Calif. Acad. of Sci.*, vol. 63, p. 35, pl. V, fig. 11.
- 1929 *Turritella lloydsmithi* PILSBRY & BROWN. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N^o 54, p. 34, pl. 9, figs. 5, 6.

Descripción: Las vueltas son aplanadas en la periferia o arriba de la sutura, donde tienen una pequeña comba. La ornamentación consiste en cerca de 6 costillas espirales desigualmente espaciadas, las cuales, en la parte inferior curvada de la vuelta, se hacen más fuertes que en la parte superior, en que están más estrechamente espaciadas. La costilla basal es más fuerte que las otras. La base muestra de 6 a 7 costillares espirales fuertes y algunas estrías secundarias.

Esta forma difiere de *T. planygirata* GUPPY, de Trinidad, en que tiene cordones espirales más prominentes y una valva mucho más fuerte. La *T. mimetes* BROWN & PILSBRY es muy similar pero se diferencia en algunos detalles de ornamentación.

Poseemos varios especímenes, de los cuales el más completo, de 57 mm. de largo por 27 de diámetro, tiene 10 vueltas, de éstas las más desarrolladas muestran 5 costillas espirales, de las cuales la basal está fuertemente marcada.

Esta especie está descrita de Colombia por BROWN & PILSBRY y por WEISBORD, quienes la citan de los Departamentos de Atlántico y Bolívar.

Según observaciones hechas en las colecciones del Museo y en el material en estudio, se trata de una forma bastante común y característica del Mioceno Medio de nuestro país.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-868, Arroyo San Juan de Acosta, 5 km. desembocadura.

HB-743, Arroyo Saco.

HB-1593, Entre Sibarco y San Juan de Acosta.

Distribución: Colombia (Atlántico y Bolívar).

Turritella atilira CONRAD

Lám. VIII, fig. 3.

1922 *Turritella atilira* CONRAD OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N° 39, p. 149, pl. 14, figs. 6-7.

1926 *Turritella atilira* CONRAD HODSON, *Bull. Am. Pal.* vol. XI, N° 45, p. 45, pl. 26, fig. 1; pl. 29, fig. 1.

1929 *Turritella atilira* CONRAD ANDERSON, *Proc. Calif. Acad. of Sci.*, vol. XVIII, p. 118, pl. 17, figs. 4, 5.

1932 *Turritella atilira* CONRAD OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIX, N° 68, p. 202, pl. 23, figs. 3, 4.

Descripción: La valva es larga, fina, con numerosas vueltas, cada una de las cuales está ornamentada fuertemente con 2 cordones prominentes, en medio de los cuales la superficie es cóncava o acanalada fuertemente y puede ser lisa o con líneas espirales. El cordón espiral superior puede ser simple o doble, siempre más fuerte que el inferior y granuloso con más intensidad; rara vez ambos cordones se presentan igualmente marcados. Las salientes y granulaciones de las espiras son producidas por líneas de crecimiento arqueadas.

De las especies de *Turritella*, la *T. atilira* CONRAD y sus variedades son las formas más comunes y las que se presentan con más frecuencia en los estratos miocenos del norte de Colombia, y en los correspondientes de Costa Rica, Zona del Canal, Venezuela, etc.

En las colecciones del Museo Geológico, es la *Turritella* más abundante. Ha sido citada de Colombia por ANDERSON, quien la incluye en los horizontes M-N, P del grupo de Tubará.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-664, 20 km. de Barranquilla hacia Tubará.

HB-863, Arroyo San Juan de Acosta.

HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.

Distribución: Costa Rica (Formación Gatún).

Zona del Canal de Panamá.

Venezuela.

Colombia (Atlántico y Bolívar).

Turritella atilira tornata GUPPY

Lám. VIII, fig. 7.

- 1917 Turritella tornata GUPPY MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V, N° 29, p. 130, pl. 22, fig. 15.
- 1925 Turritella atilira tornata GUPPY . . MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. X, N° 42, p. 230, pl. 42, figs.
- 1926 Turritella tornata GUPPY HODSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. XI, N° 45, p. 42, pl. 27, fig. 1.

Descripción: Típicamente la T. atilira tornata tiene en todas las vueltas dos quillas granuladas en espiral, parejamente pronunciadas, y en el espacio cóncavo entre ellas, dos finas líneas espirales granuladas y una línea espiral granulada encima de la quilla superior, justamente debajo de la sutura. Esta forma puede variar de granulación y de intensidad de las líneas espirales.

Algunos la consideran como una especie, pero por la relación tan estrecha que guarda con la T. atilira, es juzgada por otros más bien como una variedad.

Tenemos apenas algunos fragmentos de esta forma; su ornamentación tan especial permite identificarla con facilidad.

En Colombia se le conoce con alguna frecuencia de los alrededores de Usiacurí, Piojó, y en general del Departamento de Atlántico.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-671, 21.5 km. de Barranquilla hacia Tubará.
HB-868, Arroyo 5 km. desembocadura, San Juan de Acosta.

Distribución: Trinidad.
Santo Domingo.
Venezuela.
Colombia (Atlántico).

Turritella cartagenensis BROWN & PILSBRY

Lám. VIII, fig. 1.

- 1917 Turritella cartagenensis n. spec. BROWN & PILSBRY, *Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.*, vol. 69, p. 34, pl. 5, fig. 13.
- 1925 Turritella cartagenensis BROWN & PILSBRY. MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. X, N° 42, p. 385, pl. 42, fig. 13.

- 1929 *Turritella cartagenensis* BROWN & PILSBRY. ANDERSON, *Proc. Calif. Acad. of Sci.*, vol. XVIII, p. 121.
- 1929 *Turritella cartagenensis* BROWN & PILSBRY. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N° 54, p. 30, pl. 9, figs. 1-2.

Descripción: Esta especie alcanza un gran tamaño. La primera vuelta es de lados planos o ligeramente curvos o convexos, bajos, pero con fuertes estrías. La última vuelta un poco cóncava, ligeramente abultada. La base está ornamentada con estrías pero el número y las características varían. Algunas veces la base tiene líneas subiguales, otras desiguales y ocasionalmente líneas interespaiciadas largas y cortas.

En el Mioceno de Venezuela existe una forma muy similar a ésta, la cual HODSON ha llamado *T. bifastigata* var. *democraciana* y *maracaibensis*. Las vueltas en la variedad *maracaibensis* están muy pronunciadas y muy desvanecidas a ambos lados de la sutura mientras que en la primera están separadas las vueltas por suturas abiertas. También es muy similar la *T. cartagenensis* a la *T. bifastigata* NELSON, del Perú, pero difiere sustancialmente en que esta última tiene cuerdas espirales burdas en la base de la concha.

La forma en cuestión descrita por BROWN & PILSBRY de Cartagena ha sido citada por ANDERSON de diferentes localidades del Atlántico y Bolívar (horizontes P. del grupo Tubará), y por WEISBORD de algunas localidades de Atlántico. Además se le conoce de La Guajira. Se trata pues, de una especie común y característica del Mioceno de toda la región Norte del país.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-677, 22.4 km. de Barranquilla hacia Tubará.
 HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.
 HB-728, Baranoa, Q. en la parte N. del pueblo.
 HB-751, Villa Nueva, 2 km. al E.
 HB-868, Arroyo San Juan de Acosta, 5 km. arriba de la desembocadura.

Distribución: Trinidad.
 Colombia (Atlántico, Bolívar, Guajira).

Turritella gatunensis CONRAD

Lám. VIII, fig. 4.

- 1922 *Turritella gatunensis* CONRAD OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N° 39, p. 148, pl. 4, figs. 12, 13.
- 1925 *Turritella gatunensis* CONRAD MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. X, N° 42, p. 229, pl. 42, fig. 12.

- 1929 *Turritella gatunensis* CONRAD WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N^o 54, p. 33, pl. 9, fig. 7.
- 1929 *Turritella gatunensis* CONRAD ANDERSON, *Proc. Calif. Acad. Sci.*, vol. XVIII, p. 120.

Descripción: Es de tamaño mediano, la base de la vuelta sobresale de la anterior y cada vuelta está rodeada por una banda mediana, cóncava o concéntrica. La superficie de la vuelta está finamente ornamentada con pequeñas líneas espirales. Las espirales que definen la banda media son usualmente un tanto burdas y están a igual distancia y próximas a la parte superior de la base.

La especie colombiana es muy semejante a la variedad venezolana lavelana, pero ella presenta muchas variaciones en la ornamentación típica de la *T. gatunensis*.

OLSSON la considera común aunque mucho menos que la *T. altilira* y sus variedades. Por las observaciones hechas en el material estudiado y en el de las colecciones existentes en el Museo Geológico, se debe considerar tan frecuente en los estratos del Mioceno como la *T. altilira*. WEISBORD la cita de La Esperanza en el Departamento de Bolívar y ANDERSON de las cercanías de Turbaco, Usiacurí, Cartagena, etc. (Departamentos de Atlántico y Bolívar; horizontes P. y R. del grupo Tubará).

Poseemos numerosos ejemplares del tamaño de pocos milímetros de largo hasta grandes, la mayoría muy fragmentados.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.
 HB-751, Villa Nueva.
 HB-868, Arroyo San Juan de Acosta.
 HB-1557, 500 m. al W de Sibarco.
 HB-1582, W de Sibarco.
 HB-1584, W de Sibarco.
 HB-1575, Parte superior arroyo San Juan de Acosta.
 HB-1579, Parte superior arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Venezuela (Formación Falcón).
 Costa Rica (Formación Gatún).
 Trinidad, Zona del Canal.
 Colombia (Atlántico, Bolívar).

Familia: SOLARIIDAE

Género: ARCHITECTONICA BOLTEN 1798

Architectonica granulata (LAMARCK)

Lám. VIII, figs. 5, 6.

- 1917 *Solarium granulatum* LAMARCK .. MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V, N^o 29, p. 131, pl. 23, fig. 3.

- 1922 *Architectonica granulata* LAMARCK. OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N° 39, p. 154, pl. 16, fig. 9.
- 1925 *Architectonica granulata* LAMARCK. MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. X, N° 42, p. 236, pl. 40, fig. 8.
- 1927 *Architectonica granulata* LAMARCK. HODSON & HARRIS, *Bull. Am. Pal.* vol. XIII, N° 49, p. 66, pl. 36, fig. 7.
- 1927 *Architectonica gatunensis* TOULA . . ANDERSON, *Calif. Acad. Sci.*, vol. XVI, N° 3, p. 89.
- 1929 *Architectonica granulata* LAMARCK. ANDERSON, *Calif. Acad. Sci.*, vol. XVIII, N° 4, p. 122.
- 1929 *Architectonica granulata* (LAMARCK). WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N° 54, p. 27, pl. 9, fig. 15.

Descripción: El carácter granuloso de las espiras es generalmente defectuoso en las últimas vueltas y así las bandas espirales aparecen casi lisas. El ombligo es profundo y angosto. Comparada con la *granulata* reciente, la forma fósil resulta prácticamente igual. El ancho y la granulación de los cordones espirales varían en los diferentes especímenes.

Poseemos dos especímenes de esta especie de las siguientes dimensiones:

Alto 11 mm.; diámetro 19 mm.
Alto 11 mm.; diámetro 21 mm.

Según las observaciones de ANDERSON llevadas a cabo en ejemplares colectados de Juan de Acosta, Puerto Colombia, Montaña Tubará, Baranoa y según las nuestras en los de las colecciones procedentes de Plato (Departamento del Magdalena), Cartagena (Bolívar) y La Guajira, podemos afirmar que se trata de una forma muy común en nuestro país, donde goza de amplia difusión. Según ANDERSON pertenece al grupo Tubará, horizonte P.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-727, Q. en la parte N de Baranoa.

Distribución: Santo Domingo; Zona del Canal.
Costa Rica (Formación Gatún); Venezuela (Formación Falcón).
Colombia (Atlántico, Bolívar, Magdalena, Guajira).

Familia: VERMETIDAE

Género VERMETUS (ADANSON 1757) DAUDIN 1800

Vermetus (Petalococonchus) sculpturatus LEA

- 1917 *Petalococonchus domingensis* SOWERBY. MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V, N° 29, p. 128, pl. 22, fig. 11.
- 1921 *Vermetus (Sculpturatus) domingensis* SOWERBY PILSBRY, *Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.*, vol. 73, p. 377.
- 1922 *Petalococonchus sculpturatus* H. C. LEA. OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N° 39, p. 146, pl. 14, figs. 10, 15.
- 1925 *Petalococonchus sculpturatus* var. *domingensis* SOWERBY MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol X, N° 42, p. 226, pl. 41, figs. 2, 4, 7.
- 1927 *Petalococonchus sculpturatus domingensis* SOWERBY HODSON & HARRIS, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIII, N° 49, p. 72, pl. 38, fig. 10.
- 1929 *Petalococonchus domingensis* SOWERBY. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N° 54, p. 36, pl. 8, fig. 15.
- 1929 *Petalococonchus sculpturatus* H. C. LEA. ANDERSON, *Proc. Calif. Acad. Sci.*, vol. XVIII, p. 145.

Descripción: Las líneas transversales de crecimiento son numerosas en los especímenes colombianos. La forma fue descrita por SOWERBY como *P. domingensis*, pero en algunos trabajos autorizados se le considera como sinónima de *P. sculpturatus*. Entre ellas no existe diferencia alguna. Ambas son variables en su enroscamiento desde cilindros muy angostos hasta muy abiertos. La ornamentación es la misma.

Tenemos entre nuestro material un gran número de especímenes que tienen todos un cilindro relativamente angosto. Es una forma muy común en los estratos miocenos de nuestro país, de donde es citada por ANDERSON (horizontes M-N, grupo Tubará), y por WEISBORD.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-664, 20 km. de Barranquilla hacia Tubará.
 HB-672, 22 km. de Barranquilla hacia Tubará
 HB-708, NW de Tubará.
 HB-868, 5 km. arriba de la desembocadura, arroyo San Juan de Acosta.
 HB-1582, W de Sibarco.

Distribución: Venezuela (Formación Falcón); Santo Domingo. Jamaica (Formación Bowden); Trinidad. Costa Rica (Formación Gatún); México. Colombia (Atlántico, Bolívar).

Familia: POTAMIDIDAE

Género: POTAMIDES BRONGNIART 1810

Potamides avus PILSBRY & BROWN

Lám. VIII, fig. 13.

1929 Potamides avus PILSBRY & BROWN. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, Vol. XIV, N° 54, p. 37, pl. 8, figs. 10-12.

Descripción: Valva de tamaño medio, espira alta, ligeramente agudizada en la terminación; tiene cerca de 10 vueltas, que aumentan rápidamente de tamaño. Las vueltas aquilladas están medianamente o submedianamente ornamentadas con más o menos 11 a 13 nudos punteados en las conchas jóvenes. Las formas adultas tienen de 6 a 10 anillos. Encima de estas series de tubérculos coronales, las vueltas se hacen cóncavas en la parte baja, convexas en las primeras vueltas, pero lisas, inclinándose hacia abajo, en las últimas. La concha tiene estrías espirales. En los especímenes mejor conservados se observa una ligera protuberancia envolvente que está cerca de la mitad entre los nudos y la sutura. El cuerpo de la vuelta es convexo encima, con 2 fuertes cordones espirales, uno cerca a la mitad, el otro a corta distancia de la parte inferior. Abertura redondeada, pequeña. Canal anterior corto y angosto.

Poseemos 2 ejemplares jóvenes, de los cuales el más completo, de 25 mm. de alto por 9 mm. de diámetro, muestra 9 vueltas, que se ensanchan rápidamente; la más desarrollada, con 13 nudos punteados.

Es una forma de amplia difusión en nuestro país, ya que se le conoce de los Departamentos de Bolívar y Atlántico y de La Guajira. Ejemplares colombianos han sido citados por WEISBORD, de El Cedral, Atlántico.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.

Distribución: Colombia (Atlántico, Bolívar, Guajira).

Potamides (Lampanella) ormei MAURY

Lám. VIII, fig. 12.

1917 Potamides ormei n. spec. MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V, N° 29, p. 126, pl. 22, fig. 8.

1929 Potamides (Lampanella) ormei MAURY. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.* vol. XIV, N° 54, p. 38, pl. 8, figs. 6, 7.

Descripción: Valva algo grande, sólida, con vueltas aplanadas, toscamente cancelada por la intersección de muchas costillas longitudinales apretadas, cruzadas por 3 gruesos cordones espirales, aplanados y cortadas por 3 acanaladuras en alternación con los cordones, formando así una serie tripartita de series de salientes cuadrangulares en cada vuelta. Los cordones y las acanaladuras superiores son los más fuertes y profundos; columna sin pliegues; el cuerpo de la vuelta asciende ligera y muy gruesamente cerca de la abertura. Cuando el espécimen está completo tiene alrededor de 10 vueltas. Canal anterior corto.

Procedentes de la misma localidad, poseemos numerosísimos ejemplares, todos ellos relativamente bien conservados pero en general faltan las últimas vueltas de la concha, ya que solamente presentan alrededor de 5-6 vueltas. El labio externo también está fracturado en todos.

Aunque su autora la describe como "concha algo grande", todos los ejemplares que poseemos no pasarían de 26 mm. de alto por 11 mm. de diámetro al estar completos.

WEISBORD la cita de La Esperanza (Bolívar). De este mismo Departamento proceden los ejemplares existentes en el Museo Geológico.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-1187, Zambrano-Carmen.

Distribución: Colombia (Bolívar).

Familia: NATICIDAE

Género POLINICES MONFORT 1810

Polinices subclausa (SOWERBY)

Lám. VIII, fig. 8.

- | | | |
|------|---------------------------------------|---|
| 1917 | Polinices subclausa SOWERBY | MAURY, <i>Bull. Am. Pal.</i> , vol. V, N° 29, p. 136, pl. 23, fig. 14. |
| 1922 | Polinices subclausa (SOWERBY) | OLSSON, <i>Bull. Am. Pal.</i> , vol. IX, N° 39, p. 157, pl. 16, figs 16, 17. |
| 1927 | Polinices subclausa (SOWERBY) | HODSON & HARRIS, <i>Bull. Am. Pal.</i> , vol. XIII, N° 49, p. 69, pl. 36, fig. 5. |
| 1929 | Polinices subclausa SOWERBY | ANDERSON, <i>Calif. Acad. Sci.</i> , vol. XVIII, p. 124. |

Descripción: Cuando se mira la concha del lado dorsal, tiene claramente el aspecto de una *Nerita* debido a la espira baja y las vueltas que se enrollan fuertemente y se ensanchan rápidamente; el ombligo es de tamaño medio y se ensancha en la parte baja. En el borde superior del ombligo, el callo se presenta dentado semejando canales transversales. Esta es la forma más característica.

Poseemos dos ejemplares, el más completo de 23 mm. de alto y 17.5 mm. de diámetro, que permiten identificarlos con precisión.

ANDERSON cita esta especie del arroyo San Juan de Acosta (grupo de Tubará, horizonte P) o sea de la misma región donde fueron colectados los ejemplares presentes.

Es una especie bastante común en los estratos miocenos del norte de Colombia según lo indican las colecciones del Museo donde existen especímenes procedentes de Ciénaga de Oro (Bolívar) y de la carretera de La Cordialidad (Atlántico).

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-1582, Sibarco, San Juan de Acosta.
HB-1593, Arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Costa Rica (Formación Gatún).
Jamaica (Formación Bowden).
Venezuela (Formación Falcón).
Colombia (Bolívar y Atlántico).

Género: NATICA SCOPOLI 1777

Natica guppyana TOULA

Pl. VIII, figs. 9, 10.

- 1922 *Natica guppyana* TOULA OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N° 39, p. 156, pl. 13, figs. 13, 14.
- 1927 *Natica guppyana* TOULA HODSON & HARRIS, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIII, N° 49, p. 67, pl. 36, figs. 1, 4.
- 1929 *Natica guppyana* TOULA ANDERSON, *Calif. Acad. Sci.*, vol. XVIII, p. 123.

Descripción: Esta especie ocupa una posición intermedia por su ornamentación y forma entre la *N. canrena* LINNAEUS y la *N. sulcata* BORN; ambas especies se encuentran recientes y fósiles (Mioceno).

En la *N. guppyana* la ornamentación es plana, con surcos anchos e interespacios profundos que cruzan la superficie de las vueltas, desde la sutura superior hasta el ombligo. Cuando el desarrollo es avanzado, los surcos llegan a hacerse imperfectos en la mitad de las vueltas, en la parte más grande de la concha, exceptuando la región encima a la sutura superior y sobre el ángulo umbilical. Este cambio en la ornamentación no se advierte con la misma intensidad en todas las conchas, pudiendo permanecer los surcos en algunos especímenes, fuertemente acanalados y con surcos lisos en el estado adulto.

Poseemos dos buenos especímenes de esta forma en los que se puede ver con claridad dicho cambio de ornamentación en los diversos estados de

desarrollo. En el ejemplar más desarrollado (altura 33 mm. y diámetro 33 mm.), los surcos se hacen imperfectos, exactamente como se dijo anteriormente, mientras que en el espécimen más joven (altura 26 mm. y diámetro 22 mm.) se puede observar una ornamentación perfecta.

ANDERSON la describe de nuestro país de las cercanías de Usiacurí, Sibarco, Punta Púa y de los cerros de Tubará, y la incluye en el grupo Tubará, horizontes M-N, P.

En las colecciones del Museo Geológico existe un ejemplar procedente de San Juan de Acosta, Departamneto de Atlántico.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.

Distribución: Costa Rica (Formación Gatún).
Venezuela (Formación Falcón).
Colombia (Departamento Atlántico).

Natica canrena LINNAEUS

Lám. VIII, fig. 11.

- | | | |
|------|--------------------------------------|---|
| 1917 | Natica canrena (LINNE) | MAURY, <i>Bull. Am. Pal.</i> , vol. V, N° 29, p. 134, pl. 23, fig. 10. |
| 1922 | Natica canrena LINNAEUS | OLSSON, <i>Bull. Am. Pal.</i> , vol. IX, N° 39, p. 155, pl. 13, fig. 9. |
| 1925 | Natica canrena (LINNAEUS) MORCH. | MAURY, <i>Bull. Am. Pal.</i> , vol. X, N° 42, p. 238, pl. 40, fig. 8. |
| 1927 | Natica canrena (LINNE) MORCH | HODSON & HARRIS, <i>Bull. Am. Pal.</i> , vol. XIII, N° 49, p. 68. |
| 1929 | Natica canrena (LINNE) MORCH | WEISBORD, <i>Bull. Am. Pal.</i> , vol. XIV, N° 54, p. 28, pl. 9, fig. 13. |

Descripción: La especie se caracteriza por el profundo ombligo y las marcadas hendiduras tangenciales que salen de la sutura, aunque la mayor parte de la superficie de las vueltas es lisa.

Esta forma es de aguas cálidas y se le encuentra todavía viviente; como fósil es muy común.

Poseemos dos ejemplares en regular estado de conservación, un poco fracturados pero permiten ver con nitidez los pliegues suturales tan característicos para la especie. El ejemplar más completo mide más o menos 31 mm. de alto.

La especie es bastante común en el Mioceno del norte Colombia. Así WEISBORD la cita de la misma región de donde proceden nuestros ejemplares. Además se le encuentra en las colecciones del Museo procedente

del Mioceno de Tubará (Atlántico), Pasacaballos, Cartagena (Bolívar) y del Pleistoceno de Caño de Loro (Bolívar).

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-1567, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.
HB-1582, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Costa Rica (Formación Gatún).
Jamaica (Formación Bowden).
Trinidad.
Venezuela (Formación Falcón).
Colombia (Atlántico, Bolívar).

Género: PACHYCROMMIUM WOODRING 1928

Pachycrommium guppyi (GABB)

Lám. IX, figs. 1, 2.

1917 *Amauropsis guppy* (GABB) MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V,
Nº 29, p. 136, pl. 23, fig. 1.

1929 *Pachycrommium guppyi* (GABB) WOODRING, *Carneg. Inst. of Wash.*,
publ. 385, p. 393, pl. 31, figs.
7, 8.

Descripción: Concha de tamaño medio, fina, moderadamente abombada o muy abombada, con espira de variable altura. La parte basal del labio interno curvado hacia atrás. Callosidad fina. Abertura grande, redondeada.

En nuestro material en estudio hay dos buenos ejemplares de esta especie, ambos de 35 mm. de alto por 29 mm. de diámetro.

Según nuestra bibliografía, es ésta la primera vez que se cita dicha forma de nuestro país. Los especímenes están en las colecciones del Museo.

MAURY la describe del Mioceno Inferior y Medio de Santo Domingo y WOODRING de la Formación Bowden de Jamaica.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-728, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.
HB-868, Arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Santo Domingo.
Jamaica (Formación Bowden).
Colombia (Atlántico).

Familia: TRITONIDAE

Género: DISTORSIO BOLTEN 1798.

Distorsio (Distorsio) clathratus gatunensis TOULA.

Lám. IX, fig. 3.

- 1908 Distorsio (Distortrix, Persona) gatunensis n. spec. TOULA, *K. K. geol. Reich. Jahrb.*, vol. 58, N^o 4, p. 700, pl. XXV, fig. 10.
- 1928 Distorsio (Distorsio) clathratus gatunensis TOULA WOODRING, *Carn. Inst. of Wash.*, publ. 385, p. 300, pl. 19, figs. 2, 3.

Descripción: Concha de tamaño medio, sólida, con ancha y redondeada curva, núcleo grande, consistente en 3 y media vueltas, la última muy ancha y protuberante. La parte saliente y la base de la última vuelta ornamentada con cordones espirales que forman rectángulos con las costillas axiales. Las costillas espirales consisten en muy finas líneas sobre la última vuelta; la más fuerte está cerca a la sutura.

La localidad típica es la Zona del Canal de Panamá (Formación Gatún). TOULA considera a *Distorsio gatunensis* como una especie, pero WOODRING, basado en un material muy rico de Jamaica, Panamá, Costa Rica y Venezuela considera que más bien se trata de una subespecie de *D. clathratus* LAMARCK, especie ésta que todavía vive en las Indias Orientales.

Para el presente estudio nos servimos de dos ejemplares relativamente buenos de 30 mm. de largo y 18 mm. de diámetro que permiten hacer una determinación precisa de la especie, ya que presentan hasta los más mínimos detalles de su forma y ornamentación dados por WOODRING.

Esta forma no se había citado hasta ahora de Colombia; los ejemplares figuran en las colecciones del Museo Geológico.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.
HB-728, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.

Distribución: Costa Rica.
Zona del Canal.
Venezuela.
Colombia (Atlántico).

Familia: BURSIDAE

Género BURSA (BOLTEN) RÖDING 1798

Bursa crassa colombiana WEISBORD

Lám. IX, figs. 4, 5.

1929 Bursa crassa colombiana n. subspec. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N° 54, p. 41, pl. 8, figs. 1, 2.

Descripción: La forma de Colombia es considerada por WEISBORD como una ligera variedad de la especie reciente aunque otros paleontólogos la consideran como idéntica. Algunos especímenes tienen la tendencia a formar tubérculos más grandes y más alargados en el ángulo del cuerpo de la vuelta. Esta última particularidad en las conchas recientes indica que es efectivamente una crassa. El canal anal de la forma colombiana es más corto y ligeramente más anguloso que en las especies recientes.

Poseemos varios ejemplares de esta forma bellamente ornamentada pero no podemos considerar la característica de la forma colombiana en cuanto se refiere al canal anal más corto que en las formas recientes, ya que carecemos de individuos recientes para establecer la comparación.

La subespecie fue descrita de nuestro país por WEISBORD, mediante fósiles colectados en las cercanías de Tubará, El Cedral y Morro Hermoso (Departamento del Atlántico). Son los primeros representantes de Bursa crassa colombiana que entran a formar parte de las colecciones del Museo.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.

HB-868, Arroyo San Juan de Acosta, 5 km. de la desembocadura.

Distribución: Colombia (Atlántico).

Familia: DOLIIDAE

Género: DOLIUM LAMARCK 1801

Dolium (Cadium) ringens (SWAINSON)

Lám. IX, fig. 6.

1929 Malea ringens (SWAINSON) ANDERSON, *Calif. Acad. Sci. Proc.*, vol. XVIII, N° 4, p. 140, pl. 12, figs. 1-6.

Descripción: La especie fósil de Colombia se encuentra estrechamente relacionada con la viviente del Golfo de California. Difiere de Malea guppy, la forma más común, en que tiene una espira más larga, costillas

enrolladas angostas y planas, y el canal más largo. El labio externo no se encuentra preservado en la mayoría de las especies fósiles de Colombia, lo cual se pudo comprobar también a lo largo del presente estudio.

ANDERSON la cita de varias localidades del Departamento del Atlántico: de las cercanías de Baranoa, Turbaco, Villa Tubará (horizontes P y R del grupo Tubará).

En las colecciones del Museo, se encuentran buenos ejemplares de esta especie procedentes también del mismo Departamento, del camino de Piojó a Saco.

Es una forma relativamente común y característica del Mioceno de Colombia.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-708, NW de Tubará, Atlántico.
HB-743, Villa Nueva, 2 km. al N.

Distribución: Colombia (Atlántico).

Familia: FICIDAE

Género: FICUS ("BOLTEN") RÖDING 1798

Ficus colombiana ANDERSON

Lám. IX, fig. 7.

1929 *Ficus colombiana* n. spec. ANDERSON, *Calif. Acad. Sci. Proc.*, vol. XVIII, p. 143, pl. 13, figs. 1, 2.

Descripción: Caracol de tamaño mediano, grande, piriforme, ornamentación entrecruzada, suboval; espira baja, llana en las conchas jóvenes; la inclinación superior es suave, vueltas nucleares lisas. La ornamentación consiste en cordones espirales espaciados, con 4 o 5 líneas intermedias de las cuales la central es más fuerte que las demás; abertura suboval; columnilla ligeramente curvada.

La forma que más se le asemeja es la *Ficus decussatus* (WOODRING) aunque se diferencia principalmente por el contorno y por la ornamentación. La especie fósil es más robusta y tiene más cortas la columnilla y el canal, además de una ornamentación más complicada.

No poseemos sino un fragmento de la especie. Sin embargo, basándonos en la forma general y en la ornamentación entrelazada tan característica, podemos afirmar que se trata de la especie que su autor describe de Tubará (horizontes P y R).

En las colecciones del Museo se le conoce de varias localidades del Departamento de Atlántico, pudiéndose decir que se trata de una forma bastante frecuente en nuestro país.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.

Distribución: Colombia (Atlántico).

Orden: STENOGLOSSA

Familia: MURICIDAE

Género: MUREX LINNAEUS 1758

Murex messorius SOWERBY

Lám. IX, fig. 8.

1917 *Murex messorius* SOWERBY MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V,
Nº 29, p. 101, pl. 16, figs. 1, 2.

1922 *Murex messorius* SOWERBY OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX,
Nº 39, p. 131.

Descripción: Valva relativamente pequeña y muy ornamentada. Cada vuelta tiene várices primarias, en medio de las cuales existen 3 o 4 costillas pequeñas. El canal anterior moderadamente largo.

Nuestro ejemplar, que apenas es un fragmento, coincide con las formas de MAURY y OLSSON, que WOODRING reúne bajo el nombre de *Murex recurvirostris* BRODERIP. Al no conocer las descripciones ni las figuras originales y al no tener el suficiente material, no podemos decir si en realidad todas estas formas pertenecen a una misma especie o no.

Además, comparando nuestro ejemplar con uno identificado por ROYO y GÓMEZ como *M. messorius*, nos parece que es exactamente la misma especie.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-1584, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Costa Rica.
Colombia (Atlántico).

Género: TYPHIS MONFORT 1810

Typhis linguliferus costaricensis OLSSON

Lám. IX, fig. 9.

1922 *Typhis linguliferus costaricensis* n. subspec. OLSSON, *Bull. Am. Pal.*,
vol. IX, Nº 39, p. 132,
pl. 10, figs. 22, 29.

Descripción: Es una de las especies más pequeñas y delicadas del Mioceno en general. Tiene estrecha relación con *T. siphonifera* DALL de ANDERSON, pero se distingue por las espinas más largas y curvadas donde se insertan las várices, dándole un aspecto espinoso. Se distingue *T. lingu-*

liferus DALL de la T. gabbi BROWN & PILSBRY de la Zona del Canal, por el tamaño pequeño, uniforme, y por las defectuosas espinas que están situadas en la parte sobresaliente de las várices primarias.

Poseemos dos ejemplares de esta pequeña forma de 19 mm. de largo por 11 mm. de diámetro que se cita por primera vez de Colombia, según los datos que al respecto he podido consultar. Su autor la describe de Costa Rica de la Formación Gatún.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-1584, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.
HB-1575, Parte superior, arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Costa Rica (Formación Gatún).
Colombia (Atlántico).

Familia: COLUMBELLIDAE

Género: PYRENE (BOLTEN) RÖDING 1798

Pyrene (Strombina) guaica MAURY

Lám. IX, fig. 13.

1925 Strombina guaica n. spec. MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. X,
Nº 42, p. 212, pl. 36, figs. 10, 11.

Descripción. Especie con cerca de 8 vueltas cuando está completa. Las primeras nucleares son lisas. Las 2 o 3 siguientes son fuertemente aplanadas y con costillas longitudinales bruscas, pero de ornamentación no en espiral. Las subsiguientes vueltas con costillas longitudinales (14 en la última vuelta), con una fuerte ornamentación en espiral en que alternan las bandas y las acanaladuras. El labio exterior tiene afuera 8 denticulos y un corte poco profundo en la parte posterior. El labio interno calloso, finamente denticulado.

Poseemos dos ejemplares, uno completo (15 mm. de alto y 6.5 mm. de diámetro) y otro un poco fragmentado. El completo presenta 8 vueltas; el labio exterior es denticulado, tan finamente que su número no se puede distinguir.

En las colecciones del Museo se conocía esta forma del Departamento de Bolívar de la carretera Barranquilla-Cartagena.

Es una forma relativamente frecuente en el Mioceno de nuestro país. Está también descrita del Mioceno Superior de Trinidad.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-868, 5 km. arriba de la desembocadura, arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Trinidad.
Colombia (Atlántico y Bolívar).

Pyrene (Strombina) colombiana WEISBORD

Lám. IX, fig. 12.

1929 Strombina colombiana n. spec. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N^o 54, p. 43, pl. 7, figs. 11, 12.

Descripción: Valva lustrosa, fusiforme, ligeramente sesgada, un poco aguda, con espira encintada, con cerca de 11 vueltas cuando está completa. La espira es plana encima, pero ligeramente convexa en la parte de abajo. Suturas anchas. El cuerpo de las vueltas abombado triangularmente. Labio externo defectuoso, denticulado en la parte interna. Columnilla con una tenue indicación de unos 3 pliegues. Fascículo anal con abertura angosta, canal anterior corto. Concha desprovista de detalles, excepto en la región anterior del cuerpo de las vueltas que tienen líneas muy tenues. Es muy difícil decir a qué se debe la ausencia de detalles en la ornamentación, si esto es debido a la acción del tiempo o a la naturaleza de las especies.

Su característica principal consiste en el aspecto aporcelanado y en la carencia de detalles en la ornamentación.

Poseemos dos ejemplares en perfecto estado de conservación que presentan el aspecto aporcelanado indicado para la especie. El de 20½ mm. de largo presenta una valva perfectamente lisa y el de 10½ mm., en la parte anterior de la concha, muestra líneas muy débiles.

Su autor la describe de las cercanías de Tubará (Atlántico). Existen en las colecciones varios ejemplares de sitios vecinos.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-868, Arroyo San Juan de Acosta.
HB-1584, W de Sibarco.

Distribución: Colombia (Atlántico).

Familia: BUCCINIDAE

Género: PHOS MONFORT 1810

Phos baranoanus ANDERSON

Lám. IX, fig.10.

1929 Phos baranoanus n. spec. ANDERSON, *Proc. Calif. Acad. of Sci.*, vol. XVIII, p. 137, pl. 16, figs. 4, 5.

Descripción: Valva algo grande, cóncavo-oval, espira grande, agudizada, con 9 vueltas convexas. Sutura muy notoria; 2 vueltas nucleares lisas, las 5 siguientes tienen costillas verticales y 4-8 líneas espirales que producen una fina ornamentación cancelar. Las últimas dos vueltas lisas

con líneas de crecimiento, pero casi no espirales, excepto en la base. Abertura arqueada, ovalada, angosta abajo. El labio exterior saliente, listado en la parte interior; el labio interno no está listado o acanalado. La columnilla con un único pliegue anterior.

Poseemos sólo un ejemplar, en muy buen estado de conservación, de 48 mm. de largo por 18 mm. de diámetro y 8 vueltas. Las dos primeras con líneas de crecimiento y las siguientes con ornamentación cancelada tal como lo indica su autor.

ANDERSON la describe de material procedente de Sibarco, Baranoa, Usiacurí, localidades éstas muy cercanas o idénticas a la del presente ejemplar (grupo Tubará, horizontes P).

El único ejemplar existente en las colecciones también proviene del Departamento de Atlántico. Puede ser una forma frecuente en nuestro país, característica de los estratos del Mioceno Medio de Colombia.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-1584, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Colombia (Atlántico).

Phos turbacoënsis ANDERSON

Lám. IX, fig. 11.

1929 Phos turbacoënsis n. spec. ANDERSON, Proc. Calif. Acad. of Sci., vol. XVIII, p. 136, pl. 15, figs. 6, 7.

Descripción: Valva grande, gruesa, fuertemente ornamentada, espira alta, gruesamente acostillada, con 9 vueltas cóncavas, con anillo ligeramente ovalado en la parte superior. La vuelta irregularmente acostillada y ornamentada con fuertes líneas espirales con anchos interespacios, los cuales a veces suelen tener líneas intermedias; columnilla corta; abertura arqueada-ovalada; labio externo agudo, acanalado en la parte interna, canal corto, con 3 vueltas nucleares lisas, las 6 siguientes llegan a tener una ornamentación gradualmente más fuerte.

Esta especie es muy semejante a Phos veatchi OLSSON, pero es más grande y tiene una ornamentación más definida y una espira mayor.

Poseemos un ejemplar del cual sólo la parte superior está conservada; a la altura de la abertura está fracturado.

Es una forma relativamente común en el Mioceno Medio de Colombia; hasta ahora sólo se conocía del Departamento de Bolívar, ya que su autor la describe de las cercanías de Turbaco y en las colecciones las hay provenientes de El Cerrito y Ciénaga de Oro.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-868, Arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Colombia (Atlántico y Bolívar).

Género: CANTHARUS (BOLTEN) RÖDING 1798

Cantharus (Henetia) falconensis (WILLISTON)

1929 Solenosteira falconensis (WILLISTON). WEISBORD, *Bull. Am. Pal.* vol. XIV, N^o 54, p. 45, pl. 7, figs. 6, 8.

Descripción: Valva bicónica, sólida, que adquiere un gran tamaño. Tiene cerca de 8 vueltas, ornamentadas con hilos espirales, subiguales y cerca de 8 pliegues transversales, los cuales terminan en cortas espinas punteadas en la periferia. Las vueltas son ligeramente cóncavas, justamente arriba de la sutura llegan a ser perpendiculares. El contorno de la última vuelta siempre se asemeja a una S. Labio externo sub-anguloso con la parte interna acanalada en el borde; el labio interno con fina callosidad; ombligo angosto limitado en la parte superior por una callosidad defectuosa.

Nuestro ejemplar se encuentra muy fracturado, dejando ver únicamente la columnilla y la parte superior de la última vuelta. Presenta los hilos espirales y sólo 3 espinas, pero en general posee la forma característica de la especie.

WEISBORD la cita del Mioceno de Tubará, Usiacurí, localidades vecinas a la de nuestro ejemplar; en las colecciones sólo hay ejemplares del Departamento de Atlántico.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-868, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Colombia (Atlántico).
Venezuela (Formación Falcón).

Cantharus (Henetia) cochlearis magdalenensis WEISBORD

Lám. XI, fig. 11.

1929 Solenosteira cochlearis magdalenensis n. var. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N^o 54, p. 46, pl. 6, figs. 16, 17.

Descripción: Valva piriforme, sólida, con cerca de 7 vueltas, ornamentada con arrugas fuertes y elevadas, enrolladas y separadas por anchos interespacios. Los canales muestran líneas espirales, secundarias e imperfectas, y espaciadas líneas de crecimiento. Tiene cerca de 12 pliegues longitudinales, finamente adelgazados. El cuerpo de la vuelta llega a ser redondeado en la parte superior. Las costillas posteriores llegan a ser algunas veces más fuertes que las anteriores. El labio interno ligeramente calloso. Ombligo reducido. Labio exterior fuertemente acanalado en la

parte interior con cerca de 14 listas. Canal anterior de altura moderada, encorvado ligeramente.

Esta forma tiene estrecha relación con la *C. Cochlearis* GUPPY del Mioceno Superior de Trinidad. Esta variedad difiere en que el cuerpo de la vuelta es ligeramente menos globoso y tiene más y más anillos longitudinales grandes, y por la característica del costillaje.

Entre nuestro material poseemos un ejemplar casi completo (le faltan las primeras 2 vueltas) de 36 mm. de largo y 23 mm. de diámetro con todas las características dadas por WEISBORD para su variedad; éste la describe del Mioceno Medio de Piedras de Afilar, Departamento de Atlántico.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-1593, entre Sibarco y San Juan de Acosta.

Distribución: Colombia (Atlántico).

Familia: FUSIDAE

Género: MELONGENA SCHUMACHER 1817

Melongena consors (SOWERBY)

Lám. X, figs. 1, 2, 3, 4.

- | | | |
|------|---------------------------------------|---|
| 1917 | Melongena consors SOWERBY | MAURY, <i>Bull. Am. Pal.</i> , vol. V, N° 29, p. 85, pl. 14, fig. 5. |
| 1921 | Melongena consors SOWERBY | PILSBRY, <i>Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.</i> , vol. 73, p. 347. |
| 1922 | Melongena consors SOWERBY | OLSSON, <i>Bull. Am. Pal.</i> , vol. IX, N° 39, p. 112. |
| 1925 | Melongena consors SOWERBY | MAURY, <i>Bull. Am. Pal.</i> , vol. X, N° 42, p. 208, pl. 35, fig. 12. |
| 1929 | Melongena consors (SOWERBY) | WEISBORD, <i>Bull. Am. Pal.</i> , vol. XIV, N° 54, p. 44, pl. 7, fig. 5. |
| 1929 | Melongena propatulus n. spec. | (pars.) ANDERSON, <i>Proc. Calif. Acad. of Sci.</i> , vol. XVIII, p. 133, pl. XI, figs. 1, 2. |

Descripción: La especie es común en el Mioceno del Caribe y está caracterizada por sus tres hileras de espinas en la parte superior del cuerpo de la vuelta y una única hilera en la parte inferior. La primera vuelta está ornamentada con pliegues o dobleces transversales e hilos espirales.

A nuestra disposición tenemos varios ejemplares en diverso estado de conservación y de desarrollo, los cuales, aunque son idénticos entre sí, difieren en la ornamentación.

El ejemplar HB-863/11 (A) presenta todas las características de la verdadera *M. consors*, o sea las tres hileras de tubérculos en la parte superior del cuerpo de la vuelta y una única hilera en la parte inferior. Además coincide con las demás características dadas para la especie.

El ejemplar HB-868/34 (B), aunque presenta la misma forma y demás caracteres, difiere en que tiene únicamente dos hileras en la parte superior y una abajo, pero menos pronunciadas que en el ejemplar (A).

El ejemplar HB-863/5 (C) difiere sólo de las anteriores en que tiene una hilera en la parte superior; las espinas son aún más incipientes.

Y por último el ejemplar HB-863/6 (D), que presenta la valva completamente lisa, sin ninguna espina.

Tenemos pues las cuatro transiciones desde la forma típica de *M. consors* hasta la forma sin espinas que según ANDERSON corresponde a la *M. propatulus*, que se puede presentar lisa o con espinas incipientes. Por esta razón y teniendo el suficiente material, me inclino a creer que todos estos ejemplares pertenecen a *M. consors* SOWERBY y que los dos últimos (C, D), que están más cercanos a la descripción de la *M. propatulus* que da ANDERSON, podemos considerarlos como una variedad de la *M. consors*.

Confirma esta creencia el hecho de que los ejemplares A, C y D se colectaron en el mismo depósito y que solamente el ejemplar B, forma intermedia entre la típica *M. consors* y la variedad, fue colectado en otro sitio cercano al anterior.

En las colecciones del Museo existen ejemplares de la *M. consors* y de la especie de ANDERSON, *M. propatulus* (que según el presente estudio, consideramos más bien como variedad) de los Departamentos de Atlántico y Bolívar.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.
HB-728, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.
HB-743, Villa Nueva, 2 km. al N.
HB-863, Arroyo San Juan de Acosta.
HB-868, Arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Santo Domingo.

Jamaica (Formación Bowden).
Costa Rica (Formación Gatún).
Venezuela (Formación Falcón).
Trinidad.
Colombia (Atlántico, Bolívar).

Familia: OLIVIDAE

Género: OLIVA BRUGUIERE 1789

Oliva cylindrica SOWERBY

Lám. XI, figs. 2, 3.

- 1917 Oliva cylindrica SOWERBY MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V,
Nº 29, p. 67, pl. 10, figs. 14, 14a.
- 1921 Oliva cylindrica SOWERBY PILSBRY, *Proc. Acad. Sci. Phil.*,
vol. 73, p. 335, pl. XXIII, figs.
2, 3.
- 1922 Oliva cylindrica SOWERBY OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX,
Nº 39, p. 88, pl. 7, fig. 1.
- 1925 Oliva cylindrica SOWERBY MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. X,
Nº 42, p. 195, pl. 33, figs. 3, 5.
- 1929 Oliva cylindrica SOWERBY ANDERSON, *Calif. Acad. of. Sci.*,
vol. XVIII, p. 127.
- 1929 Oliva cylindrica SOWERBY WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol.
XIV, Nº 54, p. 49, pl. 6, fig. 18.

Descripción: Algunas de las formas colombianas son más delgadas en el cuerpo de la vuelta que los especímenes de la localidad típica, pero en otros aspectos son idénticos.

Difiere de la *O. sayana immortua* PILSBRY & BROWN en que tiene la parte superior del labio externo, en la parte baja, un poco saliente de la sutura de la vuelta correspondiente. Se distingue de la *O. reticulata* por el ancho, su forma más cilíndrica, la espira más baja compuesta de vueltas lisas. En la mayoría de las especies de *Oliva* la variación consiste en la altura de la espira y en el grado de concavidad del contorno. Se distingue de la común *O. brevispira* por su tamaño más grande y la espira más larga y cónica.

Poseemos 5 ejemplares en perfecto estado de conservación de las siguientes dimensiones:

Altura 60 mm., diámetro 24 mm.
 Altura 49 mm., diámetro 21 mm.
 Altura 36 mm., diámetro 16 mm.
 Altura 41 mm., diámetro 17 mm.
 Altura 40 mm., diámetro 18 mm.

La especie es común y característica de los estratos miocenos de Colombia y ha sido citada por WEISBORD y ANDERSON de las cercanías de Usiacurí, Piedras de Afilar y del SE de Baranoa; en el Museo Geológico

la hay también del Departamento de Atlántico, procedente de Piojó. ANDERSON la incluye en los horizontes M-N, P del grupo Tubará.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.
HB-1567, HB-1584, HB-1593, Sibarco, San Juan de Acosta.

Distribución: Santo Domingo. Costa Rica.
Venezuela. Jamaica.
Colombia.

Oliva brevispira GABB.

Lám. XI, fig. 4.

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1917 Oliva brevispira GABB | MAURY, <i>Bull. Am. Pal.</i> , vol. V,
Nº 29, p. 68, pl. 10, figs. 16, 17. |
| 1921 Oliva brevispira GABB | PILSBRY, <i>Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.</i> , vol. 73, p. 335, pl. 23, fig. 4. |
| 1922 Oliva brevispira GABB | OLSSON, <i>Bull. Am. Pal.</i> , vol. IX,
Nº 39, p. 88, pl. 7, figs. 2, 3, 4. |
| 1929 Oliva brevispira GABB | ANDERSON, <i>Calif. Acad. of Sci.</i> ,
vol. XVIII, p. 127. |

Descripción: Esta especie es semejante a la *O. reticularis* en la forma, pero se diferencia de aquélla y de las recientes porque tiene una espira mucho más corta. El diámetro mayor está en la parte superior del medio de la valva. El labio interior tiene cerca de 30 plieguecitos. Estos tienen espacios desiguales, y a veces se presentan en pares. El fascículo sifonal es fuertemente oblicuo y sale sobre el borde superior encima de la mitad del labio interior. Las principales características de esta forma son la espira corta, redondeada, la superficie brillante y el labio interior con plieguecitos.

Poseemos algunos ejemplares de los cuales los más completos miden 31 mm. de largo por 13 mm. de diámetro y 32 mm. de largo por 15 mm. de diámetro, en los cuales no se puede distinguir sino alrededor de 25 plieguecitos o denticulos en el labio interno; en cambio tienen la espira corta y una concha brillante.

De Colombia la especie ha sido citada por ANDERSON de las cercanías de Sibarco y se asignó a los horizontes M-N y P del grupo de Tubará.

Es una forma bastante común que, junto con su compañera, la *O. cylindrica*, caracterizan al Mioceno Inferior y Medio de nuestro país.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-664, 20 km. de Barranquilla hacia Tubará.
HB-751, Villa Nueva.

Distribución: Santo Domingo.
Costa Rica.
Colombia (Atlántico, Bolívar).

Oliva (Oliva) plicata GUPPY

Lám. XI, fig. 1.

1928 Oliva (Oliva) plicata GUPPY WOODRING, Carneg. Inst. of Wash.,
Publ. 385, p. 228, pl. 13, figs. 6, 7.

Descripción: Valva bastante grande, delicada, espira alta. Núcleo llano, alto, cilíndrico, consistente en cerca de 3 vueltas, la última mucho más alta que las otras. Contorno de la espira liso, callosidad sutural relativamente fina. En el labio interno se presentan fuertes pliegues en los ejemplares pequeños o medianos.

El único ejemplar de esta especie que está disponible tiene una altura de 74 mm. por 36 mm. de diámetro, y los pliegues son fuertes en el labio interno, lo cual sólo presentan los ejemplares que no han adquirido su máximo desarrollo.

En las colecciones paleontológicas hay un ejemplar de esta especie, procedente del Departamento de Atlántico.

Es una forma relativamente rara en Colombia y no es tan frecuente como *O. cylindrica* y *O. brevispira*.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.

Distribución: Jamaica (Formación Bowden).
Santo Domingo.
Colombia (Atlántico).

Familia: MITRIDAE

Género: MITRA LAMARCK 1799

Mitra colombiana WEISBORD

Lám. XI, figs. 12, 13.

1929 Mitra colombiana n. spec. WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol.
XIV, N^o 54, p. 47, pl. 6, figs.
11, 12.

Descripción: Valva fina, bicónica, con cerca de 9 vueltas, ornamentadas con fuertes cuerdas espirales, separadas por anchos interespacios, los cuales están ornamentados con líneas subiguales, longitudinales. El

cuerpo de la vuelta es finamente piriforme, con un máximo de 12 cordones envolventes. La columnilla con 4 y posiblemente hasta 5 pliegues, de los cuales los 2 superiores son los más fuertes. La columnilla tiene una longitud moderada y ligeramente desviada hacia abajo.

La especie recuerda a *M. henekeni* SOWERBY y a *M. longa* GABB en su forma, pero se distingue porque aquéllas tienen menos cuerdas envolventes y 1 o 2 pliegues columnares. Las especies jóvenes de *M. henekeni* tienen la misma talla de la colombiana y 3 pliegues.

Contamos con algunos ejemplares, de los cuales el mejor conservado siempre está un poco fragmentado. No presentan sino 5 vueltas; el labio externo también está fracturado, pero el interno sí deja ver los pliegues de la columnilla.

Su autor la describe mediante ejemplares colectados en el Mioceno Medio de las cercanías de Tubará, Puerto Colombia (Atlántico) y La Esperanza (Bolívar).

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.

HB-728, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.

Distribución: Colombia (Atlántico, Bolívar).

Familia: CANCELLARIDAE

Género: CANCELLARIA LAMARCK 1799

Cancellaria scheibei ANDERSON

Lám. XI, fig. 6.

1929 *Cancellaria scheibei* n. spec. ANDERSON, *Proc. Calif. Acad. of Sci.*, vol. XVIII, p. 115, pl. 10, figs. 1-4.

Descripción: Valva grande, fuerte, de contorno ovalado, lisa, con espira de poca altura, cónica, inclinada bajo el saliente; sutura definidamente acanalada. Tiene alrededor de 5 vueltas, las 3 más jóvenes veladamente canceladas. Abertura subovalar, angostada superiormente, terminando abajo en un canal angosto y curvado. El labio externo saliente y acanalado o listado en la parte interna cerca al borde externo. El labio interior fuertemente calloso con 3 pliegues en los cuales la separación entre los dos superiores es más ancha. Dichos pliegues forman salientes en el pilar.

Según su autor, la forma se parece remotamente a la *C. laevescens* GUPPY, pero es más grande, más lisa, más redondeada y tiene pliegues que la hacen notoriamente diferente de las especies de GUPPY. Tiene una semejanza mayor con *C. solida* SOWERBY, que todavía subsiste en el presente.

La especie no se conoce sino del Departamento de Atlántico, de donde la describe su autor, y en las colecciones existen varios ejemplares, también de ese Departamento.

Poseemos 2 ejemplares, el mejor conservado de 32 mm. de alto por 22 mm. de diámetro, que presenta los caracteres de la forma como los de los pliegues y la ausencia de ornamentación.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-868, San Juan de Acosta, 5 km. arriba de la desembocadura.

HB-1593, Entre Sibarco y San Juan de Acosta.

Distribución: Colombia (Atlántico).

Cancellaria cibarcola ANDERSON

Lám. XI, fig. 7.

1929 Cancellaria cibarcola n. spec. ANDERSON, *Proc. Calif. Acad. of Sci.*, vol. XVIII, p. 116, pl. 14, figs. 1, 2, 3.

Descripción: Valva de tamaño medio, semejante en la mayoría de los aspectos a la *C. scheibei*, Pero más pequeña y menos definida. Tiene 3 vueltas nucleares completamente lisas; esta disposición hacia arriba da una ornamentación verdaderamente cancelada que es mucho más pronunciada en los estados jóvenes que en los adultos. Las líneas interiores del labio interno se extienden profundamente hasta el interior, y las líneas espirales llegan a ser más precisas en la base del cuerpo de la vuelta.

Para este estudio contamos con un ejemplar muy pequeño de 19 mm. de largo por 13 mm. de diámetro, de aspecto cancelado, que es propio de los ejemplares jóvenes. Es muy semejante a su compañera, la *C. scheibei*, pero bastante más pequeña. Su autor la describe de las cercanías de Sibarco de los horizontes inferiores del grupo Tubará, donde dice que es muy abundante, lo cual no se ha comprobado, ya que en el abundante material del Terciario que poseemos en las colecciones, no existe ningún ejemplar de esta forma, siendo el que se describe el primero que entra a formar parte de las colecciones, y que se encontró en la misma localidad que refiere ANDERSON.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-1567, W de Sibarco.

Distribución: Colombia (Atlántico).

Cancellaria codazzii ANDERSON

Lám. XI, fig. 5.

- 1929 Cancellaria codazzii n. spec. ANDERSON, *Proc. Calif. Acad. Sci.*, vol. XVIII, p. 116, pl. 14, figs. 4-6.

Descripción: Caracol de tamaño mediano, bicónico en contorno, con numerosas costillas verticales extendidas desde la sutura hasta la base; espira alta con 5 vueltas bajas; 3 vueltas nucleares completamente lisas; superficie bellamente cancelada, con líneas enrolladas de intervalos casi iguales que cruzan las numerosas costillas verticales. Sutura acanalada; la abertura termina en un canal angosto; labio externo simple, acanalado o listado en la parte interior; labio interno no muy calloso, con 3 pliegues oblicuos en la columnilla.

Poseemos varios ejemplares en buen estado de conservación, de los cuales el más desarrollado mide 33 mm. de alto y 20 mm. de diámetro. En la columnilla presenta únicamente 2 pliegues notorios y el tercero muy débil, casi imperceptible. En los otros ejemplares, los tres pliegues están igualmente pronunciados.

Su autor la cita de Sibarco, Departamento de Atlántico; los ejemplares referidos están en el Museo Geológico.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-671, 21.5 km. de Barranquilla hacia Tubará.
HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.

Distribución: Colombia (Atlántico).

Cancellaria barretti GUPPY

Lám. XI, fig. 8.

- 1917 Cancellaria barretti GUPPY MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V, N° 29, p. 226, pl. 36, fig. 1.
- 1921 Cancellaria barretti GUPPY PILSBRY, *Proc. Acad. Nat. Sci. of Phil.*, p. 332.
- 1922 Cancellaria barretti GUPPY OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N° 39, p. 81, pl. 6, fig. 6.
- 1928 Cancellaria barretti GUPPY WOODRING, *Carn. Inst. of Wash.*, Publ. 385, p. 219, pl. 12, fig. 6.

Descripción: Valva mediana, relativamente fina, con el canal anterior corto. La parte superior de la columnilla con pliegue bífido. Labio externo con callosidad delgada. La ornamentación consiste en cordones

espirales que sobresalen por los espacios más anchos de las cuerdas axiales. A intervalos, los hilos son angostos y están más próximos unos de otros.

La especie es análoga a la reciente *C. reticulata* LINNAEUS, que vive en las Antillas, pero se diferencia especialmente en que la *C. barretti* tiene el pliegue columnar situado más arriba; además, porque la valva es más fina y los retículos son más finos y más regulares.

Poseemos un solo ejemplar de 27 mm. de largo por 14 mm. de diámetro, que presenta 7 vueltas y muestra el aspecto cancelado propio de la especie.

La forma hasta ahora no se había citado de Colombia y no existía en las colecciones.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.

Distribución: Costa Rica.

Jamaica.

Colombia (Atlántico).

Género: DRILLIA GRAY 1838

Drillia gatunensis TOULA

Lám. XI, fig. 9.

1908 *Pleurotoma* (*Drillia*) *gatunensis* n. spec. TOULA, *K. K. Geol. Reich. Jahrb.*, vol. 58, N^o 4, p. 707, pl. XXV, fig. 16.

Descripción: El abultamiento del espiral está acostillado oblicuamente, en fila. Los abultamientos longitudinales o transversales o las costillas transversales son numerosos, unos 11 a 12 en cada media vuelta, de los cuales uno aparece fuertemente inflado. Las 7 líneas espirales aparecen particularmente bien marcadas entre las costillas longitudinales mientras que ellas son menos marcadas en las costillas transversales.

TOULA no encontró, entre las formas de *Drillia* vivientes, forma alguna que presentara estrecha relación con la forma fósil.

Drillia gatunensis alia de Santo Domingo se parece a *D. gatunensis* TOULA pero se diferencia porque ésta presenta las costillas verticales más fuertes hacia arriba y porque las líneas de crecimiento son mucho más intensamente sinuosas en el fascículo anal.

Poseemos un solo ejemplar, bien conservado, en el que se distinguen claramente los caracteres de la especie. Presenta 51 mm. de largo por 16 de diámetro.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.

Distribución: Zona del Canal de Panamá (Formación Gatún).

Colombia (Atlántico).

Drillia henekeni (SOWERBY)

Lám. XI, fig. 10.

- 1917 *Drillia henekeni* SOWERBY MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V,
Nº 29, p. 53, pl. 8, figs. 17, 18.
- 1921 *Drillia henekeni* (SOWERBY) PILSBRY, *Proc. Acad. Nat. Sci. of
Phil.*, vol. 73, p. 318, pl. XVIII,
fig. 3.
- 1925 *Drillia henekeni* (SOWERBY) MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. X,
Nº 42, p. 118, pl. 32, fig. 13.

Descripción: La ornamentación consiste de costillas axiales gruesas e infladas, atravesadas por líneas espirales, que son gruesas en la cresta de las costillas. Abertura larga, angosta.

Nuestro único ejemplar mide 51 mm. de largo por 13.5 mm. de diámetro, y su estado de conservación permite identificarlo mediante las figuras de MAURY y PILSBRY.

En Colombia no se le conocía, siendo éste el único ejemplar colombiano de que se dispone en el Museo Geológico.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.

Distribución: Santo Domingo.

Trinidad.

Colombia (Atlántico).

Género: *TURRIS* O. F. MULLER 1766

Turris albida virgo LAMARCK

Lám. XII, fig. 1.

- 1917 *Turris albida virgo* LAMARCK MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V,
Nº 29, p. 51, pl. 8, fig. 6.
- 1929 *Turris albida virgo* LAMARCK WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol.
XIV, Nº 54, p. . . pl. 6, fig. 6.

Descripción: Los especímenes colombianos están muy cercanos a *T. virgo* pero no tan fuertemente estriados transversalmente. Las vueltas están ornamentadas con 3 agudas costillas de las cuales la mediana es la más fuerte. Algunas líneas ligeramente débiles corren arriba y abajo de la sutura de la vuelta. En los anchos interespacios existen líneas secundarias débiles. La sutura es difícilmente distinguible.

Poseemos un solo ejemplar al cual le faltan las primeras vueltas. WEISBORD la cita de Colombia de las cercanías de Tubará, pero por las circunstancias anotadas en la Introducción, el ejemplar se agregó al Museo, por ahora como único.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-1567, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Región del Caribe.
Colombia (Atlántico).

Turris albida tellea DALL

Lám. XII, fig. 2.

1917 Turris albida tellea DALL MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V,
Nº 29, p. 51, pl. 8, fig. 7.

Descripción: Tanto T. albida virgo como T. albida tellea son consideradas por PERRY y MAURY como variaciones de T. albida.

T. albida tellea se distingue de su compañera la T. albida virgo por ser de mayor tamaño y de ornamentación más suave y menos pronunciada que aquélla.

De esta forma poseemos 2 ejemplares, no completos, los cuales presentan los distintivos de una ornamentación más débil y menos definida.

T. albida tellea se cita por primera vez de Colombia. Los ejemplares descritos están en el Museo Geológico.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-868, Arroyo San Juan de Acosta.
HB-1584, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Santo Domingo.
Colombia (Atlántico).

Género: CONUS LINNAEUS 1758

Conus molis BROWN & PILSBRY

Lám. XII, fig. 8.

1917 Conus molis BROWN & PILSBRY MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V,
Nº 29, p. 36.

1922 Conus molis BROWN & PILSBRY OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX,
Nº 39, p. 42, pl. 2, figs. 1, 2.

1929 Conus molis BROWN & PILSBRY ANDERSON, *Calif. Acad. of Sci.*,
vol. XVIII, p. 109.

1929 Conus molis BROWN & PILSBRY WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol.
XIV, Nº 54, p. 56, pl. 6, fig. 1.

Descripción: La especie, cuando adulta, es grande y poderosa. Tiene alrededor de 13 vueltas de las cuales las primeras son algo cóncavas y espiralmente estriadas con 5 u 8 líneas. La estriación de las vueltas que forman la valva de grandes ejemplares están limitadas a la porción inferior de la valva y se desvanecen o atrofian en la superior.

Poseemos un abundante material de esta especie tan común y característica en los estratos miocenos del país. Hay ejemplares en diferentes estados de conservación y desarrollo; así algunos miden unos pocos centímetros de largo y otros llegan hasta los 10 centímetros.

De Colombia ha sido citada esta especie por ANDERSON de las cercanías de Baranoa, de Santa Rosa (grupo Tubará, horizontes M-N, P, R), y por WEISBORD, del Departamento de Atlántico, también de las cercanías de Tubará.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-664, 20 km. de Barranquilla hacia Tubará.
 HB-671, 20.5 km. de Barranquilla hacia Tubará.
 HB-708, NW de Tubará.
 HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.
 HB-863, Arroyo San Juan de Acosta.
 HB-868, Arroyo San Juan de Acosta.
 HB-1616, 5 km. al S. de Galapa.

Distribución: Costa Rica (Formación Gatún).
 Santo Domingo.
 Zona del Canal.
 Haití.
 Colombia (Atlántico, Bolívar).

Conus imitator BROWN & PILSBRY

Lám. XII, fig. 6.

1922 Conus imitator BROWN & PILSBRY. OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N° 39, p. 45, pl. 2, fig. 6.

1929 Conus imitator BROWN & PILSBRY. ANDERSON, *Calif. Acad. of Sci.*, vol. XVIII, p. 108.

Descripción: Valva conica, con alrededor de 9 vueltas, la nuclear lisa, las vueltas subsiguientes de la espira marcadas por 3 o 4 espirales y líneas de crecimiento arqueadas. La parte sobresaliente del cuerpo de la vuelta muy corta en forma de quilla. La parte superior casi lisa y la inferior ornamentada con un número variable de bandas lisas, angostas, tendientes a alternar con finas líneas espirales.

Entre la gran cantidad de Conus que poseemos, solamente encontramos un espécimen de esta forma que presenta los caracteres de la especie.

Ha sido descrita de Colombia por ANDERSON, quien la incluye en los horizontes M-N, P del grupo de Tubará. Además se le conoce del Departamento de Bolívar, Atlántico y de La Guajira, según comparación con ejemplares del Museo.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.

Distribución: Costa Rica.
Colombia (Bolívar, Atlántico, Guajira).

Familia: TEREBRIDAE

Género: TEREBRA ADANSON 1757

Terebra issacpetiti MAURY

Lám. XII, fig. 3.

- 1917 *Terebra Petiti* n. spec. MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V,
Nº 29, p. 31, pl. 4, figs. 4-5.
- 1925 *Terebra issacpetiti* n. name MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. X,
Nº 42, p. 184.
- 1929 *Terebra issacpetiti* MAURY WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol.
XIV, Nº 54, p. 52, pl. 6, fig. 3.

Descripción: Valva relativamente grande, con numerosas vueltas. Es muy similar a la especie reciente, pero las dos bandas sub-suturales en la concha reciente ocupan 2 terceras partes de la vuelta en lugar de media como en los ejemplares fósiles, y las costillas longitudinales son menos continuas y menos arqueadas que en éstos.

Comparado nuestro ejemplar con la forma de Santo Domingo y con la de Colombia, dada por WEISBORD, es prácticamente idéntica. De Colombia se le conoce únicamente del Atlántico.

Esta *Terebra* es descendiente directo de *T. inaequalis*.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del pueblo.

Distribución: Santo Domingo.
Trinidad.
Colombia (Atlántico).

Terebra gatunensis TOULA

Lám. XII, fig. 5.

- 1908 Terebra (Oxymeria) gatunensis n. spec. TOULA, *K. K. Geol. Reich. Jahrb.*, vol. 58, N° 4, p. 705, pl. XXV, fig. 14.
- 1917 Terebra gatunensis TOULA MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V, N° 29, p. 31, pl. 4, fig. 5.
- 1922 Terebra gatunensis TOULA OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N° 39, p. 33, pl. 1, figs. 5-6.
- 1929 Terebra gatunensis TOULA WEISBORD, *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N° 54, p. 51, pl. 6, fig. 4.
- 1929 Terebra gatunensis TOULA ANDERSON, *Proc. Calif. Acad. of Sci.*, vol. XVIII, p. 106.

Descripción: Se caracteriza por su gran tamaño y surcos suturales desvanecidos, los cuales pueden ser lisos o tener de 2 a 3 espirales planas, notándose este detalle más en los ejemplares jóvenes. Las cuerdas espirales del cuerpo de la vuelta varían en número, espaciándose y fortaleciéndose. Las costillas longitudinales se cruzan entre sí. La columnilla es casi lisa, suave, y tiene un pliegue muy ancho arriba y otro muy pequeño abajo.

Poseemos varios ejemplares, casi completos y en perfecto estado de conservación, que tienen hasta 54 mm. de alto.

Se trata de una forma de gran difusión en los estratos miocenos de Colombia, de donde ha sido citada por WEISBORD de Bolívar, y por ANDERSON del horizonte R del grupo Tubará. En las colecciones del Museo también existen ejemplares del Departamento de Bolívar.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-727, Baranoa, Q. en la parte N del Pueblo.
HB-863, Arroyo San Juan de Acosta.
HB-1584, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Venezuela (Formación Falcón).
Zona del Canal (Formación Gatún).
Santo Domingo.
Colombia (Atlántico, Bolívar).

Terebra gausapata PILSBRY & BROWN

Lám. XII, fig. 7.

- 1922 Terebra gausapata PILSBRY & BROWN. OLSSON *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N° 39, p. 33, pl. I, figs. 8, 10.

Descripción: Se caracteriza por tener las costillas casi rectas, surcos profundos, una banda sutural con espirales desvanecidos y ornamentación plana; la columnilla tiene 2 pliegues anchos, los cuales están mejor des-
arrollados que en *T. wolfgangi* y en *T. gatunensis*.

Poseemos un solo ejemplar de esta especie, de 13.5 mm. de alto por 9.5 mm. de diámetro. La forma no se conocía de Colombia, pudiendo ser una especie rara en nuestro país.

Edad: Mioceno.

Localidades: HB-762, SE de Villanueva.

HB-1567, W de Sibarco, arroyo San Juan de Acosta.

Distribución: Santo Domingo.

Costa Rica (Formación Gatún).

Colombia (Atlántico).

Terebra spirifera DALL

Lám. XII, fig. 4.

1917 *Terebra spirifera* DALL

MAURY, *Bull. Am. Pal.*, vol. V,
Nº 29, p. 24, pl. 3, figs. 15, 16.

1922 *Terebra spirifera* DALL

OLSSON, *Bull. Am. Pal.*, vol. IX,
Nº 39, p. 38, pl. L, fig. 13.

Descripción: Concha de tamaño medio, de 12 a 14 vueltas que terminan rápidamente en una aguda espira; ornamentación espiral ligeramente más pronunciada que la transversal. La forma típica consta de cuatro (algunas veces tres) bandas angostas y aplanadas que rodean cada vuelta de la espira bajo la zona sutural. La ornamentación transversal consiste en costillitas que atraviesan las zonas suturales casi perpendicularmente. La parte saliente de la columnilla tiene dos pliegues agudos.

Poseemos algunos ejemplares en buen estado de conservación, el más completo con 12 vueltas. Esta especie, según datos consultados, no ha sido citada hasta ahora de Colombia. Los ejemplares descritos entraron a formar parte de la colección del Museo.

Edad: Mioceno.

Localidad: HB-868, Arroyo San Juan de Acosta, 5 km. arriba de la desembocadura.

Distribución: Santo Domingo.

Costa Rica.

Colombia (Atlántico).

FAUNAS DE LAS ESTACIONES HB-654 - HB-1617.

Nota: Agregamos otras localidades donde se consiguen, a cada especie.

Las abreviaturas corresponden a:

- T1 = Tubará, horizontes M-N de ANDERSON.
- T2 = Tubará, horizontes P de ANDERSON.
- T3 = Tubará, horizontes R de ANDERSON.
- G = Gatún (Costa Rica y Panamá).
- B = Bowden (Jamaica).
- F = Falcón (Venezuela).

HB-654

Pecten levicostatus TOULA T1 G

HB-664

Arca (Scapharca) grandis colombiensis WEIS.
 Arca costaricensis OLSSON G
 Glycymeris tumefacta lavelensis HODSON. F
 Chlamys (Plagiotecnium) demiurgus DALL. G
 Echinochama antiquata DALL T1 G B F
 Venus (Antigona) caribbeana ANDERSON. T1 T2 G F
 Venus (Chione) ulocyma DALL G
 Clementia (Clementia) dariena CONRAD . . . T1 T2 G F
 Turritella altilira CONRAD T1 T2 G
 Vermetus (Petalocochus) sculpturatus LEA. T1 T2 G F
 Conus molis BROWN & PILSBRY T1 T2 T3 G

HB-671

Glycymeris canalis colombiensis WEISBORD.
 Crassatella (Eucrassatella) trinitaria vene-
 zuelana F. HODSON F
 Venus (Antigona) caribbeana ANDERSON. T1 T2 G F
 Turritella altilira tornata GUPPY
 Oliva brevispira GABB
 Cancellaria codazzii ANDERSON T2
 Conus molis BROWN & PILSBRY T1 T2 T3 G

HB-672							
Arca (Scapharca) veatchi OLSON	T1						G
Glycymeris tumefactus PILSBRY & BROWN.							
Vermetus (Petalococonchus) sculpturatus LEA.	T1	T2					G F
HB-675							
Arca (Noëtia) mayensis MAURY							
Poromya (Dermatomya) harrisi WEISBORD.							
HB-677							
Arca (Scapharca) grandis colombiensis WEIS.							
Venus (Chione) cancellata LINNAEUS . . .							F
Turritella cartagenensis PILSBRY & BROWN.			T2				
HB-704							
Arca (Scapharca) grandis colombiensis WEIS.							
Venus (Chione) cancellata LINNAEUS							F
HB-708							
Crassatella (Eucrassatella) trinitaria venezuelana F. HODSON							F
Vermetus (Petalococonchus) sculpturatus LEA.	T1	T2					G F
Dolium (Cadium) ringens (SWAINSON) . . .			T2	T3			G
Conus molis BROWN & PILSBRY	T1	T2	T3				G
HB-712							
Pitaria (Lamelliconcha) casta PILSBRY & BROWN							
Pitaria (Lamelliconcha) circinata BORN . . .				T3			G F
Venus (Chione) ulocyma DALL							G
HB-715							
Glycymeris tumefactus PILSBRY & BROWN.							
Cardium (Trachycardium) puebloense ANDERSON				T3			
Venus (Chione) ulocyma DALL . . .							G
HB-717							
Callista (Callista) cf. albaria (SAY)							
HB-727							
Glycymeris canalis BROWN & PILSBRY . . .							
Crassatella (Eucrassatella) trinitaria venezuelana HODSON							F
Cardita caribbeanensis OLSON						G	
Cardita (Venericardia) zuliana F. HODSON.							F
Cyrena falconensis H. K. HODSON							F
Echinochama antiquata DALL	T1					G	B F
Venus (Chione) latilirata colombiana WEISB.							

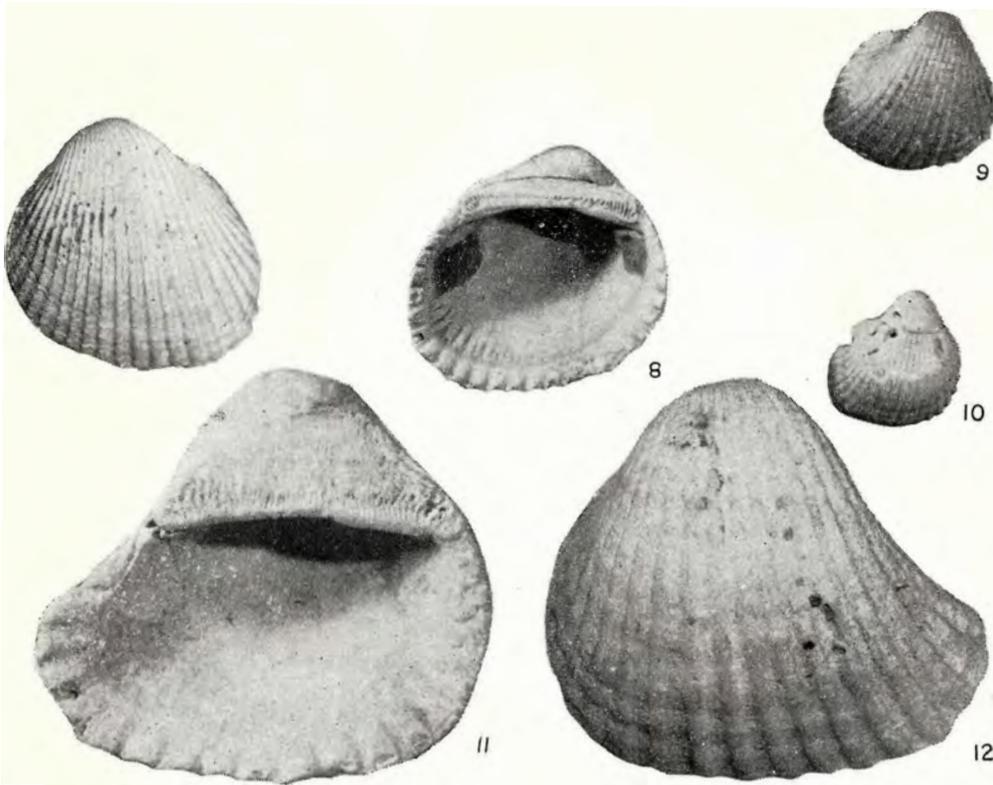
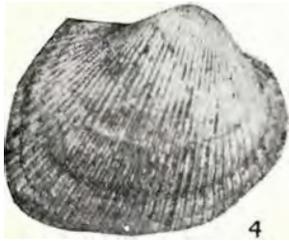
LAMINAS

EXPLICACION DE LAS PLANCHAS

(Las figuras de todas las láminas están a tamaño natural).

LAMINA I

		Páginas
Fig.	1. <i>Arca costaricensis</i> OLSSON. Ej. HB-664/1	227
"	2. <i>Arca (senilia) chiriquiensis bolivari</i> WEISBORD. Ej. HB-1187/1.	229
"	3. <i>Arca (Noëtia) macdonaldi</i> DALL. Ej. HB-868/1.	228
"	4. <i>Arca (Scapharca) veatchi</i> OLSSON. Ej. HB-672/1.	230
"	5. <i>Arca (Scapharca) veatchi</i> OLSSON. Ej. HB-672/1.	230
"	6. <i>Arca (Noëtia) mayensis</i> MAURY. Ej. HB-675/1.	228
	7. <i>Arca (Scapharca) arthupennelli</i> MAURY. Ej. HB-868/2.	231
"	8. <i>Arca (Scapharca) arthupennelli</i> MAURY. Ej. HB-868/2.	231
"	9. <i>Arca (Scapharca) lloydi</i> OLSSON. Ej. C-47/72A.	231
"	10. <i>Arca (Scapharca) lloydi</i> OLSSON. Ej. HB-868/3.	231
"	11. <i>Arca (Scapharca) grandis colombiensis</i> WEISBORD. Ej. HB-863/1.	232
"	12. <i>Arca (Scapharca) grandis colombiensis</i> WEISBORD. Ej. HB-863/1.	232





LAMINA II

	Páginas
Fig. 1. <i>Arca (Anadara) usiacurii</i> ANDERSON. Ej. HB-1593/1.	233
Fig. 2. <i>Arca (Anadara) usiacurii</i> ANDERSON. Ej. HB-1593/1.	233

LAMINA III

	Páginas
Fig. 1. <i>Arca (Anadara) usiacurii</i> ANDERSON. Ej. HB-1593/1.	233
" 2. <i>Glycymeris lloydsmithi</i> PILSBRY & BROWN. Ej. HB-868/5.	237
" 3. <i>Glycymeris lloydsmithi</i> PILSBRY & BROWN. Ej. HB-868/6.	237
" 4. <i>Glycymeris tumefactus</i> PILSBRY & BOWN. Ej. HB-715/1.	234
" 5. <i>Glycymeris tumefactus</i> PILSBRY & BOWN. Ej. HB-715/1.	234
" 6. <i>Glycymeris canalis</i> PILSBRY & BOWN. Ej. HB-1593/2.	235
" 7. <i>Glycymeris canalis</i> PILSBRY & BOWN. Ej. 1593/3.	235
" 8. <i>Glycymeris canalis colombiensis</i> WEISBORD. Ej. HB-671/1.	236
" 9. <i>Glycymeris tumefacta lavelensis</i> HODSON. Ej. HB-664/2.	234
" 10. <i>Glycymeris tumefacta lavelensis</i> HODSON. Ej. HB-664/2.	234
" 11. <i>Glycymeris canalis trinitensis</i> MAURY. Ej. HB-868/4.	237
" 12. <i>Glycymeris lloydsmithi multicostata</i> WEISBORD. Ej. HB-1568/2.	238
" 13. <i>Glycymeris lloydsmithi multicostata</i> WEISBORD. Ej. HB-1568/5.	238
" 14. <i>Glycymeris lloydsmithi multicostata</i> WEISBORD. Ej. 1568/.	238
" 15. <i>Glycymeris lloydsmithi multicostata</i> WEISBORD. Ej. HB-1568/2.	238





1



2



3



4



5



6



7



9



10



8



12



11



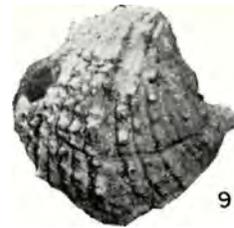
13

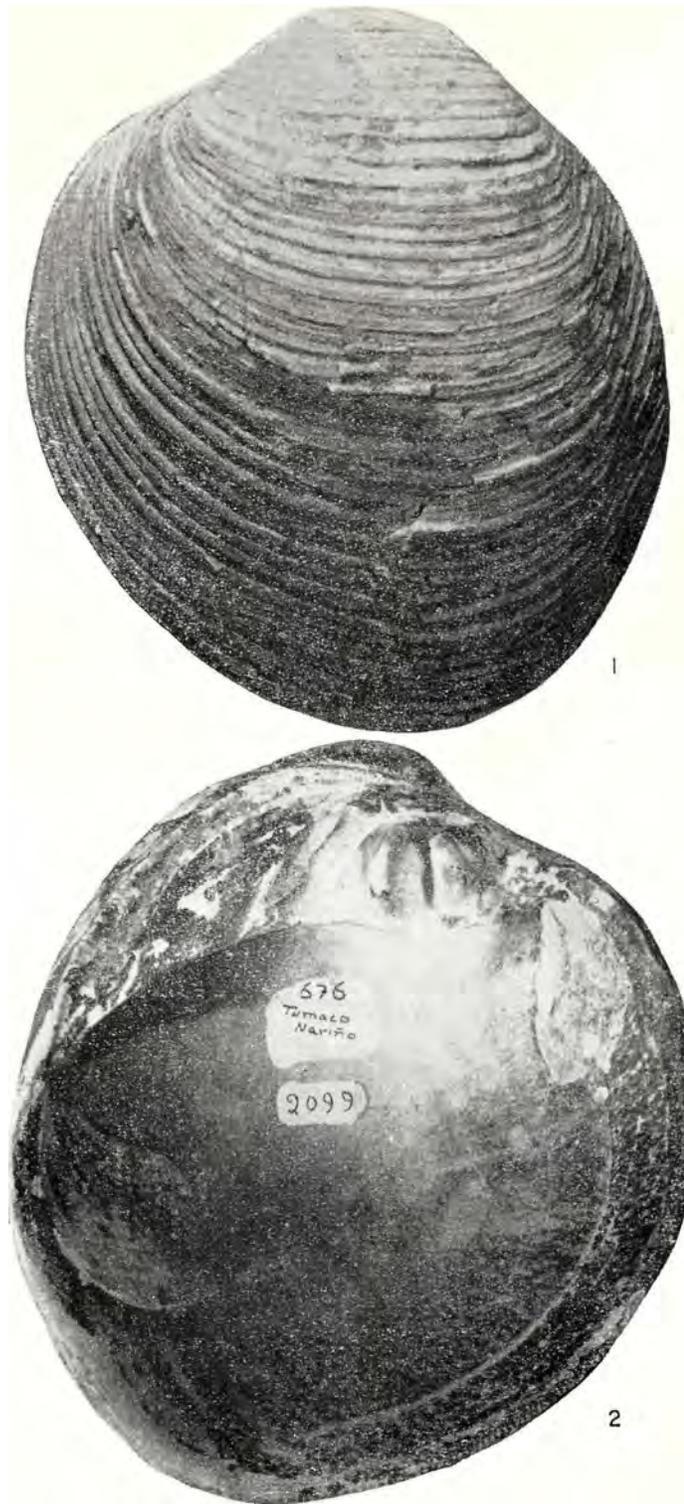
LAMINA IV

	Páginas
Fig. 1. <i>Pecten circularis cornellanus</i> F. & H. HODSON. Ej. HB-1593/3.	239
" 2. <i>Pecten levicostatus</i> TOULA. Ej. HB-664/3.	240
" 3. <i>Chlamys (Plagiotecnum) gonioides</i> WOODRING. Ej. HB-1558/1.	241
" 4. <i>Chlamys (Plagiotecnum) woodringi</i> SPIEKER. Ej. HB-1617/1.	242
" 5. <i>Chlamys (Plagiotecnum) woodringi</i> SPIEKER. Ej. 1617/2.	242
" 6. <i>Chlamys (Plagiotecnum) demiurgus</i> DALL. Ej. HB-654/1.	240
" 7. <i>Anomia simplex</i> D'ORBIGNY. Ej. HB-1582/1.	242
" 8. <i>Anomia simplex</i> D'ORBIGNY. Ej. HB-1582/2.	242
" 9. <i>Ostrea messor colombiensis</i> WEISBORD. Ej. HB-1584/1.	243
" 10. <i>Ostrea messor colombiensis</i> WEISBORD. Ej. HB-1616/1.	243
" 11. <i>Ostrea costaricensis</i> OLSSON. Ej. HB-1617/3.	244
" 12. <i>Unio (Pleurophopsis) bitumen</i> COOKE. Ej. HB-1320/1.	244
" 13. <i>Cardita caribbeanensis</i> OLSSON. Ej. HB-727/2.	246

LAMINA V

	Páginas
Fig. 1. <i>Crassatella (Eucrassatella) trinitaria venezuelana</i> F. HODSON. Ej. HB-727/1.	245
" 2. <i>Crassatella (Eucrassatella) trinitaria venezuelana</i> F. HODSON. Ej. HB-727/1.	245
" 3. <i>Cardium (Trachycardium) puebloense</i> ANDERSNO. Ej. HB-715/2.	250
" 4. <i>Cardita (Venericardia) zuliana</i> F. HODSON. Ej. HB-1567/1.	247
" 5. <i>Cardita (Venericardia) dominica</i> WEISBORD. Ej. HB-1593/5.	247
" 6. <i>Cardita (Venericardia) terryi</i> OLSSON. Ej. HB-863/2.	248
" 7. <i>Cyrena falconensis</i> H. K. HODSON. Ej. HB-727/3.	249
" 8. <i>Pitaria (Lamelliconcha) casta</i> PILSBRY & BROWN. Ej. HB-1567/2.	251
" 9. <i>Echinochama antiquata</i> DALL. Ej. HB-727/4.	249
" 10. <i>Callista (Callista) cf. albaria</i> (SAY). Ej. HB-717/1.	253
" 11. <i>Pitaria (Lamelliconcha) circinta</i> BORN. Ej. HB-712/2.	252





LAMINA VI

	Páginas
Fig. 1. <i>Venus (Antigona) caribbeana</i> ANDERSON. Ej. 664/4.	258
Fig. 2. <i>Venus (Antigona) caribbeana</i> ANDERSON. Ej. MGN-Pal. 2099.	258

LAMINA VII

	Páginas
Fig. 1. <i>Venus (Chione) latilirata colombiana</i> WEISBORD. Ej. HB-1582/3.	256
" 2. <i>Venus (Chione) cancellata</i> LINNAEUS. Ej. HB-1593/6.	255
" 3. <i>Venus (Chione) carlotae</i> PALMER. Ej. HB-1582/5.	254
" 4. <i>Venus (Chione) buchivacoana</i> H. K. HODSON. Ej. HB-751/1.	254
" 5. <i>Venus (Chione) usiacurina</i> WEISBORD. Ej. HB-868/10.	256
" 6. <i>Venus (Chione) ulocyma</i> DALL. Ej. HB-712/1.	257
" 7. <i>Clementia (Clementia) dariena</i> CONRAD. Ej. HB-664/14.	258
" 8. <i>Corbula (Cuneocorbula) hexacyma</i> BROWN & PILSBRY. Ej. HB-1575/4.	259
" 9. <i>Corbula (Cuneocorbula) hexacyma</i> BOWN & PILSBRY. Ej. HB-1575/4.	259
" 10. <i>Labiosa (Raeta) undulata</i> GOULD. Ej. HB-728/1.	261
" 11. <i>Corbula (Caryocorbula) urumacoensis</i> F. HODSON. Ej. HB-1582/4.	260
" 12. <i>Tellina (Angulus) democraciana</i> H. K. HODSON. Ej. HB-728/2.	262
" 13. <i>Poromya (Dermatomya) harrisi</i> WEISBORD. Ej. HB-675/2.	262





1



2



3



4



5



6



7



8



9



12



11



10



13

LAMINA VIII

	Páginas
Fig. 1. <i>Turritella cartagenensis</i> BROWN. Ej. HB-728/11.	266
” 2. <i>Turritella lloydsmithi</i> BOWN & PILSBRY. Ej. HB-868/28.	264
” 3. <i>Turritella altilira</i> CONRAD. Ej. 664/14.	265
” 4. <i>Turritella gatunensis</i> CONRAD. Ej. HB-727/12.	267
” 5. <i>Architectonica granulata</i> (LAMARCK). Ej. HB-727/9.	268
” 6. <i>Architectonica granulata</i> (LAMARCK). Ej. HB-727/	268
” 7. <i>Turritella altilira tornata</i> GUPPY. Ej. HB-868/32.	266
” 8. <i>Polinices subclausa</i> (SOWERBY). Ej. HB-1582/9.	272
” 9. <i>Natica guppyana</i> TOULA. Ej. HB-727/13.	273
” 10. <i>Natica guppyana</i> TOULA. Ej. HB-727/14.	273
” 11. <i>Natica canrena</i> LINAEUS. Ej. HB-1567/6.	274
” 12. <i>Potamides (Lampanella) ormei</i> MAURY. Ej. HB-1187/5.	271
” 13. <i>Potamides avus</i> BROWN & PILSBRY. Ej. HB-727/31.	271

LAMINA IX

	Páginas
Fig. 1. <i>Pachycrommium guppyi</i> (GABB). Ej. HB-868/26.	275
" 2. <i>Pachycrommium guppyi</i> (GABB). Ej. HB-868/26.	275
" 3. <i>Distorsio (Distorsio) clathratus gatunensis</i> TOULA. Ej. HB-727/34.	276
" 4. <i>Bursa crassa colombiana</i> WEISBORD. Ej. HB-727/19.	277
" 5. <i>Bursa crassa colombiana</i> WEISBORD. Ej. HB-868/23.	277
" 6. <i>Dolium (Cadium) ringens</i> (SWAINSON). Ej. 708/4.	277
" 7. <i>Ficus colombiana</i> ANDERSON. Ej. HB-727/24.	278
" 8. <i>Murex (Murex) messorius</i> (SOWERBY). Ej. HB-1584/10.	279
" 9. <i>Typhis linguliferus costaricensis</i> OLSSON. Ej. HB-1575/1.	279
" 10. <i>Phos turbacoënsis</i> ANDERSON. Ej. HB-868/33.	282
" 11. <i>Phos baranoanus</i> ANDERSON. Ej. HB-1584/7.	281
" 12. <i>Pyrene (Strombina) colombiana</i> WEISBORD. Ej. HB-868/19.	281
" 13. <i>Pyrene (Strombina) guaica</i> MAURY. Ej. HB-868/20.	280





1



2



3



4

LAMINA X

	Páginas
Fig. 1. <i>Melongena consors</i> SOWERBY — (A). Ej. HB-863/11.	284
” 2. <i>Melongena consors</i> SOWERBY — (B). Ej. HB-868/29.	284
” 3. <i>Melongena consors</i> SOWERBY — (C). Ej. HB-863/15.	284
” 4. <i>Melongena consors</i> SOWERBY — (D). Ej. HB-863/6.	284

LAMINA XI

	Páginas
Fig. 1. <i>Oliva (Oliva) plicata</i> GUPPY. Ej. HB-727/26.	288
" 2. <i>Oliva cylindrica</i> SOWERBY. Ej. HB-1593/13.	286
" 3. <i>Oliva cylindrica</i> SOWERBY. Ej. HB1584/7.	286
" 4. <i>Oliva brevispira</i> GABB. Ej. HB-664/11.	287
" 5. <i>Cancellaria codazzii</i> ANDERSON. Ej. HB-727/18.	291
" 6. <i>Cancellaria scheibei</i> ANDERSON. Ej. HB-868/21.	289
" 7. <i>Cancellaria cibarcola</i> ANDERSON. Ej. HB-1567/10.	290
" 8. <i>Cancellaria barretti</i> GUPPY. Ej. HB-727/25.	291
" 9. <i>Drillia gatunensis</i> TOULA. Ej. HB-727/27.	292
" 10. <i>Drillia henekeni</i> (SOWERBY). Ej. HB-727/26.	293
" 11. <i>Cantharus (Henetia) cochlearis magdalenensis</i> WEIS. Ej. HB-1593/15.	283
" 12. <i>Mitra colombiana</i> WEISBORD. Ej. HB-728/7.	288
" 13. <i>Mitra colombiana</i> WEISBORD. Ej. HB-727/15.	288



3



4



5



7



6



8



9



10



11



12



13



1



2



3



4



5



6



7



8

LAMINA XII

	Páginas
Fig. 1. <i>Turris albida virgo</i> LAMARCK. Ej. HB-1567/	293
" 2. <i>Turris albida tellea</i> DALL. Ej. HB-1584/6.	294
" 3. <i>Terebra issacpetiti</i> MAURY. Ej. HB-727/32.	296
" 4. <i>Terebra spirifera</i> DALL. Ej. HB-1568/3.	298
" 5. <i>Terebra gatunensis</i> TOULA. Ej. HB-1568/4.	297
" 6. <i>Conus imitator</i> BROWN & PILSBRY. Ej. HB-1567/3.	295
" 7. <i>Terebra gausapata</i> BROWN & PILSBRY. Ej. HB-1567/3.	297
" 8. <i>Conus molis</i> BROWN & PILSBRY. Ej. HB-708/5.	294

<i>Clementia (Clementia) dariena</i> CONRAD	T1	T2		G	F
<i>Turritella altilira</i> CONRAD	T1	T2		G	
<i>Turritella cartagenensis</i> PILSBRY & BROWN		T2			
<i>Turritella gatunensis</i> CONRAD		T2		G	
<i>Architectonica granulata</i> (LAMARCK)		T2		G	F
<i>Natica guppyana</i> TOULA	T1	T2		G	F
<i>Bursa crassa colombiana</i> WEISBORD					
<i>Ficus (Pyrula) colombiana</i> ANDERSON		T2	T3		
<i>Melongena consors</i> (SOWERBY)				G	B F
<i>Oliva cylindrica</i> SOWERBY	T1	T2		G	
<i>Oliva (Oliva) plicata</i> GUPPY					B
<i>Cancellaria codazzii</i> ANDERSON			T3		
<i>Cancellaria barretti</i> GUPPY				G	B
<i>Drillia gatunensis</i> TOULA					
<i>Drillia henekeni</i> (SOWERBY)					
<i>Conus molis</i> BROWN & PILSBRY	T1	T2	T3	G	
<i>Conus imitator</i> BROWN & PILSBRY	T1	T2		G	
<i>Terebra issacpetiti</i> MAURY					
<i>Terebra gatunensis</i> TOULA		T2	T3	G	F

HB-728

<i>Anomia simplex</i> D'ORBIGNY				G	
<i>Ostrea messor colombiensis</i> WEISBORD					
<i>Echinochama antiquata</i> DALL	T1			G	B F
<i>Labiosa (Raeta) undulata</i> GOULD					F
<i>Tellina (Angulus) democraciana</i> H. K. HODSON					F
<i>Venus (Chione) latilirata colombiana</i> WEIS.					
<i>Pachycrommium guppyi</i> (GABB)					B
<i>Distorsio (Distorsio) clathratus gatunensis</i> TOULA				G	
<i>Melongena consors</i> (SOWERBY)				G	B F
<i>Mitra colombiana</i> WEISBORD					

HB-743

<i>Arca (Noëtia) macdonaldi</i> DALL	T1	T2		G	
<i>Arca (Noëtia) mayensis</i> MAURY					
<i>Arca (Senilia) chiriquiensis bolivari</i> WEIS.					
<i>Glycymeris lloydsmithi multicostata</i> WEIS.					
<i>Pitaria (Lamelliconcha) casta</i> PILSBRY & BROWN					
<i>Melongena consors</i> (SOWERBY)				G	B F

HB-751

<i>Arca (Senilia) chiriquiensis bolivari</i> WEIS.					
<i>Venus (Chione) buchivacoana</i> H. K. HODSON					F
<i>Venus (Chione) cancellata</i> LINNAEUS					F
<i>Dolium (Cadium) ringens</i> (SWAINSON)		T2	T3	G	
<i>Turritella cartagenensis</i> PILSBRY & BROWN					
<i>Turritella gatunensis</i> CONRAD		T2		G	
<i>Oliva brevispira</i> GABB					

HB-762

Glycymeris canalis BROWN & PILSBRY ...				G
Terebra gausapata PILSBRY & BROWN ...				G

HB-856

Melongena consors (SOWERBY) ...				G	B	F
---------------------------------	--	--	--	---	---	---

HB-863

Arca (Scapharca) arthupennelli MAURY.						
Arca (Scapharca) grandis colombiensis WEIS.						
Cardita (Venericardia) dominica WEISBORD.						
Turritella altilira CONRAD ...	T1	T2		G		
Melongena consors (SOWERBY) ...				G	B	F
Conus imitator BROWN & PILSBRY ...	T1	T2		G		
Terebra gatunensis TOULA ...		T2	T3	G		

HB-868

Arca (Noëtia) macdonaldi DALL ...	T1	T2		G		
Arca (Scapharca) arthupennelli MAURY ...						
Arca (Scapharca) lloydi OLSSON ...		T2		G		
Arca (Scapharca) grandis colombiensis WEIS.						
Glycymeris canalis trinitensis MAURY ...						
Glycymeris lloydsmithi PILSBRY & BROWN.						
Glycymeris lloydsmithi multicostata WEIS-						
BORD ...						
Crassatella (Eucrassatella) trinitaria vene-						F
zuelana HODSON ...						F
Cardita (Venericardia) zuliana F. HODSON.						F
Echinochama antiquata DALL ...	T1			G	B	F
Venus (Chione) usiacurina WEISBORD ...						
Venus (Chione) latilirata colombiana WEIS.						
Turritella lloydsmithi BROWN & PILSBRY ...						
Turritella altilira tornata GUPPY ...						
Turritella cartagenensis PILSBRY & BROWN.		T2				
Turritella gatunensis CONRAD ...		T2		G		
Vermetus (Petalococonchus) sculpturatus LEA.	T1	T2		G		F
Pachycrommium guppyi (GABB) ...				B		
Bursa crassa colombiana WEISBORD ...						
Pyrene (Strombina) guaica MAURY ...						
Pyrene (Strombina) colombiana WEISBORD.						
Phos turbacoensis ANDERSON ...						
Cantharus (Hanetia) falconensis (WILLIS-						F
TON) ...						
Cancellaria scheibei ANDERSON ...						
Drillia henekeni (SOWERBY) ...						
Turris albida tellea DALL ...						
Conus molis BROWN & PILSBRY ...	T1	T2	T3	G		
Conus imitator BROWN & PILSBRY ...	T1	T2		G		
Terebra spirifera DALL ...				G		

HB-937	<i>Arca</i> (<i>Noëtia</i>) <i>mayensis</i> MAURY				
HB-978	<i>Conus molis</i> BROWN & PILSBRY	T1	T2	T3	G
HB-994	<i>Turritella cartagenensis</i> BROWN & PILSBRY.		T2		
HB-1001	<i>Arca</i> (<i>Scapharca</i>) <i>grandis colombiensis</i> WEISBORD				
HB-1187	<i>Arca</i> (<i>Senilia</i>) <i>chiriquiensis bolivari</i> WEIS- BORD <i>Potamides</i> (<i>Lampanella</i>) <i>orrei</i> MAURY . . .				
HB-1189	<i>Arca</i> (<i>Senilia</i>) <i>chiriquiensis bolivari</i> WEIS- BORD.				
HB-1320	<i>Unio</i> (<i>Pleurophopsis</i>) <i>bitumen</i> COOKE . . .				
HB-1557	<i>Turritella gatunensis</i> CONRAD		T2		G
HB-1558	<i>Glycymeris lloydsmithi multicostata</i> WEIS- BORD				
HB-1567	<i>Glycymeris lloydsmithi multicostata</i> WEIS- BORD <i>Cardita</i> (<i>Venericardia</i>) <i>zuliana</i> HODSON . . . <i>Echinochama antiquata</i> DALL T1 <i>Pitaria</i> (<i>Lamelliconcha</i>) <i>casta</i> PILSBRY & BROWN <i>Natica canrena</i> LINNAEUS <i>Oliva cylindrica</i> SOWERBY <i>Cancellaria cibarcola</i> ANDERSON <i>Turris albida virgo</i> LAMARCK <i>Terebra gausapata</i> PILSBRY & BROWN . . .				F G B F G B F G
HB-1568	<i>Glycymeris lloydsmithi multicostata</i> WEIS- BORD				

HB-1575

Corbula (Cuneocorbula) hexacyma PILSBRY & BROWN				F
Turritella gatunensis CONRAD	T2		G	
Typhis linguliferus costaricensis OLSSON			G	

HB-1579

Turritella gatunensis CONRAD	T2		G	
--	----	--	---	--

HB-1582

Arca (Scapharca) grandis colombiensis WEISBORD				
Glycymeris lloydsmithi PILSBRY & BROWN	T2		G	F
Anomia simplex D'ORBIGNY			G	
Venus (Chione) latilirata colombiana WEISBORD				
Corbula (Caryocorbula) urumacoensis F. HODSON				F
Turritella gatunensis CONRAD	T2		G	
Vermetus (Petalocochus) sculpturatus LEA.	T1	T2	G	F
Natica canrena LINNAEUS				

HB-1584

Glycymeris lloydsmithi multicostata WEISBORD				
Ostrea messor colombiensis WEISBORD				
Turritella gatunensis CONRAD	T2		G	
Murex messorius SOWERBY			G	
Typhis linguliferus costaricensis OLSSON			G	
Pyrene (Strombina) colombiana WEISBORD				
Phos baranoanus ANDERSON		T2		
Oliva cylindrica SOWERBY	T1	T2	G	
Drillia henekeni SOWERBY				
Turris albida tellea DALL			G	B
Terebra gatunensis TOULA	T2	T3	G	F

HB-1593

Arca (Anadara) usiacurii ANDERSON	T1	T2		
Glycymeris lloydsmithi PILSBRY & BROWN		T2	G	F
Pecten circularis cornellanus F. & H. HODSON			G	
Cardita (Venericardia) terryi OLSSON			G	
Venus (Chione) latilirata colombiana WEISBORD				
Venus (Chione) cancellata LINNAEUS				F
Turritella lloydsmithi BROWN & PILSBRY				
Polynices subclausa SOWERBY		T2	G	B
Cantharus (Hanetia) cochlearis magdalenensis WEISBORD				
Oliva cylindrica SOWERBY		T2	T3	G
Cancellaria scheibei ANDERSON	T1	T2	T3	

HB-1616

Glycymeris canalis BROWN & PILSBRY ...				G
Glycymeris lloydsmithi multicostata WEIS.				
Ostrea messor colombiensis WEISBORD ...				
Dolium (Cadium) ringens (SWAINSON) ...	T2	T3		G
Conus molis BROWN & PILSBRY	T1	T2	T3	G

HB-1617

Glycymeris lloydsmithi PILSBRY & BROWN.	T2		G	F
Chlamys (Plagiotenium) woodringi SPIEKER				
Ostrea costaricensis OLSSON			G	
Venus (Chione) cancellata LINNAEUS ...				F

Manuscrito terminado en enero de 1955.

BIBLIOGRAFIA

- ANDERSON, F. M. — "The Marine Miocene deposits of North Colombia". *Proc. Calif. Acad. of Sci.*, Fourth Series, vol. XVI, N° 3, 1927.
 "Notes of lower Tertiary deposits of Colombia and their Molluscan and Foraminiferal Fauna". *Proc. Calif. Acad. of Sci.*, vol. XVII, N° 1, 1928.
 "Marine Miocene and related deposits of Northern Colombia". *Proc. Calif. Acad. of Sci.*, vol. XVIII, N° 4, 1929.
- HODSON, F. — "Venezuelan and Caribbean Turritellas". *Bull. Am. Pal.*, vol. XI, N° 45, 1926.
- HODSON, F., HODSON, H. K., HARRIS, G. D. — "Some Venezuelan and Caribbean Mollusks". *Bull. Am. Pal.*, vol. XIII, N° 49, 1927.
- HODSON, F. & HODSON, H. K. — "Some Venezuelan Mollusks". *Bull. Am. Pal.*, vol. XVI, N° 59, 1931.
- MAURY, C. J. — "Santo Domingo type sections and fossils". *Bull. Am. Pal.*, vol. V, Nos. 29, 30, 1917.
 "A Further contributions to the Paleontology of Trinidad (Miocene horizons)". *Bull. Am. Pal.*, vol. X, N° 42, 1925.
- NICOL, D. — "Restudy of some Miocene species of Glycymeris from Central America and Colombia". *Journ. Pal.*, vol. 19, N° 6, 1945.
- OLSSON, A. — "New Miocene fossils". *Bull. Am. Pal.*, vol. V, N° 27, 1916.
 "The Miocene of Northern Costa Rica". *Bull. Am. Pal.*, vol. IX, N° 39, 1922.
 "Contributions to the Tertiary Paleontology of Northern Perú". Part. 5. The Peruvian Miocene. *Bull. Am. Pal.*, vol. XIX, N° 68, 1932.
- PILSBRY, H. — "Gabb's Tertiary Mollusca of Santo Domingo". *Proc. Acad. Nat. Sci. of Phil.*, vol. 73, 1921.
- PILSBRY & BROWN, A. — "Oligocene fossils from the Neighborhood of Cartagena, Colombia, with notes on some Haitian Species". *Proc. Acad. of Nat. Sci. of Phil.*, vol. 63, 1917.
- PALMER, K. — "The Veneridae of Eastern America, Cenozoic and Recent". *Paleontographica Americana*, vol. I, N° 5, 1927-1929.
- ROYO Y GÓMEZ, J. — "El Terciario Marino de Colombia". *Comp. Est. Geol. Of. en Colomb.*, vol. V, 1942.
 "Geología de la Isla de Tierra Bomba, Cartagena, y Estudio del abastecimiento de Caño de Loro mediante aguas subterráneas". *Comp. Est. Geol. Of. en Colomb.*, vol. VIII, 1947.
- TOULA, F. — "Eine jungtertiäre Fauna von Gatun am Panama-Kanal". *K. K. Geol. Reichsanstalt, Jahrb.*, vol. 58, N° 4, 1908.
- WEISBORD, N. E. — "Miocene Mollusca of Northern Colombia". *Bull. Am. Pal.*, vol. XIV, N° 54, 1929.
- WOODRING, W. P. — "Miocene Mollusks from Bowden, Jamaica. Part I. Pelecypods and Scaphopods. Carneg. Inst. of Wash., Publ. 361, 1925.
 "Miocene Mollusks from Bowden, Jamaica". Part. II. Gastropods and discussion of results. Carneg. Inst. of Wash., Publ. 385, 1928.

MINISTERIO DE MINAS Y PETROLEOS
INSTITUTO GEOLOGICO NACIONAL
SECCION DE PALEONTOLOGIA

LOCALIZACION DE LOS MOLUSCOS
COLECTADOS POR H. BÜRGEL EN 1954 EN
ATLANTICO Y BOLIVAR



AUTOR
H. BÜRGEL
Paleontólogo Jefe

L. H. PARDO VARGAS
Dibujante

1955

Reducido del mapa topográfico 1:100.000 de la International Petroleum Company (Colombia)

⊙ HB-751 Estación con moluscos

