

2. La especie terciaria *Melanatria dimorphica* Woods (en Bosworth, 1922, p. 83, pl. 9, fig. 11a, 11b) de la formación Negritos del Perú difiere por su espira más alta, carencia de costillas axiales en las primeras vueltas y el doble de tubérculos abapicales en la última vuelta, pero ellos son más pequeños que en la especie de Colombia. Parodiz (1969, p. 133) considera la especie del Perú no marina y la asigna al género *Pachychilus* (Lea, 1851), subgénero *Glyptomelania* (Fischer & Crosse, 1892).

Etimología: Según H.F. Belding, geólogo.

Familia CERITHIIDAE
Género *Semivertagus* Cossmann, 1899.

Semivertagus Cossmann, 1899, Soc. Roy. Malac. Belgique Ann. 4, ser., v. 24, p. 28.

ESPECIE TIPO. *Cerithium unisulcatum* Lamarck, designación original.

Semivertagus sp.

Hipótipos UCMP - 14738 - 16051

La concha es pupiforme; hay varias vueltas conservadas. Las vueltas son cilíndricas y lisas. La sutura es linear, el peristoma es ovalado y oblicuo.

DIMENSIONES

	14738	16051
4s	4.8	7.0
Md	2.0	2.5

COMENTARIOS

Las características de los especímenes estudiados son comparables a las de *S. illingi* Rutsch (1943, p. 166, pl. 3, fig. 10); sin embargo, los especímenes de Colombia parecen más delgados que los de Trinidad pero su conservación no es lo suficientemente buena como para estar seguro de que esta diferencia tiene significado.

Familia STROMBIDAE
Género *Jaumaporta* nuevo género

ESPECIE TIPO *Jaumaporta jaumaporta* nueva especie

DIAGNOSTICO

Concha de tamaño mediano, protoconcha obtusamente cónica, espira baja. La última vuelta es grande. La apertura es corta, fusiforme, cerca de un cuarto de la altura total de la concha. A medida que se aproxima la madurez se deposita un grueso callo de esmalte sobre la superficie de la última vuelta y parte de la espira. Los especímenes maduros tienen un nudo parietal muy prominente, posteriormente al cual el labio externo se extiende adapicalmente adherente a la espira, formando un canal posterior corto, curvado adapicalmente en forma de "chevron". Varios incipientes canales posteriores se intentan antes de que el último completo se desarrolle. Los canales preliminares se registran como engrosamientos periféricos de esmalte que tienen forma de nudo.

Etimología: Según Jaime de Porta, geólogo

COMENTARIOS

El género análogo *Calyptrophorus* Conrad (1858, p. 166) desarrolla todo su canal posterior cuando se alcanza la madurez sin intentos preliminares. *Thersitea* Coquand (1862, p. 267) así como *Hemithersitea* Savorin (1914) tienen un canal sutural posterior largo.

Jaumaporta jaumaporta n. sp.
Lámina 1, fig. 8

Holótipo UCMP - 14739
Parátipos UCMP - 14740, 16052-16055

Concha de tamaño medio; espira cónica, que representa aproximadamente un cuarto de la altura total de la concha; vueltas cilíndricas, cuando están bien preservadas están cubiertas con finos hilos espirales (hasta 10 (?) por vuelta), más anchos que los interespacios. Sutura linear a ligeramente canaliculada. La última vuelta representa tres

cuartos de la altura total de la concha; es ligeramente excavada inmediatamente abapical a los hombros, luego desciende suavemente por aproximadamente dos tercios de su altura total para prolongarse luego recta. La apertura es fusiforme, con un cuarto de la altura total de la concha. El labio externo no ha sido preservado. Un callo parietal se desarrolla tempranamente en la ontogenia; en especímenes completamente maduros el callo se hace bífido: su lóbulo adapical tiende a ser auriculado y el lóbulo parietal es de forma de perilla. El canal posterior a veces hiende el callo parietal y se extiende por un tercio a dos tercios de la anchura de la última vuelta. En especímenes adultos la posición de los canales posteriores incipientes está indicada por siete o más prominencias del callo, a modo de nodos, que aumentan sucesivamente de tamaño hasta el último.

DIMENSIONES

	14739	14740	16052	16053	16054	16055
H	21.6	27.3	30.5	—	19.5	20.5
Hs . . .	12.4	18.0	10.5	—	6.0	8.7
Hlw . .	18.5	22.0	24.5	22.0	15.0	14.5
Md . . .	11.2	14.5	9.5	14.0	7.5	9.7
Mb . . .	14.4	22.0	15.5	15.0	12.5	15.0

COMENTARIOS

Los especímenes descritos por Trechmann como *Thersitea barbadensis* (1925, p. 493, pl. 23, figs. 36-39) parecen análogos a algunos especímenes de *Jaumaporta* cuando se miran en vista adapertura (ver obra citada, figs. 38, 39); de lo que puede deducirse de las ilustraciones y descripciones, ellos podrían pertenecer quizá a *Jaumaporta* más que a *Thersitea*.

Familia NATICIDAE
 Género *Euspira* Agassiz, 1838

Euspira Agassiz, in Sowerby, 1838, Min. Conch. Gr. Brit., German-ed.

ESPECIE TIPO. *Natica glaucinoides* Sowerby, designación posterior, Dall 1915, U.S. Nat. Mus. Bull. 90, p. 106.

Euspira otlogeyeri n. sp.
 Lámina 1, fig. 33, fig. de texto 4H

Holótipo UCMP 16001
 Parátipos UCMP 16002, 16056

Concha globosa, con espira moderadamente baja, con varias vueltas convexas; el ápice es mamiforme, aparentemente con dos vueltas en la protoconcha. La relación de la altura de la espira a la altura de la vuelta es de aproximadamente 1:3. Cada vuelta cubre la mitad anterior de la vuelta precedente y desarrolla una rampa desde la tercera vuelta en adelante; esta rampa es conspicua en el holótipo pero menor en los parátipos. La última vuelta es globosa. La apertura es incompleta pero probablemente ovalada, comprimida. El ombligo es infundibuliforme. Hay un callo ancho medianamente hendido en la región parietal, ligeramente oblicuo al eje de la concha. La superficie de la concha está cubierta con grupos de líneas de crecimiento finas, prominentes y prosoclinas, separadas por interespacios la mitad de su anchura.

DIMENSIONES

	16001	16002	16056
H	14.2	12.0	12.3
Hs	4.6	3.4	4.0
Hlw	12.8	10.5	11.3

COMENTARIOS

Los especímenes parecen similares a *Euspira marilandica* (Conrad) (1865, p. 211, pl. 21, fig. 11), pero cuando se comparan con el lote tipo (Academia de Ciencias Naturales de Philadelphia No. 15177), los especímenes de Colombia tienen consistentemente vueltas más angulares, además la última vuelta es más estrecha en proporción a su altura, y el callo umbilical tiene una constricción central amplia en vez de la escotadura adumbilical en ángulo recto de *L. marilandica*. *Polinices* (?) *juliana* Palmer y Brann (1966, p. 847; *Polinices harrisii* Gardner, 1935, p. 306, pl. 26, fig. 15) de la formación Kincaid de la región de la Costa del Golfo es similar a *E. otlogeyeri* pero el contorno del extremo abapical de la apertura es más agudo en la especie colombiana.

Etimología: Según Dr. Otto F. Geyer.

Euspira (?) *gregori* n. sp.
Lámina 1, fig. 11, fig. de texto 4I

Holotipo UCMP 16003
Parátipos UCMP 16004, 16057

Solamente el holotipo está moderadamente bien conservado. La razón entre la altura de la espira y la altura de la concha es de aproximadamente 1:3; el ápice es mamiforme. Cada vuelta cubre la mitad inferior de la vuelta precedente. La concha es delgada, muy corroída en la mayoría de los especímenes. La sutura acanalada se acentúa por disolución de la concha. En vista apertural la última vuelta tiene contorno de forma de barril; el diámetro máximo está en la zona central de la última vuelta. El labio interno tiene un callo ligeramente escotado. El ombligo es aparentemente ancho. La superficie de la concha está cubierta con líneas de crecimiento finas, prosocirtas. En un espécimen existen líneas espirales tenues alrededor de la periferia del ombligo. El perfil turriculado es característico de esta especie.

DIMENSIONES

	16003	16004	16057
H.....	12.0	12.0	12.0
Hs.....	4.0	4.3	4.0
Hlw.....	11.0	11.0	10.0

COMENTARIOS

Esta especie semeja la especie descrita por Eames (1952, p. 75, pl. 1, figs. 41a, b, c; 42) como *Euspira punjabensis* del Eoceno de Pakistán, pero los especímenes de Eames son mucho más anchos transversalmente. *Gyrodes* (*Sigaretopsis*) *canrenoides* Gardner (1945, p. 170, pl. 15, figs. 1-4) tiene el máximo diámetro cerca de la base de la última vuelta, además tiene un ombligo más ancho y las líneas de crecimiento son más prosoclinas que en *E* (?) *gregori*.

Etimología: Según profesor Joseph T. Gregory.

Familia JOHNWYATTIDAE, nueva familia

Género tipo. *Johnwyattia*, género nuevo

DIAGNOSTICO

Conchas de tamaño medio, bicónicas, con la última vuelta grande. Canal anterior moderadamente largo, apertura no contraída en el canal. Vueltas carenadas. Línea de crecimiento rectilínea en las vueltas iniciales, progresivamente arqueada con el desarrollo de la rampa sutural, pero sin punto de inflexión.

COMENTARIOS

Esta nueva familia incluye los géneros *Johnwyattia* (nuevo), *Surculites* Conrad (1865), *Nekewis* Stewart (1927), *Stantonía* (nuevo), y quizá *Michela* Gardner (1945). Estos géneros parecen ocurrir hasta donde se sabe solo en capas del Paleoceno-Eoceno, y tienen amplia distribución en ambas costas de las Américas y en Inglaterra. Morfológicamente este grupo de géneros se parece a *Thatcheriinae* de la familia *Turridae*, pero tal como lo han demostrado Charig (1963) y Powell (1966, p. 139) *Thatcheriinae* tiene un tipo de seno anal sobre la rampa sutural que la relaciona claramente a *Turridae*. McLean (1971) enfatizó la importancia a nivel de familia del seno anal en *Turridae*. Wrigley (1937, p. 248; 1939, p. 283) llamó la atención sobre éstas diferencias y señaló además que este grupo (en especial el de *Surculites*) sería intermedio entre *Buccinidae* y *Fasciolaridae*. Powell (1966) no aceptó a *Surculites*, *Nekewis* ni *Michela* como *Turridae*. Las figuras de texto 4J, 4K, 4L, 4M, ilustran líneas de crecimiento en los distintos géneros de esta nueva familia.

Género *Johnwyattia* nuevo género

ESPECIE TIPO. *Johnwyattia johnwyatti*
nueva especie.

DIAGNOSTICO

Bicónico, espira obtusa, pagodiforme; protoconcha obtusamente cónica, lisa y desviada. Línea de crecimiento ligeramente arqueada, ángulo de la cuerda de la línea de crecimiento positivo, de cerca de 15 grados.

Hay nodos en el extremo sutural de líneas de crecimiento ligeramente gruesas que se conectan con nodos espinosos periféricos. Monotípico hasta donde se conoce.

COMENTARIOS

Johnwyattia difiere de *Surculites* Conrad (1865) porque aquel posee concha pagodiforme obtusa y ángulo de la cuerda de la línea de crecimiento mayor; este ángulo es negativo en *Surculites*. *Johnwyattia* también recuerda a *Nekewis* Stewart (1927), del cual difiere por tener este último género una espira bicarenada y escalariforme mientras que en el primero la espira es pagodiforme y más corta.

Etimología: Según profesor John Wyatt Durham.

Johnwyattia johnwyatti n. sp.

Lámina 1, fig. 12; lám. 2, fig. 4; fig. de text. 4m

Holotipo UCMP 16005

Parátipo UCMP 16006

Dos especímenes. Concha bicónica; la relación entre la altura de la espira a la altura de la última vuelta, excluido el canal anterior, es 1:1. En el espécimen inmaduro pequeño (Parátipo, UCMP 16006) la protoconcha tiene tres vueltas lisas; la ornamentación comienza inmediatamente al final de la protoconcha. Las vueltas de la teleoconcha son coronadas; la rampa adapical se levanta abaxialmente en la periferia, esta rampa se hace progresivamente más ancha que la pared abapical la cual desciende adaxialmente 45 grados pero conserva su distancia relativa a la sutura a través del crecimiento. Los tubérculos sobre el hombro son oblicuos, espinosos y en la espira descienden a la sutura lineal. Hay nodos suturales romos en el extremo adapical de las líneas de crecimiento gruesas, que conectan los tubérculos periféricos espinosos. En la última vuelta hay 10 tubérculos en la semiperiferia. El perfil de la base y el labio interno convergen adaxialmente pero luego ambos doblan hacia adelante para formar el canal anterior infundibuliforme; el canal completo no se ha conservado en los especímenes disponibles. La

superficie de la concha es reticulada, numerosas espirales finas (26 ó más en la rampa de la última vuelta del holotipo) están cruzadas por líneas de crecimiento opistocirtas, subigualmente espaciadas y engrosadas, las cuales en la superficie de la base de la vuelta son opistocirtas. En las intersecciones entre la ornamentación axial y la ornamentación espiral, hay un nodo redondeado pequeño. En la última vuelta hay nueve espirales prominentes y entre ellas numerosas espirales finas; los interespacios entre las espirales prominentes decrecen abaxialmente.

DIMENSIONES

	16005	16006
H	23.7	10.2
Hs	11.4	5.0
Hlw	15.0	7.0
Md	15.2	—

COMENTARIOS

Los mismos hechos cuando se describió el género.

Género *Stantonia* nuevo género

ESPECIE TIPO. *Levifusus ? tormentarius* Stanton, 1920, p. 41, pl.8, figs. 2a, 2b, 3.

DIAGNOSTICO

Concha de tamaño mediano, espira baja con vueltas coronadas; la pared adoral de las vueltas es ligeramente excavada, la pared aboral se inclina adaxialmente. La última vuelta tiene una segunda carena nodular adapical a la periferia. *Monotípico* hasta donde se conoce.

Etimología: Según T. W. Stanton.

COMENTARIOS

La ocurrencia de este género se registra de la formación Cannonball, Paleoceno de U.S.A. *Stantonia* se parece a *Johnwyattia* pero sus vueltas no son pagodiformes; las dos espirales nodulares en última vuelta le dan un aspecto peculiar.

Familia TURRIDAE
Género *Orthosurcula* Casey, 1904

Orthosurcula Casey, 1904, Acad. Sci. St. Louis, Trans., v. 14, n. 5, p. 151.

ESPECIE TIPO. *Pleurotoma longiforma* Aldrich, designación posterior Gardner, 1935, Univ. Texas. Bull. n. 3301, p. 215.

Orthosurcula (?) sp.
Lámina 1, fig. 34

Hipótipo UCMP 16007

Un espécimen ligeramente deformado, de tamaño mediano. Concha turriculada, vueltas coronadas; los tubérculos son romos, macizos. La última vuelta tiene una rampa cubierta con espirales finas (15?) más delgadas que los interespacios. En la base hay numerosos hilos (13) espirales subiguales.

DIMENSIONES

16007
H 16.7
Hlw 11.5

COMENTARIOS

No se observaron indicaciones de las líneas de crecimiento sobre la rampa, en consecuencia la asignación genérica es incierta.

Familia SPEIGHTIIDAE
Género *Andicula* Olsson, 1929

Andicula Olsson, 1929, Bull. Amer. Paleont., v. 15, n. 57, p. 28

ESPECIE TIPO. *Surcula occidentalis* Woods, designación original.

Andicula colombiana n. sp.
Lámina 1, fig. 3

Holótipo UCMP 16008

Un espécimen oblicuamente comprimido. Concha de gran tamaño, turriculada; la espira es cónica y sus lados forman un ángulo de 80 grados; hay cinco vueltas conservadas. Cada vuelta posee nueve nódulos grandes de forma de cuña a lo largo de la región media de la vuelta.

gulo de 80 grados; hay cinco vueltas conservadas. Cada vuelta posee nueve nódulos grandes de forma de cuña a lo largo de la región media de la vuelta.

DIMENSIONES

16008
H 47.5

COMENTARIOS

Esta especie es análoga a *Andicula occidentalis* (Woods) (1922, pl. 16, fig. 10). La especie peruana sin embargo, tiene un ángulo espiral ligeramente más agudo y tubérculos menos prominentes pero más numerosos y espiniformes. Otra especie morfológicamente comparable es *Clinuropsis diderrichi* Vincent (1913, pl. 2, fig. 8); en ella los tubérculos están inmediatamente sobre la sutura, pero el seno antispiral de la línea de crecimiento está en el centro de la vuelta ("shoulder angle" de Olsson, referencia citada, p. 28).

Contrariamente a la opinión de Rutsch (1943, p. 181), yo creo que las diferencias morfológicas entre los géneros *Andicula* y *Clinuropsis* se debe a la posición de los nodos relativa a la sutura, y a la altura misma de la espira, más baja en *Andicula*, y no a la posición del agudo seno antispiral de la línea de crecimiento, que es la misma en ambos géneros. Véase igualmente Adegoke (1977, p. 184).

Familia FICIDAE
Género *Priscoficus* Conrad, 1866

Priscoficus Conrad, 1866, Am. Jour. Conch., v. 2, n. 2, nota pie de pag. 100.

ESPECIE TIPO. *Pyrula intermedia* Melleville, designación posterior, Stewart, 1927, Acad. Nat. Sci. Phil., Proc. vol. 78, p. 380.

Priscoficus johnstoni Rutsch
Lámina 2, figs. 3,5

Priscoficus johnstoni Rutsch, 1943, p. 173, pl. 5, fig. 4.

Hipótipo UCMP 16009

Un simple espécimen. Hay apenas media vuelta conservada de la protoconcha lisa. Espira obtusamente cónica; la primera vuelta de la teleoconcha tiene hombros obtusos pero las vueltas incrementan su angularidad culminando en la penúltima con un hombro casi rectangular. La ornamentación aparece inmediatamente después del final de la protoconcha; inicialmente aquella consiste de costillas fuertes a modo de rebordes engrosados hacia el centro; en la tercera vuelta los nodos prominentes son tetragonales a redondeados, casi equidistantes de las suturas pero prolongados sobre la rampa y la pared abaxial de las vueltas. Hay doce nodos por vuelta. La última vuelta crece rápidamente; la ornamentación de la rampa está formada por un reticulado amplio; abaxialmente a la periferia hay dos bandas de grandes rectángulos formados por la intersección de la prolongación abapical de los tubérculos y un cordón espiral prominente; abapicalmente ocurren tres espirales adicionales a modo de cordones. El canal anterior no está conservado.

DIMENSIONES

16009

H	11.5
Hs	5.4
Hlw	8.0
Md	11.0

COMENTARIOS

Excepto por su mayor tamaño, no encuentro diferencias significativas entre el espécimen de Colombia y el figurado por Rutsch de Trinidad, aunque en este último la penúltima vuelta aparece más alta sobre la rampa de la última vuelta. Cuando se compara con especímenes de *Pyrula intermedia* Melleville (UCMPNB-5400 (164.6)) de Francia, ambos tienen aspecto similar pero la especie francesa tiene una espira más delgada, la última vuelta es más globosa y su ornamentación es más débil.

Género *Fulguroficus* Sacco, 1890

Fulguroficus Sacco, 1890, Mus. Zool. Anat. comp. U. Torino Boll., v. 5, n. 86, p. 27.

ESPECIE TIPO. *Pyrula burdigaliensis* Sowerby, designación posterior, Sacco, 1891, I. Moll. Pie. Lig., part B, p. 41.

Fulguroficus hoffstetteri nueva especie
Lámina 1, fig. 20

Holótipo UCMP 16010
Parátipos UCMP 16011, 16059, 16060

Dos especímenes inmaduros y dos adultos. La espira tiene tres vueltas coronadas; la protoconcha, conservada en los parátipos inmaduros es mamiforme, lisa y tiene dos vueltas y media. La relación entre la altura de la espira y la altura de la última vuelta medida a la base es aproximadamente 1:1. El perfil de la concha es turriculado; la rampa sutural adapical y el lado abrupto abapical son casi iguales. En el hombro hay una hilera de tubérculos fuertes espinosos, 24 por vuelta. La última vuelta tiene tres carenas prominentes y tuberculadas: una en la periferia, otra en línea con el ángulo adapical de la apertura y una tercera en la base; una cuarta carena menos prominente se desarrolla cerca a la tercera. Cuando las vueltas están erodadas a la altura de la sutura, la segunda carena queda expuesta y el lado adapical de las vueltas aparece bicarenado. La superficie de la concha es reticulada; en la rampa las líneas de crecimiento son opistocirtas.

DIMENSIONES

	16010	16011	16059	16060
H	12.5	13.3	8.4	7.5
Hs	5.0	6.0	3.2	3.2
Hlw	10.0	11.0	6.7	5.5
Md	9.4	—	5.2	—

COMENTARIOS

Los especímenes colombianos son análogos a *Priscoficus* (*Fulguroficus*) *tritiara* Gardner (1939, p. 32, pl. 7, fig. 6; 1945, p. 182); ellos tienen forma similar, aproximadamen-

te un mismo número de tubérculos por vuelta, pero difieren en la ornamentación más fuerte de la especie colombiana, que tiene apenas la mitad del número de espirales (6) entre las dos carenas adapicales de la última vuelta, comparada a la especie mexicana que tiene doce (tipo USNM-495180); en consecuencia la reticulación de la concha es más fina en la especie mexicana. Igualmente la cuarta carena es más fuerte en los especímenes de Colombia. *Pyrula triserialis* Whitfield, del Wilcox eoceno de Alabama (UCMP Loc. D-1828), tiene un aspecto más piriforme y reticulación mucho más fina; las líneas de crecimiento sobre la rampa son falciformes.

Etimología: Según profesor Robert Hoffstetter.

Familia EPITONIIDAE

Género *Confusiscala* de Boury, 1909.

Confusiscala de Boury, 1909. Journ. de Conchyl., 4 sér., T. 11. v. 57, p. 256.

ESPECIE TIPO. *Scalaria dupiniana* d'Orbigny, designación original.

Confusiscala sp.
Lámina 1, fig. 16

Hipótipo UCMP 16012

Un espécimen comprimido con cinco vueltas infladas conservadas. Concha de tamaño mediano, turbinada. Vueltas con cinco a siete costillas fuertes que son ligeramente opistoclinas; las costillas son más estrechas que los interespacios y se interrumpen en la sutura excavada. Las vueltas están cubiertas con numerosas espirales finas. La base de la última vuelta se observa en un espécimen juvenil (hipótipo UCMP 16061); es ancha y posee una carena periférica; la apertura es redondeada y holóstoma.

DIMENSIONES

16012

H..... 14.0

COMENTARIOS

Los especímenes colombianos recuerdan a *Scalaria gardneri* White (1888, p. 193, pl. 3, figs. 15-16), sin embargo, la última tiene más costillas y éstas son ortoclinas.

Familia VOLUTIDAE

Género *Pseudaulicina* Chavan, 1948

Pseudaulicina Chavan, in Furon, 1948. Mém. Mus. Hist. Nat. Paris, n. sér., t. 27, fasc. 4, p. 109.

ESPECIE TIPO. *Voluta musicalis* Lamarck, designación original.

Pseudaulicina sp.
Lámina 1, fig. 17

Hipótipo UCMP 16013

Un espécimen. Concha bicónica, gruesa. La espira es celoconoide con cuatro vueltas. Hay siete costillas fuertes por vuelta, que están perfectamente alineadas excepto en la primera vuelta preservada donde no lo están; cada costilla termina abapicalmente en un tubérculo ancho; la sutura linear ondula alrededor de los tubérculos. La última vuelta es más del doble de la altura de la espira; su hombro es ampliamente redondeado, coronado (los nodos fueron destruidos durante la preparación); escultura superficial desconocida. La apertura es aparentemente estrecha, alargada y recta. La columela es recta y tiene cuatro plieques prominentes, agudos y tumbados de los cuales el abapical es ligeramente oblicuo.

DIMENSIONES

16013

H.....	16.0
Hs.....	7.7
Hlw.....	18.5
Md.....	15.0?

COMENTARIOS

Pseudaulicina Chavan, tal como lo introdujo Furon (1948, p. 109), tiene como

especie tipo a *Voluta musicalis* Lamarck (Coq. foss. env. Paris, 1823, pl. 1 (43), figs. 7a, 7b), y fue considerado como subgénero de *Lapparia* Conrad. En la espira del espécimen ilustrado por Lamarck cada vuelta muestra un lado abapical abrupto y una rampa sutural adapical, características que no aparecen desarrolladas en la especie de Furon. Cox (1952, p. 52) señaló las diferencias en la forma de la espira entre *Lapparia* y *Pseudaulicina* y consideró al último como género diferente y seleccionó como especie tipo del mismo a la especie descrita por Furon. Este problema de sinonimia debe resolverse proponiendo un nuevo nombre genérico para la especie de Furon. Entre tanto, tres especies, las de Togo, y la de Colombia deben considerarse congénicas. De *Pseudaulicina* sp. (Chabaglian, 1959, p. 161, pl. 3 fig. 6) el espécimen colombiano difiere por tener 7 (?) en vez de 11 tubérculos en la última vuelta. Debido a la mala preservación del espécimen de Colombia no es posible juzgar si tuvo un hinchamiento parietal que delimitaba una cavidad posterior como en el caso de *Pseudaulicina simplex* (Furon) (ver Cox, 1952, pl. 5, fig. 13a). Las similitudes entre el espécimen figurado por Furon (1848, pl. 9, fig. 15) y el que se ilustra en el presente trabajo son conspicuas excepto por los pliegues columelares más acentuados en el espécimen de Colombia.

Familia OLIVIDAE

Género *Hubachia* nuevo género

ESPECIE TIPO. *Hubachia ramirolobae* especie nueva.

DIAGNOSIS

Conchas triangular-ovaladas, espira muy baja; anónfalos. Un callo de forma de cuña se desarrolla sobre el labio parietal sobrepasando la periferia de la vuelta precedente; con el continuo crecimiento de las vueltas el callo forma un collar alrededor de la espira pero sin cubrirla, a un mismo tiempo el callo forma una rampa amplia en la última vuelta.

El género *Hubachia* incluye la especie tipo y quizá (?), "*Turbinella prisca*"

Locard (1889), del Terciario inferior de Túnez. Además de sus semejanzas con la especie de Colombia, la especie Africana no posee los pliegues parietales del género *Turbinella* Lamarck (1799).

Etimología: Según Enrique Hubach, geólogo.

COMENTARIOS

Morfológicamente *Hubachia* recuerda a *Olivancillaria* d'Orbigny (1839), pero en éste género la espira está cubierta por el callo. Difiere de *Pseudoliva* Swainson (1840) en que en éste último género el callo no forma en el adulto un collar alrededor de la espira.

Hubachia ramirolobae n. sp.

Lámina 1, fig. 29, lám. 2, figs. 1,2

Holótipos UCMP 16014

Parátipos UCMP 16015, 16062

Cuatro especímenes incompletos y ligeramente comprimidos; protoconcha desconocida. Las mismas características generales descritas para el género; espira cirtoconoidal, con tres vueltas, cada una con catorce engrosamientos axiales alineados a modo de costillas (ver lámina 2, fig. 1, holótipo); subsiguientemente se desarrolla un callo de forma de cuña en el labio parietal y sobrepasa la periferia de la vuelta precedente. En la madurez el callo forma una rampa ancha y periféricamente levantada en la última vuelta; esta rampa lleva pliegues que registran anteriores posiciones del callo. El hombro presenta un canal que acaba donde termina el callo (debido a la erosión de la película de callo sobre la periferia?). Surco labral bien definido, más o menos a mitad de la vuelta. Hay ocho o más cordones paralelos al surco labral anterior. Debido a la cobertura del callo sobre la columela no se puede determinar la presencia de pliegues.

DIMENSIONES

	16014	16015	16062
Hl	28.5	20.0	17.0
Hs	6.5	5.5	5.1
Illw	27.0	18.0	15.5
Md	32.8	16.6	20.0

COMENTARIOS

"*Turbinella prisca*" Locard (1889, pl. 7, figs. 4, 4a), es una especie similar y probablemente congénérica con *Hubachia ramirolobae*. La especie de Túnez presenta engrosamientos exiales más fuertes que la especie de Colombia y además la forma del cuerpo es más esbelta en aquella. En la especie de Túnez el collar alrededor de la espira es conspicuo, pero no desarrolla el notorio callo de la última vuelta como la especie de Colombia.

Familia FASCIOLARIDAE
Género *Buccinofusus* Conrad, 1867

Buccinofusus Conrad, 1867. Am. Jour. Conch. v. 3, n. 4, p. 264.

ESPECIE TIPO. *Fusus parilis* Conrad, monotipia.

Buccinofusus sp.
Lámina 1, fig. 24

Hipótipo UCMP 16016

Concha fusiforme, pequeña. Protoconcha lisa, mammiforme, con tre vueltas; la espira tiene cuatro vueltas. La parte anterior de las vueltas es más convexa que la parte posterior. Hay seis costillas fuertes en la mitad adoral de las vueltas. Las espirales gruesas son más delgadas que los interespacios. La parte adapical de la última vuelta es globosa, la región abapical es elongada. La apertura es oblicuamente ovalada. La columela está ligeramente doblada, el labio parietal intersecta el labio externo en ángulo recto.

DIMENSIONES

16016

H.	7.5
Hs	3.0
Hlw	6.0
Md	4.5

COMENTARIOS

Esta especie parece similar a *Buccinofusus landanensis* Vincent (1913, p. 20,

pl. 2, fig. 7), pero la especie africana es más delgada aún cuando posee ornamentación muy gruesa.

Género *Fusinus* Rafinesque, 1815

Fusinus Rafinesque, 1815. Analyse de la Nature, p. 145 (= *Fusus* Lamarck, 1799, non Helbling 1779).

ESPECIE TIPO. De *Fusus* Lamarck: *Murex colus* Linnaeus por monotipia.

Fusinus sp.
Lámina 1, fig. 10

Hipótipo UCMP 16017

Varios especímenes pequeños. La concha es fusiforme, delgada. La espira es alta; las vueltas son ventrudas y poseen diez costillas fuerte y arqueadas que se atenúan cerca de la sutura. Los interespacios son aproximadamente el doble de anchos que las costillas. La concha está cubierta con espirales finas que dan a las costillas un aspecto rugoso. La última vuelta cambia gradualmente al canal largo y estrecho.

DIMENSIONES

16017

H.	5.5
---------	-----

COMENTARIOS

Estos especímenes son similares a *Pleurotoma huppertzi* Harris (1895, pl. 4, fig. 9), pero aquellos son más pequeños y aparentemente juveniles y en consecuencia, la comparación dudosa.

Subclase OPISTHOBRANQUIA
Orden PLEUROCOELA
Familia RINGICULIDAE
Género *Ringicula* Deshayes, in Lamarck, 1838.

Ringicula Deshayes, in Lamarck, 1838. Hist. nat. An. s. Vert. 2nd. ed., v. 8, p. 342.

ESPECIE TIPO. *Auricula ringens* Lamarck, designación posterior, Gray 1847, p. 140.

Subgénero *Ringiculella* Sacco, 1892. I. Moll. terr, terz. Piem. Lig., part. 12, p. 16.

ESPEICE TIPO. *Marginella auriculata* Ménard, designación posterior, Cossmann, 1895, Ess. Pal. Comp., 1 liv., p. 115.

Ringicula (Ringiculella) carvajali n. sp.
Lámina 1, figs. 18, 22

Holótipo UCMP 16018
Parátipos UCMP 16019, 16058

Hay numerosos especímenes ventrudos, submacroscópicos. La espira es cónica, con tres vueltas; el diámetro de la penúltima vuelta es aproximadamente el doble de la altura. La última vuelta es globosa, casi vez y media tan alta como la espira, su máxima anchura está inmediatamente adapical a la región media. La región abapical de la base es oblicua y tenuemente convexa, paralela al segmento adapical del labio externo. La superficie está cubierta con espirales aplanadas aproximadamente una vez y media tan anchas como los interespacios, sin embargo, cerca de la parte abapical de la última vuelta esta relación decrece. Hay seis espirales en la penúltima vuelta y dieciséis en la última.

El sector adapical del labio externo alcanza la sutura entre la penúltima y la última vuelta (ver lámina 1, fig. 18); se extiende oblicuo abaxialmente, luego cerca al medio de la vuelta dobla adaxialmente describiendo un arco suave que se extiende un poco más allá de la terminación de la columela. El labio interno está cubierto con un callo de anchura variable que forma un diente agudo prominente en el labio parietal. En el labio columelar hay dos pliegues de los cuales el abapical es a modo de reborde prominente (roto en el holótipo, ver lámina 1, fig. 22). El labio externo se ensancha internamente en la parte media enfrentando oblicuamente el labio parietal, de este modo constriñe la apertura adapicalmente. El labio externo

es grueso externamente y tiene estrías; está escotado externamente y abapicalmente es liso en su interior.

DIMENSIONES

	16018	16019	16058
H	2.5	2.4	2.5
Hlw	1.8	1.7	2.0
Md	1.8	1.7	1.9

COMENTARIOS

La especie paleocena análoga más cercana es *Ringicula alabamensis* Aldrich (1897, p. 9, pl. 2, figs. 8, 8a); el examen del holótipo (USNM - 638979) muestra que ésta tiene:

1. Concha menos inflada
2. El labio externo es subrectangular en perfil y abapicalmente dentado.
3. La última vuelta tiene perfil cordiforme en la vista apertural; éste es elongado oblicuamente en la especie colombiana. *Ringicula erratica* Roedel (Ravn, 1939, p. 98, pl. 4, fig. 18a-b) tiene una vuelta más rectangular y la espira es relativamente más baja y la apertura es de forma de media-luna.

Etimología: Según Pedro Carvajal, geólogo.

Familia PYRAMIDELLIDAE
Género *Odostomia* Fleming, 1817

Odostomia Fleming, 1817, Edinburg Encyclopedia, v. 7, pt. 1, p. 76.

ESPECIE TIPO. *Turbo plicatus* Montagu, designación posterior Gray, 1847.

Odostomia guajirana n. sp.
Lámina 1, fig. 30

Holótipo UCMP 16020
Parátipo UCMP 16021

Varios especímenes de esta diminuta especie. Concha cónico-oval, espira con cuatro vueltas convexas y lisas; protoconcha heterostrófica. Sutura lineal. Última vuelta ovalado-redondeada, con su altura mayor que la altura de la espira. Apertura diagonalmente ovalada, el labio interno forma un reborde anteriormente.

DIMENSIONES

	16020	16021
H	3.0	2.5
Hs	1.7	—
Hlw	2.0	—
Md	1.5	—

COMENTARIOS

Esta especie parece similar a *Odostomia trapaquara* (Harris) (1896, p. 77, pl. 8, fig. 10), pero la última especie es más delgada y su última vuelta es más corta que la espira. *Odostomia mathewsensis* Aldrich (en Palmer y Brann, 1966, p. 804, pl. 5, fig. 3), parece ser una especie similar, pero de la ilustración del tipo se deduce que es más delgada y la apertura es aguda en la base a diferencia de la especie de Colombia.

Género *Syrnola* A. Adams, 1860

Syrnola A. Adams, 1860, Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 3, v. 5, n. 29, p. 405.

ESPECIE TIPO. *Syrnola gracillima* A. Adams, monotípica.

Subgénero *Puposyrnola* Cossmann, 1921, Ess. Pal. Comp., Livr. 12, p. 229.

ESPECIE TIPO. *Auricula acicula* Lamarck, designación original.

Syrnola (Puposyrnola) sp.
Lámina 1, fig. 6

Hipótipo UCMP 16022

Un espécimen con tres vueltas conservadas. Concha elongada, cilindro-cónica. Las vueltas tienen lados planos, lisos pero ornamentados adapicalmente con una banda estrecha que franjea la sutura. Sutura profunda y estrecha. Última vuelta redondeada. Apertura piriforme, con un pliegue bien marcado sobre el labio columelar.

Clase CEPHALOPODA
Subclase NAUTILOIDEA
Familia HERCOGLOSSIDAE
Género *Cimomia* Conrad, 1866

Cimomia Conrad, 1866, Amer. Jour. Conch., v. 2, n. 2, p. 102.

ESPECIE TIPO. *Nautilus burtini* Galcotti, monotípico.

Cimomia sp.
Lámina 1, fig. 4

Hipótipo UCMP 16033

Se dispone solamente de la parte de la región umbilical que se ilustra. La superficie externa de la concha está cubierta con estrías de crecimiento delicadamente onduladas. Ombligo pequeño, reducido a un canal de forma de C por un callo central. La pared umbilical pasa gradualmente a los lados aplanados. La superficie interna de la concha muestra dos mitades, una con septas rectas, estrechamente espaciadas y la otra lisa (cámara de habitación?) más gruesa que la porción septada (ver parte derecha de la figura 4, lámina 1).

COMENTARIOS

Una concha de un nautiloide de gran tamaño en la colección del "Museum of Paleontology, U. of California at Berkeley" (A5437) fue referida por Miller (1947, p. 114) a *Cimomia* (?); este fósil proviene del "Paleocene Guasare formation of the Rancharía Valley", una localidad cercana a la estudiada en este informe.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ABBASS, H.L., 1962.- *The English Cretaceous Turritellidae and Mathildidae (Gastropoda)*. *Brit. Mus. Nat. Hist. Bull. (Geology)*. 7 (6): 173-196. pls. 28-32.
- 1967.- *A monograph on the Egyptian Paleocene and Eocene Gastropods*. *Geol. Surv. Geol. Mus. ser. Palaeont.* 4: 1-154, pls. 1-24.
- ABBOTT, R.T., 1954.- *American Seashells*. C. Van Nostrand Co., New York, 541 p.
- 1960.- *The genus Strombus in the Indo-Pacific*. *Indo Pacific Moll.* 1(2): 33-146, pls. 11-117.
- ADEGOKE, O.S., 1972a.- *Tethyan Affinities of West African Paleogene mollusca*. 24th I.G.C., v. 5, Section 7, pp. 441-449, pls. 2.
- 1972b.- *Macrofauna of the Ewekoro Formation (Paleocene) of South Western Nigeria*, in Dessauvage, T.F.J. & Whiteman, A.S. (Eds.). *African Geology*, Ibadan 1970, pp. 269-276, pls. 3.
- 1977.- *Stratigraphy and Paleontology of the Ewekoro Formation (Paleocene) of Southwestern Nigeria*. *Bull. Amer. Paleont.* 71 (295): 1-379, pls. 1-50.
- ALDRICH, T.H., 1895.- *Description of two new Eocene Solariidae from Alabama*. *Nautilus*, 9 (1): 1-2, 1 pl.
- 1897.- *Notes on Eocene Mollusca with description of some new species*. *Bull. Amer. Paleont.* 1(2): 1-30, 5 pls.
- ALLISON, R.C., 1965.- *Apical development in turritellid classification with description of *Cristispira pugetensis* gen. et sp. nov.* *Palaeontology* 8 (4): 666-680, pl. 92.
- ANDREWS, H.E., 1974.- *Morphometrics and functional morphology of *Turritella mortoni** *J. Paleontol.* 48 (6): 1126-1140
- BERGGREN, W.A., 1965a.- *The recognition of Globorotalia uncinata Zone (Lower Paleocene) in the Gulf Coast*. *Micropal* 11 (1): 111 - 113.
- 1965b.- *Some problems of Paleocene-Lower Eocene planktonic foraminiferal correlation*. *Micropal.* 11 (3): 278 - 300.
- 1969.- *Cenozoic chronostratigraphy, planktonic foraminiferal zonation and the radiometric Time scale*. *Nature*. 224 (5224): 1072 - 1079.
- 1971.- *Tertiary boundaries and correlations*. In B.M. Funnell and W.R. Riedel (Eds.). *The Micropaleontology of Oceans* 52: 693-809. Cambridge at the University Press.
- 1972.- *A Cenozoic time-scale—some implications for regional geology and paleobiogeography*. *Lethaia*, 5 (2): 195 - 215.
- BOLLI, H.M., 1957.- *The genera Globigerina and Globorotalia in the Paleocene-Lower Eocene Lizard Springs Formation of Trinidad*. *B.W.I. U.S. Nat. Mus. Bull.* 215: 61 - 81.
- 1966.- *Zonation of Cretaceous to Pliocene marine sediments based on planktonic foraminifera*. *Ass. Venez. Geol. Min. Petr. Bol. Inf.* 9 (1): 4-32.
- BOWLES, E., 1939.- *Eocene and Paleocene Turritellidae of the Atlantic and Gulf Coastal Plain of North America*. *J. Paleontol.* 13 (3): 267-336, pls. 31-34.
- CIABAGLIAN, J., 1959.- *Le paléocène dans l'ouest du Senegal*. *Dakar Univ. Faculty Sci. Ann.* 4: 133-187, 4 pls.
- CHARIG, A.J., 1963.- *The gastropod genus Thatcheria and its relationships*. *Brit. Mus. Nat. Hist. Bull.* 7 (9): 255-297, pl. 47.

- CLARK, B.L. and VOKES, H.E., 1936.- Summary of marine Eocene sequence of Western North America. *Geol. Soc. Am. Bull.* 47 (6): 851-878, pls. 1-2.
- CORGAN, J.X., 1972.- Pacific species of *Nesiodostomia* Pilsbry, 1918, and *Puposyrnola* Cossman, 1921. *The Veliger*, 14 (14): 355 - 360.
- COSSMANN, M., 1895 - 1925.- *Essais de Paléoconchologie comparée*. Liv. 1 - 13, Paris.
- CONRAD, T.A., 1865.- Descriptions of new Eocene shells, and reference with figures to published species. *Am. Jour. Conch.* 1 (3): 210 - 212, pls. 20 - 21.
- COX, L. 1930.- The fossil fauna of the Samana Range and some neighbouring areas; part 8. The mollusca of the Hangu Shales. *Pal. Indica. n. ser.*, 15: 129 - 222, pls. 17 - 22.
- 1952.- Cretaceous and Eocene fossils from the Gold Coast. *Gold Coast Geol. Surv. Bull.* 17: 1-68, pls. 1-5.
- DOUVILLÉ, H. 1928.- *Les couches a Cardita Beaumonti*. *Pal. Indica. n. ser.* 10 (3): 1 - 25, pls. 1-4.
- DRACH, P. 1956.- *Divers types de croissance des gastéropodes Prosobranches*. XIV. *International Congress of Zoology*. p. 442 - 443. Copenhagen.
- DUQUE, CARO, H., 1972.- *Relaciones entre la bioestratigrafía y la cronoestratigrafía en el llamado Geosinclinal de Bolívar*. *Bol. Geol.* 19 (3): 25 - 68. Bogotá.
- DUSENBURY, A., 1946.- *Venericardia (Venericor) toasensis Dusenbury n. sp.* In F.A. Sutton, *Geology of Maracaibo Basin, Venezuela*. *Bull. Am. Ass. Pet. Geol.* 30 (10): 1739 - 1741.
- EAMES, E.F., 1952.- A contribution to the study of the Eocene in Western Pakistan and Western India. C. The description of the Scaphoda and Gastropoda from standard sections in the Rakhi Nala and Zinda Pir areas of Western Punjab and in the Kohat District. *Phil. Trans. Roy. Soc. London. ser B.* 236 (631): 1-168, pls. 1-6.
- FOLK, R.L., 1962.- Petrography and origin of the Silurian Rochester and McKenzie Shales, Morgan County, West Virginia. *J. Sed. Petrol.* 32 (3): 539-578.
- FRETTER, V. 1960.- Observations on the Tectibranch *Ringicula buccinea (Brocchi)*. *Zool. Soc. London Proc.* 135 (4): 537 - 549.
- FURON, R. 1948.- *Paléontologie*. In R. Furon and N. Kouriatchy, *La faune éocène du Togo*. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris. n. sér.* 27 (4): 95-114, pls. 8 - 9.
- GALTSOFF, P.S., 1964.- The American oyster *Crassostrea virginica* Gmelin. U. S. Bur. Comm. Fisheries, *Fish. Bull. Fish. and Wildlife Service* 64 iii - 480.
- GARDNER, J., 1923.- New species of Mollusca from the Eocene deposits of Southwestern Texas. *U.S. Geol. Surv. Prof. Paper* 131-D: 109-117, pls. 29-33
- 1931.- Relation of certain foreign faunas to Midway faunas of Texas. *Amer. Ass. Pet. Geol. Bull.* 15 (2): 149 - 160.
- 1935.- The Midway group of Texas. *Univ. Texas. Bull.* 3301: 403 p., pls. 1-28
- 1939.- Notes on fossils from the Eocene of the Gulf Province. *U. S. Geol. Surv. Prof. Paper* 193-B: 17-44, pls. 1 - 8.
- 1941.- Analysis of Midway fauna of Western Gulf Province. *Amer. Ass. Pet. Geol. Bull.* 25 (4): 644 - 649.

- 1945.- *Mollusca of the Tertiary formations of northeastern Mexico. Geol. Soc. Amer. Mem. 11: 332 p., pls. 1-28.*
- GARDNER, J. and BOWLES, E., 1937.- *The Venericardia planicosta group in the Gulf Province. U.S. Geol. Surv. Prof. Paper 189-F: 143-215, pls. 29-46.*
- GRAHAM, A., 1953.- *Form and function in the molluscs. Linn. Soc. London Proc. 164 (2): 213-217.*
- GRINNELL, R.S. Jr., 1974.- *Vertical orientation of shells on some Florida oyster reefs. J. Sed. Petrol. 44 (1): 116 - 122.*
- HARRIS, G.D., 1896.- *The Midway Stage. Bull. Amer. Paleont. 1 (4): 115 - 270, pls. 1 - 15.*
- HEASLIP, W.G., 1968.- *Cenozoic evolution of the alticostate venericards in Gulf East Coastal North America. Palaeont. Amer. 6 (39): 51 - 135, pls. 20 - 29.*
- KAUFFMAN, E.G., 1969.- *Form, function, and evolution. In R.C. Moore (Ed.), Treatise on Invertebrate Paleontology Part N, Mollusca 6, Bivalvia 1: N 129-N 205. Geol. Soc. Amer. and Univ. Kansas Press, Lawrence.*
- KEEN, A.M., 1971.- *Sea shells of Tropical West America. Marine mollusks from Baja California to Perú. 1064 p. Stanford University Press.*
- KOTAKA, T., 1959.- *The Cenozoic Turritellidae of Japan. Sci. Rep. Tôhoku Univ., 2nd ser. (Geol.), 31: 1-35, pls. 1 - 15.*
- KUGLER, H.G. and CAUDRI, C.M.B., 1975.- *Geology and Paleontology of Soldado Rock, Trinidad (West Indies). Eclogae Geol. Helv. 68 (2): 365 - 430, pls. 2.*
- LIDDLE, R.A., 1946.- *The geology of Venezuela and Trinidad. Pal. Res. Ins. Pub. 890 p. Ithaca.*
- MABESOONE, J.M., TINOCO, I.M., and COUTINHO, P.N., 1968.- *The Mesozoic Tertiary boundary in Northeastern Brazil. Palaeogeography, Palaeoclimatol. Palaeoecol. 4 (3): 161-185.*
- MARCUS, E. and MARCUS, E., 1959.- *Studies on Olividae. Universidade de São Paulo, Fac. Filos., Ciênc. Letr. Bol. 232. Zool. 22: 99-164, pls. 1-11.*
- MARWICK, J., 1957a.- *Generic revision of the Turritellidae. Mal. Soc. London Proc. 32 (4): 144 - 166.*
- 1957b.- *New Zealand genera of Turritellidae, and the species of Stiracolpus. New Zealand Geol. Sur. Pal. Bull. 27: 1-55, pls. 1-5.*
- MAURY, C.J., 1912.- *A contribution to the paleontology of Trinidad. Acad. Nat. Sci. Phil. Jour. ser 2, 15: 25-112, pls. 5-13.*
- 1915.- *Fosseis Terciarios do Brasil com descrição de novas formas cretáceas. Ser. Geol. Min. Brasil Mon. 4: 665 p., pls. 1 - 24.*
- McLEAN, J.H., 1971.- *A revised classification of the family Turritidae, with proposal of new subfamilies, genera and subgenera from eastern Pacific. The Veliger, v. 14 (1): 114 - 130.*
- MERRIAM, Ch. W., 1941.- *Fossil Turritellas from the Pacific Coast Region of North America. Univ. California Pub. Geol. Sci. 26 (1): 1-214., pls. 1 - 41.*
- MILLER, A.K., 1947.- *Tertiary nautiloids of the Americas. Geol. Soc. Amer. Mem. 23: 234 p., pls. 1 - 100.*
- MORLEY DAVIES, A., 1929.- *Faunal migrations since the Cretaceous period. Geol. Assoc. Proc. 40 (4): 307 - 327.*
- NEAGLE, J.S., 1967.- *Wave and current orientation of shells. J. Sed. Petrol. 37 (4): 1124 - 1138.*

- NELSON, H.F. and BRAY, E.E., 1970.- Stratigraphy and history of the Holocene sediments in the Sabine-High Island Area, Gulf of Mexico. In J. P. Morgan (Ed.), *Deltaic Sedimentation Modern and Ancient*. Soc. Econ. Pal. & Min. Spec. Pub. 15: 48-77, pls. 1-5.
- OLSSON, A.A., 1929.- Contributions to the Tertiary paleontology of Northern Peru: Part 2, Upper Eocene Mollusca and Brachiopoda. *Bull. Amer. Paleont.* 15 (57): 70-116, pls. 1-8.
- 1931.- Contributions to the Tertiary paleontology of Northern Peru: Part 4, The Peruvian Oligocene. *Bull. Amer. Paleont.* 17 (63): 1-164, pls. 1-21.
- 1944.- Contributions to the paleontology of Northern Peru: Part 7. The Cretaceous of the Paita region. *Bull. Amer. Paleont.* 28 (111): 1-146, pls. 1 - 17.
- 1956.- Colombia. In J. Jenks (Ed.), *Handbook of South American Geology, an explanation of the Geologic map of South America*. Geol. Soc. Amer. Mem. 65: 293 - 326.
- OPPENHEIM, P., 1915.- Die eocaene Invertebraten-Fauna des Kalksteins in Togo. *Beitr. f. geol. Erf. d. Deutsch. Schutzgeb.* 12: 1 - 126, pls. 1 - 5.
- PARKER, R.H., 1956.- Macro-invertebrate assemblages as indicators of sedimentary environments in East Mississippi Delta Region. *Amer. Ass. Petr. Geol. Bull.* 40 (2): 295 - 376, pls. 1 - 6.
- 1960.- Ecology and distributional patterns of marine macroinvertebrates northern Gulf of Mexico. In: Shepard, F. P., Phleger, F. B., Andel, T. H. van, Eds., *Recent sediments, northwest Gulf of Mexico*, p. 302-381. *Amer. Ass. Petr. Geol. Tulsa.*
- PARODIZ, J.J. 1969.- The Tertiary non-marine mollusca of South America. *Ann. Carnegie Mus.* 40: 1-242, pls. 1-19
- PALMER, K.V.W. and BRANN, D.C., 1966.- Catalogue of the Paleocene and Eocene mollusca of the Southern and Eastern United States. Part. 2. Gastropoda. *Bull. Amer. Paleont.* 48 (218): 471-1057, pls. 4-5.
- PENNA, L. 1965.- Formação Maria Farinha (Paleoceno), Estado de Pernambuco, Brasil: Malacofauna e considerações Paleoecológicas. *Papéis Avulsos (do Departamento de Zoologia da Agricultura São Paulo, Brasil)*, vol. 17, Art. 21, pp. 259 - 276, pls. 2.
- PERON, A., 1890.- Description des Mollusques fossiles des Terrains Crétacés de la région sud des Hauts-Plateaux de la Tunisie recueillis en 1885 et 1886 par M. Philippe Thomas. In *Exploration Scientifique de la Tunisie* 105-327, Atlas (1891), pls. 23-29.
- PERVINQUIERE, L. 1912.- Etudes de Paléontologie tunisienne 2. Gastropods et Lamellibranches des terrains Crétacés. 352 p., pls. 1-23. Paris, J. Lamarre.
- POWELL, A.W.B., 1966.- The molluscan families Speightiidae and Turridae. An evaluation of the valid taxa, both recent and fossil, with lists of characteristic species. *Auck. Inst. Mus. Bull.* 5: 1-184. pls. 1-23.
- PURCHON R.D., 1968.- The biology of the Mollusca, 561 p. Pergamon Press, Oxford.
- RAVN, J.P.J., 1939.- Etude sur les mollusques du Paléocène de Copenhague. *Kong. Danske Videnska. Selskab. Biol. Skr.* 1 (1): 5-104, pls. 1-4.
- ROBERTSON, R. 1963.- Wentletraps (Epitonidae) feeding on sea anemones and corals. *Mal. Soc. London Proc.* 35 (2/3): 51-63, pls. 5-7.

- ROBERTSON, R. and ORR, V., 1961.- Review of Pyramidellid hosts with notes on an *Odostomia* parasite on a *Chiton Nautilus* 74 (3): 85-91.
- RONDEROS, D.A., 1957.- Yacimientos calcáreos de El Cerrejón (Intendencia de la Guajira). *Bol. Geol.* 5 (3): 81-99, 1 map. Bogotá.
- RUTSCH, R., 1930.- Evolution of tropical American Tertiary faunas and theory of Continental Drift. Sixth Pac. Sc. Cong. Proc. 619-626.
- 1943.- Die Paleocæn-Mollusken der Inseln Trinidad und Soldado Rock (Britisch Westindien). *Ecl. Geol. Helvetiae.* 36 (2): 139-192, pls. 3-5.
- SAVORNIN, J., 1914.- Sur les affinités morphologiques des genres *Thersitea* Coquand, *Pereiraia* Crosse, *Oostrombus* Sacco. *Gastropods fossiles des provinces Tertiaires Méditerranéennes.* *Soc. Géol. France Bull.* 4 sér. 14: 310-323.
- SCHAEFFER, W., 1972.- Ecology and Paleocology of Marine Environments. 568 p., pls. 1-39. Oliver and Boyd. Edinburgh.
- SCHELTEMA, R.S., 1971.- Larval dispersal as a means of genetic exchange between geographically separated populations of shallow-water benthic marine gastropods. *Biol. Bull.* 140: 284-322.
- SOHL, N.F., 1960.- Archeogastropoda, Mesogastropoda and Stratigraphy of the Ripley Owl Creek, and Prairie Bluff Formations. U.S. Geol. Surv. Prof. Paper 331-A: 1-141, pls. 1-18.
- 1964.- Gastropods from the Coffee Sand (Upper Cretaceous) of Mississippi. U.S. Geol. Surv. Prof. Paper 331-C: 345-391, pls. 53-57.
- 1971.- North American Cretaceous Biotic Provinces delineated by Gastropods. North Amer. Paleont. Convention, Proc. L: 1610 - 1638.
- STANLEY, S.M., 1968.- Post-Paleozoic adaptive radiation of infaunal bivalve molluscs. A consequence of mantle fusion and siphon formation. *J. Paleontol.* 42 (1): 214 - 229.
- 1970.- Relation of shell form to life habits of the Bivalvia (Mollusca) *Geol. Soc. Amer. Mem* 125: 296 p., pls. 1-40
- STANTON, T.W., 1920.- The fauna of the Cannonball marine member of the Lance Formation. U.S. Geol. Surv. Prof. Paper 128A: 1:60, pls. 1-9.
- STENZEL, H.B., 1971.- Oyster. In R. C. Moore (Ed.), *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part N, Bivalvia.* *Geol. Soc. Amer. and Univ. Kansas Press, Lawrence,* 3: N593- N1224.
- STENZEL, H.B. and TURNER, F.E., 1940.- Turritellidae from the Pelocene and Eocene of the Gulf Coast. *Univ. Texas Bull.* 3945: 829-846, pls. 46 - 47.
- STEPHENSON, L.W., 1941.- The larger invertebrate fossils of the Navarro Group of Texas. *Univ. Texas Bull.* 4101: 1-641, pls. 1 - 95.
- STEWART, R.B., 1927.- Gabb's California Fossil type gastropods. *Acad. Nat. Sci. Philadelphia Proc.* 78: 287-447, pls. 20 - 32.
- 1930.- Gabb's California Cretaceous and Tertiary type Lamellibranchs. *Acad. Nat. Sci. Philadelphia Spec. Pub.* 3: 314 p., pls. 1 - 17.
- STOLICZKA, F., 1868.- Cretaceous fauna of Southern India; The Gastropoda of the Cretaceous rocks of Southern India. *Geol. Surv. Mem. Pal. Indica, ser. 5, 2:* 1-497, pls. 1-28.

- TESSIER, F., 1952.- *Contributions a la stratigraphie et a la paleontologie de la partie ouest au Senegal (Crétacé et Tertiaire)*. Bull. Dir. Mines A. O. F. Dakar, 14 (2): 280-570, pls. 15-40.
- THORSON, G., 1957.- *Bottom Communities (Sublittoral or Shallow Shelf)* In J.W. Hedgpeth (Ed.), *Treatise on Marine Ecology and Paleoecology*. Geol. Soc. Amer. Mem. 67 (1): 461 - 534.
- 1971.- *Life in the sea*. McGraw-Hill Book Co. 256 p.
- TRECHMANN, C.T., 1925.- *The Scotland beds of Barbados*. Geol. Mag. 62 (11): 481 - 504, pls. 22 - 24.
- TSCHANZ, C.M., JIMENO, A., and CRUZ, J., 1969.- *Mapa geológico de reconocimiento de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia, 1:200.000*. Inst. Nat. Geol. Mineras. Bogotá.
- VAN ANDEL, Tj. and POSTMA, H., 1954.- *Recent sediments of the Gulf of Paria. Reports of the Orinoco Shelf Expedition. Vol. 1*. Verh. Konink. Ned. Akad. Wet., AFD. Nat. E. R. 20 (5): 245 p., pls. 1-8, 4 maps.
- VERMEIJ, G.J., 1972.- *Endemism and environment: some shore molluscs of the Tropical Atlantic*. Amer. Naturalist. 106 (947): 89-101.
- VINCENT, E., 1913.- *La faune Paléocène de Landana*. Ann. Mus. Congo Belge, sér. 3, 1 (1): 1-92, pls. 1-6.
- WARMKE, G.L. and ABBOT, R.T., 1961.- *Caribbean Seashells*. Livingston Publishing Co. 346 p.
- WEISS, L. 1955.- *Foraminifera from the Paleocene Pale Greda Formation of Perú*. J. Paleontol. 29 (1): 1 - 21, pls. 1 - 6.
- WHITE, Ch.A., 1888.- *Contributions to the paleontology of Brazil, comprising descriptions of Cretaceous invertebrate fossils, mainly from the provinces of Sergipe, Pernambuco, Para and Bahia*. Archivos Mus. Nac. Rio Janeiro. 7: 1-273, pls. 1 - 28.
- WOODS, H., 1922.- *Mollusca from the Eocene and Miocene deposits of Peru*. In T. O. Bosworth (Ed.), *Geology of the Tertiary and Quaternary Periods in the North West part of Peru*. 51-139, pls. 1-20. MacMillan and Co. London.
- WOODRING, W.P., 1972.- *Zoogeographic affinities of the Tertiary marine molluscan faunas of Northeastern Brazil*. An. Acad. Brasil. Cienc. (1971), 43 (Sup.): 119 - 124.
- WRIGLEY, A., 1927.- *Notes on English Eocene Mollusca, with descriptions of new specie. 2. The Fusinidae*. Mal. Soc. London Proc. 17 (5/6): 216-249, pls. 33 - 35.
- 1939.- *English Eocene Surculites*. Mal. Soc. London Proc. 23 (5): 277-281, pl. 18.
- YONGE, C.M., 1946.- *On the habits of Turritella communis Risso*. J. Mar. Biol. Ass. U. K. 26 (3): 377 - 380.

EXPLICACION DE LA LAMINA 1

Todos los especímenes provienen de la localidad UCMP C-14091. Para ser fotografia- dos todos los especímenes fueron recubiertos con $CINH_4$.

- | | |
|---|---|
| <p>1. <i>T. (Bowlesia) pecki</i> n. sp. Holótipo. UCMP 14730 (x 1.8).</p> <p>2. Laja con <i>Turritella</i> sp. y <i>Ringicula</i> sp., en la cual se observa la orientación producida por la acción del oleaje sobre las conchas (x 0.9).</p> <p>3. <i>Andicula colombiana</i> n. sp. Holótipo. UCMP 16008 - (x 0.9).</p> <p>4. <i>Cimomia</i> (?) sp., fragmento del área umbilical. Hipótipo. UCMP 16023 (x 1.5).</p> <p>5. <i>Corbula (Bicorbula) manantialense</i> n.sp. Holótipo. UCMP 14720 (x 1.4).</p> <p>6. <i>Syrnola (Puposirynola)</i> sp. Hipótipo. UCMP 16023 (x 9).</p> <p>7. <i>Woodsalia allisoni</i> n. sp. Holótipo. UCMP 14733 (x 1.4).</p> <p>8. <i>Jaumaporta jaumaporta</i> n.sp. Holótipo. UCMP 14739 (x 1.4).</p> <p>9. <i>Ostrea (Turkostrea (?)) renzoni</i> n. sp. Holótipo UCMP 14724 (x 1.5).</p> <p>10. <i>Fusinus</i> sp., Hipótipo. UCMP 16017 (x 5.2).</p> <p>11. <i>Euspira</i> (?) <i>gregori</i> n. sp. Holótipo. UCMP 16003 (x 1.5).</p> <p>12. <i>Johnwyattia johnwyatti</i> n. sp. Holótipo. UCMP 16005, antes de su limpieza mediante agujas (x 1.4).</p> <p>13. <i>T. (Sohlitella) llinasi</i> n. sp. Holótipo. UCMP 14726 (x 1.5).</p> <p>14. <i>T. (Merriamella) rinconi</i> n.sp. Holótipo. UCMP 14728 (x 1.4).</p> <p>15. <i>T. (Torquesia) elicitatoides</i> Maury Hipótipo. UCMP 14732 (x 1.0).</p> <p>16. <i>Confusiscala</i> sp. Hipótipo. UCMP 16012 (x 1.5).</p> <p>17. <i>Pseudaulicina</i> sp., Hipótipo. UCMP 16013 (x 2.4).</p> | <p>18. <i>Ringicula (Ringiculella) carvajali</i> n. sp. Parátipo. UCMP 16019 (x 8).</p> <p>19. <i>Melanatria beldingi</i> n. sp. Holótipo. UCMP 14737 (x 1.5).</p> <p>20. <i>Fulguroficus hoffstetteri</i> n.sp. Holótipo. UCMP 16010 (x 1.5).</p> <p>21. <i>Ostrea (Turkostrea (?)) renzoni</i> n. sp. Holótipo. UCMP 14724 (x 1.4).</p> <p>22. <i>Ringicula (Ringicullela) carvajali</i> n. sp. Holótipo UCMP 16018 (x 8).</p> <p>23. <i>T. (Merriamella) rinconi</i> n. sp. Parátipo. UCMP 14729 (x 1.5).</p> <p>24. <i>Buccinofusus</i> sp. Hipótipo. UCMP 16016 (x 5).</p> <p>25. <i>Pseudomalaxis caceresi</i> n. sp. Holótipo. UCMP 14735 (x 1.5). Vista apical.</p> <p>26. <i>Pseudomalaxis cacercsi</i> n.sp. Holótipo. UCMP 14735 (x 1.5). Vista umbilical.</p> <p>27. <i>Ostrea (Turkostrea (?)) renzoni</i> n. sp. Crecimiento xenomórfico sobre la valva izquierda (x 1.5).</p> <p>28. <i>Litorhadia buenoi</i> n. sp. Holótipo. UCMP 14722 (x 5).</p> <p>29. <i>Hubachia ramirolobae</i> n. sp. Parátipo. inmaturo UCMP 16015 (x 1.5).</p> <p>30. <i>Odostomia guajirana</i> n. sp. Holótipo. UCMP 16020 (x 8).</p> <p>31. <i>Baluchicardia</i> sp. Hipótipo. UCMP 14716 (x 1.6).</p> <p>32. <i>Baluchicardia obliquata</i> n. sp. Holótipo. UCMP 14717 (x 1.6).</p> <p>33. <i>Euspira otlogeyeri</i> n. sp. Holótipo. UCMP 16001 (x 1.3).</p> <p>34. <i>Orthosurcula</i> sp. Hipótipo. UCMP 16007 (x 1).</p> <p>35. <i>Baluchicardia nuriae</i> n. sp. Holótipo. UCMP 14714 (x 1).</p> |
|---|---|

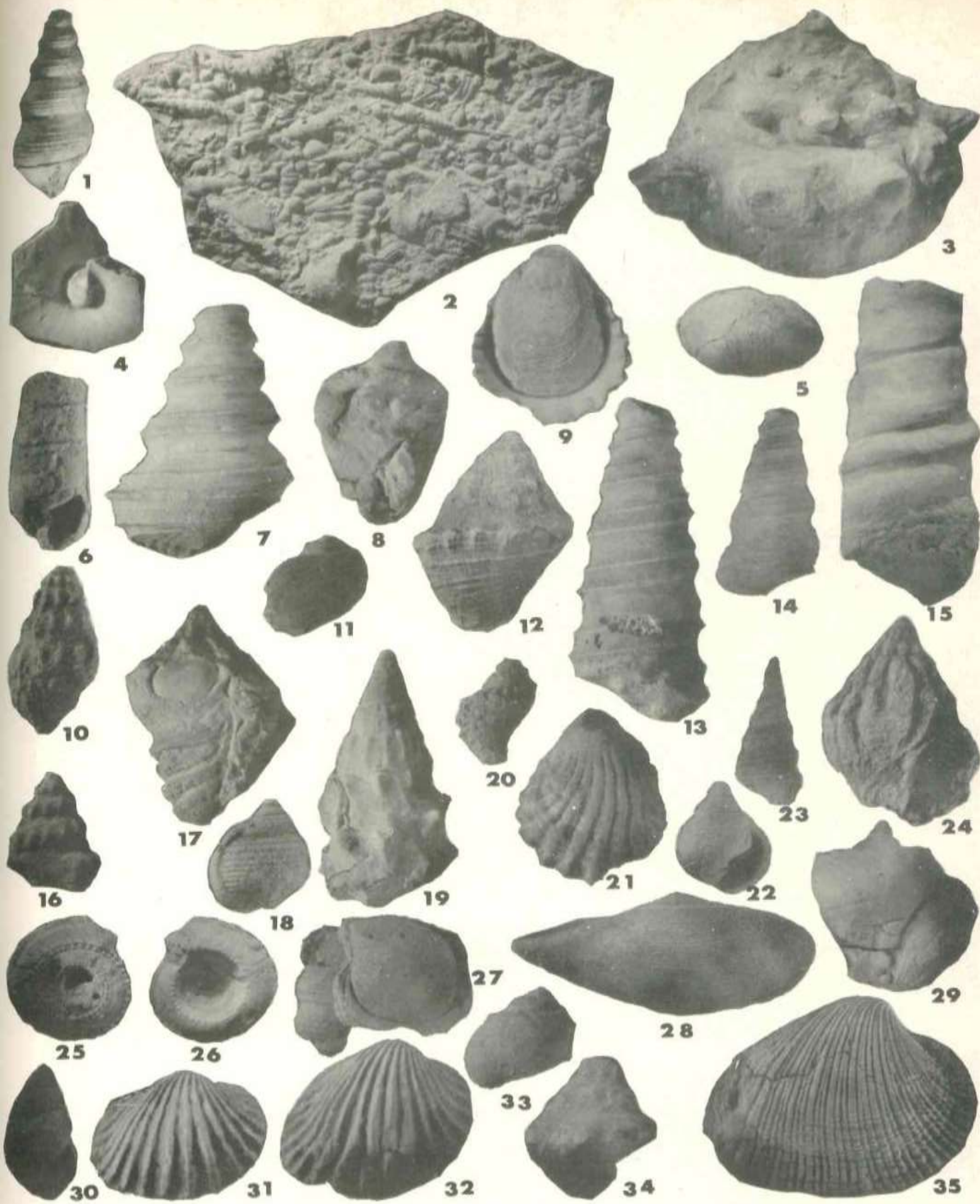
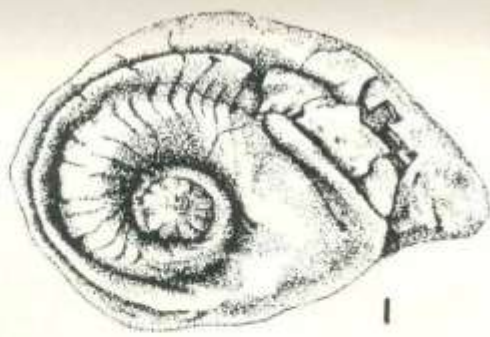


Lámina No. 1

EXPLICACION DE LA LAMINA 2

Todos los especímenes provienen de la localidad: UCMP C-14091.

1. *Hubachia ramirolobae* n. sp. Holótipo. UCMP 16014 (x 2). Vista apical. Dibujó A. Reyes.
2. *H. ramirolobae* n. sp. Holótipo UCMP 16014 (x 2). Vista oral. Dibujó A. Reyes.
3. *Priscoficus johnstoni* Rutsch. Hipótipo. UCMP 16009 (x 2.5). Vista apical. Dibujó A. Reyes.
4. *Johnwyattia johnwyatti* n. sp. Holótipo. UCMP 16005. Después de la limpieza del espécimen mediante agujas (ver lámina 1, Fig. 12). Dibujó Mary Taylor. (x 2.5).
5. *Priscoficus johnstoni* Rutsch. Hipótipo. UCMP 16009 (x 2.5). Vista oral. Dibujó A. Reyes.
6. Reconstrucción de la probable distribución batimétrica de la fauna fósil estudiada. Dibujó Eugenia de Brieva. Los especímenes no están a escala.



1



2



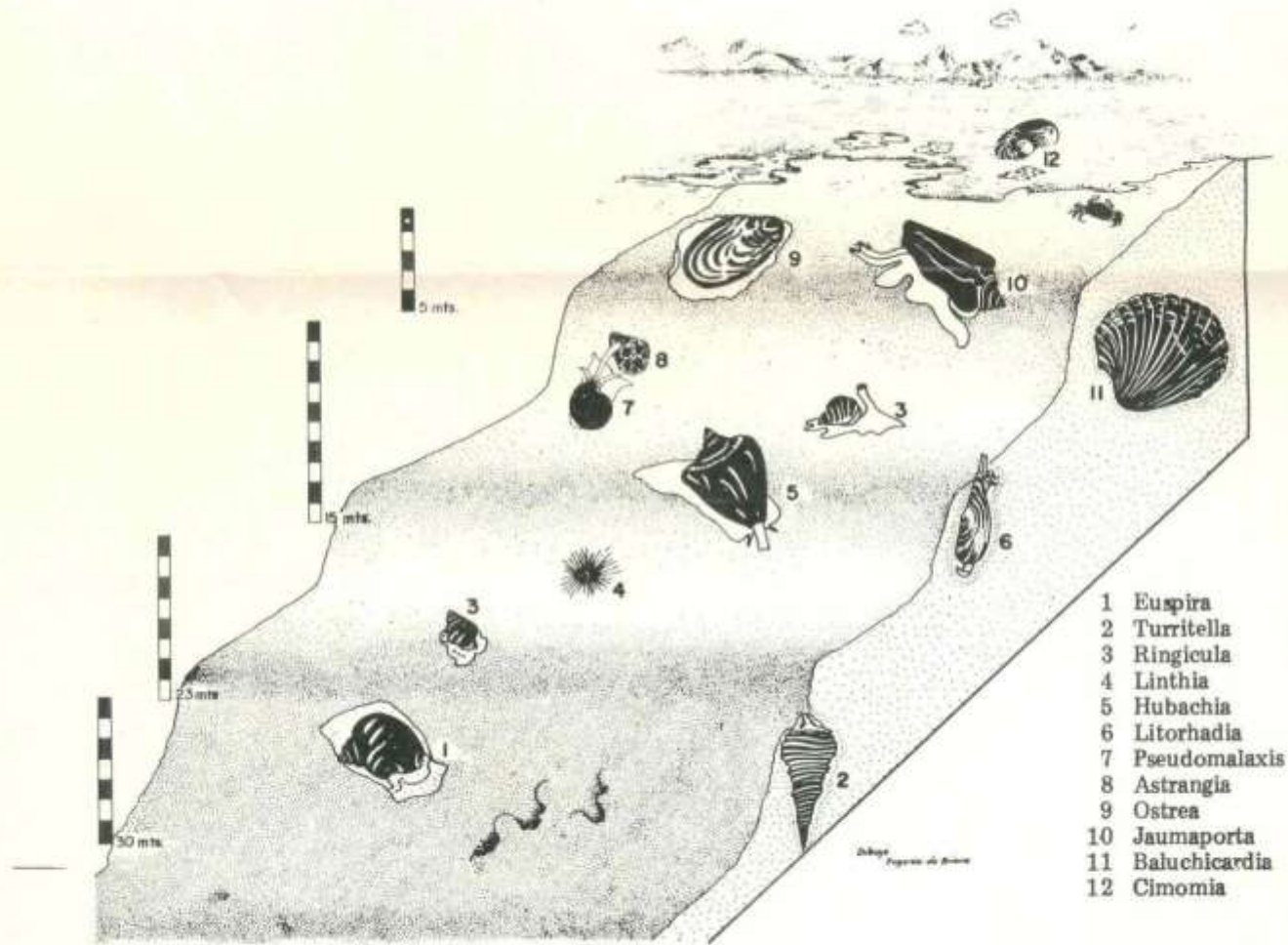
3



4



5



- 1 Euspira
- 2 Turritella
- 3 Ringicula
- 4 Linthia
- 5 Hubachia
- 6 Litorhadia
- 7 Pseudomalaxis
- 8 Astrangia
- 9 Ostrea
- 10 Jaumaporta
- 11 Baluchicardia
- 12 Cimomia

Lámina No. 2

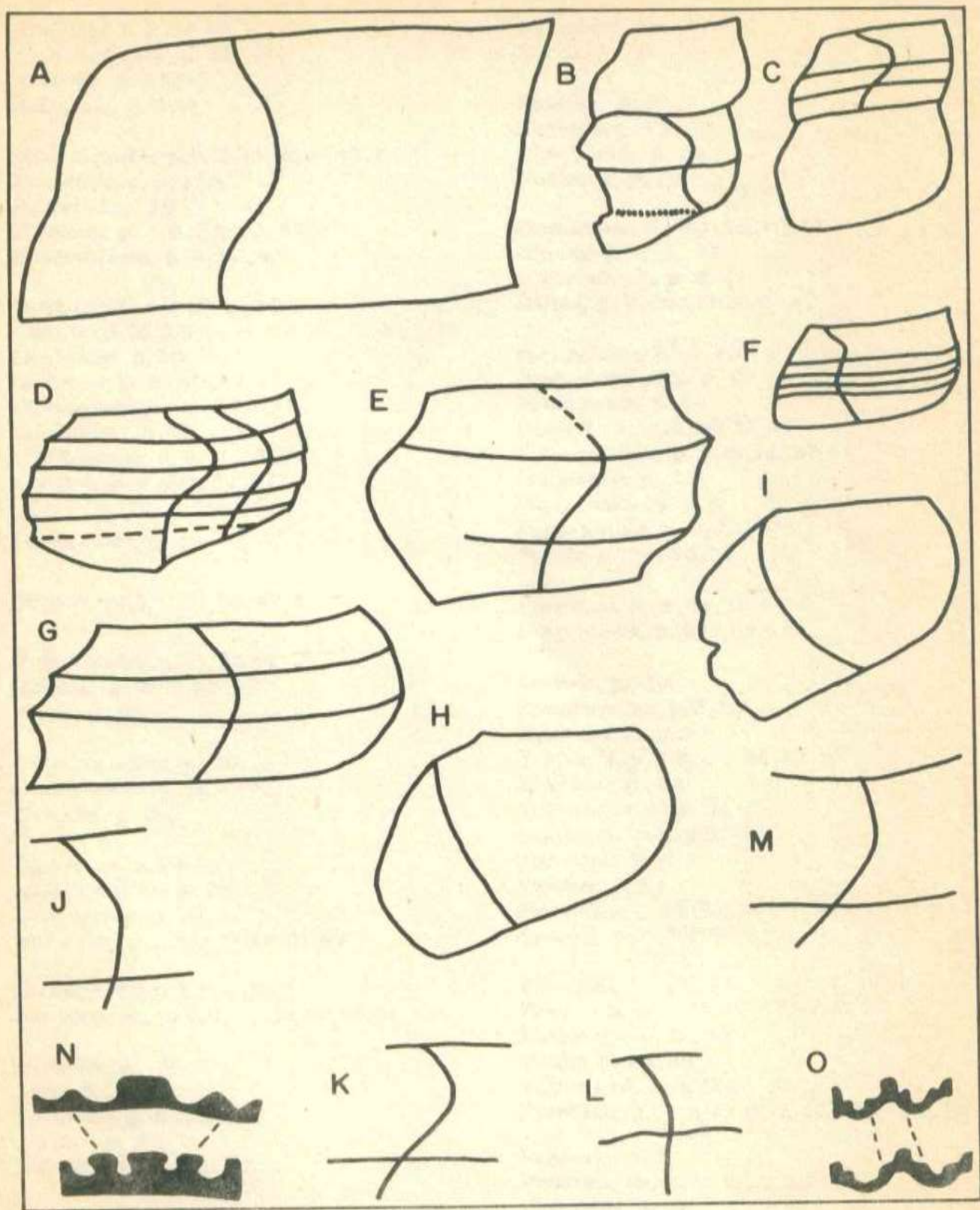


FIGURA No. 4. Formas de las líneas de crecimiento de algunos gasterópodos y de los perfiles de las costillas de algunos bivalvos (x 10).

INDICE DE GENEROS

- Andicula*, p. 8, 34, 47
Architectonica, p. 29
Auricula, p. 39, 40
Astrangia, p. 8, 12

Baluchicardia, p. 8, 12, 16, 18, 19, 47, 51
Bicorbula, p. 8, 21, 47
Bifrontia, p. 28
Bowlesia, p. 5, 8, 25, 26, 47, 51
Buccinofusus, p. 8, 38, 47

Calyptrophorus, p. 15, 30
Cardita, p. 16, 20
Cerithium, p. 30
Cimomia, p. 8, 40, 47
Clinuropsis, p. 15, 34
Coahuilites, p. 10
Confusiscala, p. 8, 11, 36, 47
Corbula, p. 8, 20, 21, 47

Daradiceras, p. 19

Euspira, p. 8, 11, 31, 32, 47, 51

Fulguroficus, p. 8, 35, 47
Fusinus, p. 8, 11, 38, 47
Fusus, p. 38

Glyptomelania, p. 30
Globorotalia, p. 14
Gyrodes, p. 32

Haustator, p. 24
Hemithersitea, p. 30
Hercoglossa, p. 10
Hubachia, p. 5, 8, 11, 37, 38, 47, 49

Jaumaporta, p. 5, 8, 11, 30, 31
Johnwyattia, p. 5, 8, 32, 33, 47, 49, 51

Lapparia, p. 37
Leda, p. 21, 22
Levifusus, p. 33, 51
Linthia, p. 8
Litorhadia, p. 8, 21, 47

Marginella, p. 39
Melanatria, p. 8, 29, 30, 47
Merriamella, p. 5, 8, 24, 25, 47, 51
Mesalia, p. 27

Michela, p. 32
Murex, p. 38

Nautilus, p. 40
Nekewis, p. 32, 33
Nigerialaxis, p. 29
Nuculana, p. 22

Odostomia, p. 8, 11, 39, 40, 47
Olivancillaria, p. 37
Orthosurcula, p. 8, 34
Ostrea, p. 8, 10, 11, 12, 22, 23, 47

Pachychilus, p. 10, 30
Parapachydiscus, p. 10
Pleurotoma, p. 38
Priscoficus, p. 8, 34, 35, 49
Pseudaulicina, p. 8, 15, 36, 37, 47
Pseudoliva, p. 37
Pseudomalaxis, p. 8, 11, 28, 29, 47
Puposyrnola, p. 8, 40, 47
Pyrula, p. 34, 35, 36

Ringicula, p. 8, 38, 39, 47
Ringiculella, p. 8, 11, 39, 47

Scalaria, p. 36
Semivertagus, p. 8, 30
Sigaretopsis, p. 32
Sohlitella, p. 1, 8, 23, 24, 47, 51
Solarium, p. 29
Sphenodiscus, p. 10, 19
Stantonia, p. 5, 32, 33
Strombus, p. 12
Surcula, p. 34
Surculites, p. 32, 33, 51
Syrnola, p. 8, 40, 47

Thersitea, p. 30, 31
Torquesia, p. 8, 15, 26, 27, 47, 51
Turbinella, p. 37, 38
Turbo, p. 23, 39
Turkostrea, p. 8, 22, 47
Turritella, p. 5, 8, 10, 11, 12, 23, 24, 25, 26, 27, 47, 51

Veatchia, p. 15
Venericardia, p. 10, 18, 19, 20
Venericor, p. 20
Venus, p. 20
Voluta, p. 36, 37

Woodsalia, p. 8, 27, 28, 47, 51

INDICE DE ESPECIES

- acala*, p. 21
acicula, p. 40
aequa, p. 14
alabamensis, p. 39
allisoni, p.8,27,lam. 1, fig. 7; text. fig. 4G.
ameliae, p. 18,19
arcotense, p. 29
auriculata, p. 39

barbadensis, p. 31
beauvoisii, p. 16
beldingi, p.8,29,lam. 1, fig. 19.
belira, p. 5,23,24
bleicheri, p. 23
burdigaliensis, p.35
burtini, p. 40
buski, p. 23

caceresi, p.8,28,lam. 1, figs. 25, 26.
canrenoides, p. 32
carvajali, p. 8, 39,47
colombiana, p.8,34,lam. 1, fig. 3
47
diderrichi, p.34
dimorphica, p. 30
dupiniana, p. 36
dutexana, p. 23,24

edulis, p. 22
eoae, p. 22
elicitae, p. 27
elicitatoides, p. 8,26,27,47,51
elliptica p. 19

flumineum, p. 29

gallica, p. 21
gardneri, p. 36
glaucinoides, p.31
gracillima, p. 40
granulata, p. 26
gregori, p.8,32,lam. 1, fig. 11, text. fig. 4I.
guajirana, p.8,39,lam. 1, fig. 30.

harrisii, p. 31
hesperia, p. 18
hosffstetteri, p. 8,35,47
huppertzi, p. 38

illingi, p. 30
imbricata, p. 20
imbricataria, p. 24
intermedia, p. 34,35

jaumaporta, p.5,30,lam. 1, fig. 8.
johnstoni, p.8,34,lam. 2, figs. 3, 5.
johnwyatti, p.5,8, lam. 1, fig. 12, lam. 2, fig. 4.
juliana, p. 31

landanensis, p. 19,38
landbecki, p. 27
llinasi, p.8,23, lam. 1, fig. 13; text. fig. 4E.
longiforma, p. 34

manantialense, p.8,21, lam. 1, fig. 5.
mainwaringi, p.29
marilandica, p. 31
martinezensis, p.27,28
medialis, p. 29
mingoensis, p. 5,25,26,51
mortoni, p.10
musicalis, p. 36,37

negritosensis, p. 27,28
nuriae, p.8,16, lam. 1, fig. 35; text. fig. 4N.

obliquata, p. 8,19,20,47,51
occidentalis, p. 34
ola, p. 23,24
ottogeyeri, p.8,31, lam. 1, fig. 33; text. fig. 4H.

parilis, p. 38
parisoti, p. 29
pecki, p.8,26, lam. 1; text. fig. 4F.
planicosta, p.10,20
planiforme, p. 29
pleboides, p.25,51
plicatus, p. 39
popenguinensis, p. 19
prisca, p. 37,38
pseudobulloides, p.14
punjabensis, p. 32

quadrilira, p. 23,24

ramirolobae, p.8,37, lam.1, fig. 29;text. figs.1,2.
renzoni, p.8,22, lam. 1, figs. 9, 21, 27.
reversa, p. 27

rinconi, p. 8, 24, lam. 1, figs. 14, 23; text. fig. 4D.
ringens, p. 39

sayi, p. 27, 28,
senegalensis, p. 27,
shatai, p. 27,
simplex, p. 37,
smithii, p. 20,
strictiplicata, p. 22,
sulcata, p. 21,
swiftiana, p. 22,
sylviana, p. 27,

terebra, p. 23, 24,
thalassoplekta, p. 18,

toasensis, p. 10, 20,
logoensis, p. 20,
tormentarius, p. 5, 33, 51,
trapaquara, p. 40,
trilira, p. 23, 24,
trinidadensis, p. 14,
triserialis, p. 36,
tritiara, p. 35,
turkestanensis, p. 22,

unisulcatum, p. 30,

wilcoxensis, p. 14,

zanclaea, p. 28,