

## MONOGRAFIA DE LA FAMILIA DE FORAMINIFEROS GLABRATELLIDAE

GEORGE A. SEIGLIE\* y PEDRO J. BERMUDEZ\*\*

### RESUMEN

Se discute la familia Glabratellidae Loeblich y Tappan, 1964, y se estudia su ecología y paleoecología. Se establecen las tendencias evolutivas y relaciones filogenéticas de los géneros de la familia, presentándose la distribución estratigráfica de ellos. Se establecen siete géneros nuevos y un total de catorce dentro de la familia: **Heronallenita** Seiglie y Bermúdez, gen. nov., **Trichohyalus** Loeblich y Tappan, 1953, **Neoglabratella** Seiglie y Bermúdez, gen. nov., **Planoglabratella** Seiglie y Bermúdez, gen. nov., **Pileolina** Bermúdez, 1952, **Glabratellina** Seiglie y Bermúdez, gen. nov., **Heronallenia** Chapman y Parr, 1931, **Glabratella** Dorreen, 1948, **Corrugatella** Seiglie y Bermúdez, gen. nov., **Fastigiella** Seiglie y Bermúdez, gen. nov., **Claudostriatella** Seiglie y Bermúdez, gen. nov., **Pijpersia** Thalmann, 1954, **Angulodiscorbis** Uchio, 1950, y **Pseudoruttenia** Le Calvez, 1959. Se incluye un total de noventa y cinco especies, de las cuales casi todas se describen e ilustran. De

ellas, hay veintisiete especies nuevas y una subespecie nueva para la ciencia: **Glabratella testigoensis**, **G. elongata**, **G. truncorotaloides**, **G. hexacamerata**, **G. pennata**, **G. orientalis**, **G. baldai**, **G. mirabilis**, **G. mirabilis panamensis**, **G. winkleri**, **G. venezuelensis**, **G. cubensis**, **G. carinata**, **G. aurantista**, **G. salasi**, **Glabratellina arcuata**, **G. duclozi**, **G. sigali**, **Heronallenia calida**, **H.? pijpersiiformis**, **Heronallenita striatospinata**, **H. dorsocostata**, **H.? nana**, **Corrugatella donosoi**, **C. pijpersioides**, **Claudostriatella mexicana**, **Pijpersia ayalai** y **P. villasensis**. En adición hay un nuevo nombre, **Glabratella riveroae** Seiglie y Bermúdez nov. nom., para la especie descrita como **Discorbina inflata** por Heron-Allen y Earland, 1924, cuyo nombre estaba pre-ocupado por **Discorbina inflata** Perner, 1892.

\* Micropaleontólogo del Instituto Oceanográfico de la Universidad de Oriente.

\*\* Profesor de Micropaleontología de la Universidad Central de Venezuela y micropaleontólogo del Ministerio de Minas e Hidrocarburos.

## ABSTRACT

This paper comprises a monographic treatment of the family Glabratellidae Loeblich and Tappan. The ecology and paleoecology of the family is discussed, the evolutionary tendencies and phylogenetic relations of the genera are explained, and the stratigraphic distribution of the genera is shown in a table. A total of 14 genera are described, 7 of them new: *Heronallenita* Seiglie and Bermúdez, gen. nov.; *Neoglabratella* Seiglie and Bermúdez, gen. nov.; *Plano-glabratella* Seiglie and Bermúdez, gen. nov.; *Glabratellina* Seiglie and Bermúdez, gen. nov.; *Corrugatella* Seiglie and Bermúdez, gen. nov.; *Fastigiella* Seiglie and Bermúdez, gen. nov.; and *Claudostriatella* Seiglie and Bermúdez, gen. nov., in addition to the already described genera *Trichohyalus* Loeblich and Tappan, 1953; *Pileolina* Bermúdez, 1952; *Heronallenia* Chapman and Parr, 1931; *Glabratella* Dorreen, 1948; *Pijpersia* Thalmann, 1954; *Angulodiscorbis* Uchio, 1950 and *Pseudoruttenia* Le Calvez, 1959. A total of 95 species are recognized in this paper, most of them described and illustrated. The following 27 new species and a new subspecies are described: *Glabratella testigoensis*, *G. elongata*, *G. truncatoloides*, *G. hexacamerata*, *G. pennata*, *G. orientalis*, *G. baldai*, *G. mirabilis*, *G. mirabilis panamensis*, *G. winkleri*, *G. venezuelensis*, *G. cubensis*, *G. carinata*, *G. auratista*, *G. lasi*, *Glabratellina arcuata*, *G. duclozi*, *G. sigali*, *Heronallenia calida*, *H.? pijpersiiformis*, *Heronallenia striatospinata*, *H. dorsocostata*, *H.? nana*, *Corrugatella danosoi*, *C. pijpersioides*, *Claudostriatella mexicana*, *Pijpersia ayalai*, *P. villasensis*, *Glabratella riveroae* Seiglie and Bermúdez,

new name, is proposed for the species *Discorbina inflata* Heron-Allen and Earland, 1924, which was a homonym of *Discorbina inflata* Perner, 1892.

## INTRODUCCION

El objetivo de este trabajo es hacer una monografía de la familia *Glabratellidae* Loeblich y Tappan, 1964, incluyendo dentro de ella un grupo de géneros conocidos y varios géneros nuevos estrechamente relacionados entre sí, morfológica y ecológicamente. Este grupo de foraminíferos ha sido relativamente olvidado en la literatura, si se exceptúan los trabajos de Heron-Allen y Earland. Los motivos son principalmente dos: su pequeño tamaño y su limitado medio ambiente. Reiss (1963), asoció por primera vez dentro de una sola subfamilia, *Rosaliniinae* Reiss, 1961, los géneros *Glabratella* Dorreen, 1948 (a través de su sinónimo *Conorbella* Hofker, 1951), *Heronallenia* Chapman y Parr, 1931, *Pileolina* Bermúdez, 1952, *Trichohyalus* Loeblich y Tappan, 1953, y con dudas *Pijpersia* Thalmann, 1954. Los restantes géneros nuevos se describen en este trabajo. El género *Glabratella* había sido insuficientemente descrito y mal representado, y el género *Pileolina* adolece del mismo defecto, a causa de que su especie tipo, *Valvulina pileolus* d'Orbigny, presenta grandes deficiencias en su descripción y representación. *Pijpersia* Thalmann también presentaba el mismo problema en su descripción original, pero ha sido enmendada en este trabajo.

Para este estudio no hemos podido disponer de buenas muestras del Oligoceno ni del Eoceno superior, que

son de gran importancia para aclarar la filogénesis de los *Glabratellidae*. Sin embargo, los ejemplares que hemos observado en diferentes muestras nos permiten suponer que en el futuro tendrán gran importancia bajo el punto de vista bioestratigráfico, las especies de esta familia.

Los dibujos que constituyen las láminas de esta publicación fueron hechos por George A. Seiglie.

## RECONOCIMIENTO

Los autores agradecen a la doctora Frances Charlton de Rivero, de la Universidad Central de Venezuela, la lectura crítica de este trabajo; al señor Raúl Merecuana, del Instituto Oceanográfico de la Universidad de Oriente, por la preparación de secciones delgadas y las muestras tomadas a bordo del *Guaiquerí*, y al señor Salvador Vegas, por los dos cuadros que ilustran la primera parte de este trabajo.

## MATERIALES Y LOCALIDADES

Los materiales y localidades que se han utilizado en este estudio están descritos, en parte, bajo las especies que les corresponden. En este epígrafe sólo mencionaremos y explicaremos las localidades y materiales no suficientemente explicados en la parte de sistemática, en especial las que están situadas en los arrecifes que bordean las islas Los Testigos, al este de la isla Margarita.

Estación 4, expedición G-6315: 11° 11' de latitud Norte, 63° 08' de longitud Oeste y a 19 metros de profundidad. Calcarenita compuesta de fragmentos organogénicos, con fragmentos más grandes de algas calcificadas, briozoarios, corales, conchas de moluscos, etc.

Estación 9, expedición G-6315: 11° 17' de latitud Norte, 63° 11' de longitud Oeste y a 21 metros de profundidad. Arena fina calcárea, limosa y arcillosa, gris.

Estación 7, expedición G-6403: 11° 20' de latitud Norte, 63° 07' de longitud Oeste y 22 metros de profundidad. Calcarenita compuesta de fragmentos organogénicos de algas calcificadas, briozoarios, tubos de anélidos, corales, color ocre rojizo.

Estación 8, expedición G-6403: 11° 23' de latitud Norte y 63° 04' de longitud Oeste y 39 metros de profundidad. Fragmentos organogénicos de briozoarios, corales, algas calcificadas, tubos de anélidos, etc., alguna calcarenita muy gruesa, compuesta de fragmentos organogénicos de tamaño pequeño, color amarillo grisáceo.

Estación 9, expedición G-6403: 11° 17' latitud Norte, 63° 11' longitud Oeste y 21 metros de profundidad. Calcarenita media a gruesa, organogénica, algo arcillosa, con gran número de fragmentos grandes, organogénicos.

La localidad tipo de la formación cubana *Vega Grande*, del Eoceno superior, está situada en la margen del río Tuinucú, en la finca Vega Grande, en el camino que conduce a la casa-vivienda, en una sección expuesta por la erosión del río, de unos 8 metros de alto. Está en el término municipal de Sancti Spiritus, provincia de Las Villas, Cuba. Consiste en capas de margas y arcillitas calcáreas grises, blandas, con gran número de gasterópodos marinos y hojas de plantas terrestres magníficamente conservados.

## ECOLOGIA Y PALEOECOLOGIA

La distribución de los *Glabratellidae* en los mares actuales podemos

resumirla en dos ambientes principales: de aguas frías relativamente profundas y de aguas someras arrecifales.

El grupo que habita el primer ambiente es más reducido y está limitado a la mayor parte de las especies recientes de *Heronallenia* Chapman y Parr. Este grupo, con excepción de *H. seiseyensis* (Heron-Allen y Earland), que es del Atlántico del Norte, habita los mares del Sur y en aguas frías y a profundidades relativamente grandes, hasta 600 metros de profundidad. Es posible que los ejemplares encontrados a tales profundidades sean redepositados. *Neoglabratella wiesneri* (Parr) puede situarse en este grupo, aunque es de aguas someras, de 20 a 30 m de profundidad.

El segundo grupo, constituido por las especies recientes de los géneros *Glabrattella* Dorreen, *Glabrattellina* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., *Pileolina* Bermúdez y *Heronallenia* Seiglie y Bermúdez, gen. nov. y una excepción, *Heronallenia calida* Seiglie y Bermúdez, sp. nov. de los arrecifes de las islas Los Testigos, habita aguas calientes y áreas arrecifales. Casi todas las especies de este grupo que hemos estudiado en los arrecifes de Los Testigos, las hemos observado en áreas donde prácticamente no hay sedimentación, por lo cual resulta muy difícil que hayan sido arrastradas a ese lugar. Esto confirma que, efectivamente, su medio ambiente de vida es el arrecifal. Todas las especies han sido observadas a menos de 30 m de profundidad. Algunas de las especies pertenecientes a los géneros *Glabrattella* Dorreen y *Pileolina* Bermúdez, han sido registradas, de acuerdo con los diversos autores, a profundidades relativamente gran-

des, pero esto es posiblemente causado por redepositos.

El género *Trichohyalus* Loeblich y Tappan prefiere aguas someras, pero dos de sus especies, *T. bartletti* y *T. pustulata*, habitan aguas frías, mientras *T. aguayoi* (Bermúdez) vive en las aguas tropicales de la región caribe.

Respecto a las especies fósiles de *Glabrattellidae*, resulta más difícil establecer reglas generales y, por otra parte, se conocen aún pocas especies, y en algunos períodos geológicos, como en el Oligoceno, hay solamente una o dos especies descritas.

En el Mioceno de Australia hay dos especies: *Glabrattella globigeriniformis* (Heron-Allen y Earland) y *G. cristata* (Heron-Allen y Earland), que se encontraron en calizas de briozoarios, "polyzoan limestone", o sea, en o cerca de un medio ambiente arrecifal. Igualmente puede decirse respecto a las especies de *Glabrattella*, *Glabrattellina* y *Corrugatella*, del Mioceno de la provincia de Oriente, Cuba, las cuales corresponden a un medio ambiente arrecifal de aguas muy someras. *Heronallenia cubana* Palmer y Bermúdez, de la provincia de Matanzas, Cuba, corresponde a un medio ambiente arrecifal, y morfológicamente es muy similar a *Heronallenia calida* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.

En cuanto a las especies del Eoceno, de los géneros *Pijpersia* Thalmann, *Corrugatella* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., *Claudostriatella* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., y *Heronallenia? pijpersiiformis* Seiglie y Bermúdez, sp. nov., sólo podemos decir que corresponden a faunas de aguas someras.

Las especies de *Planoglabratella* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., corresponden a medio ambiente de aguas

someras. De *Fastigiella* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., es necesario encontrar más especies.

#### TENDENCIAS EVOLUTIVAS

Las tendencias evolutivas de este grupo de foraminíferos no podrán aclararse definitivamente hasta que se estudien con más detalle las especies del Eoceno y Oligoceno.

*Pseudoruttenia* Le Calvez y *Pijpersia* Thalmann son los dos géneros más antiguos de esta familia conocidos hasta la fecha. Hemos dispuesto de ejemplares muy bien conservados de dos especies de *Pijpersia*, lo cual nos ha permitido esbozar algunas ideas respecto a su evolución.

Al formarse en *Pijpersia* (lámina 12) una nueva cámara, la abertura de la cámara anterior no queda totalmente cubierta por la nueva cámara, sino que queda una ranura alargada, la cual es cubierta por una laminilla. Esta laminilla es rugosa, perforada, y sus suturas dan el aspecto de estrías. En su pared dorsal, *Pijpersia* tiene una cresta arqueada, más o menos espinosa, y que se mantiene persistentemente en muchas especies de otros géneros derivados de *Pijpersia*.

En una de las líneas evolutivas de *Pijpersia*, las aberturas expuestas de las cámaras anteriores a la última son muy anchas, tomando la apariencia de camaritas secundarias, y tal vez dando origen a algunas especies del género *Eoeponidella* Wicikenden. Creemos que es posible que las especies terciarias incluidas en este último género por Loeblich y Tappan (1964), puedan separarse de él cuando se reestudie el género *Heminwayina* Bermúdez, pero esto se sale de los propósitos de este trabajo. El representante de este último

género más cercano a *Pijpersia* es *Eoeponidella? globulospinosa* (Cushman), 1933, que mantiene una cresta dorsal arqueada y espinosa y pertenece al Eoceno superior de los Estados Unidos.

En el Eoceno superior de Cuba (formación Vega Grande) hemos encontrado dos géneros muy similares a *Pijpersia* en sus especies más primitivas: *Heronallenia? pijpersiiformis* Seiglie y Bermúdez, sp. nov. (lám. 11, figs. 4a-c) y *Corrugatella pijpersioides* Seiglie y Bermúdez, sp. nov. (lám. 11, figs. 3a-c). En la primera de las especies, la abertura se reduce en tamaño, así como en su área umbilical, y las aberturas de la cámara anterior quedan cubiertas por la siguiente, pues las cámaras son muy alargadas y se mantiene la forma de la cresta dorsal pero con una sola espina. En *Corrugatella pijpersioides* no se puede observar abertura, pues la zona umbilical, que es muy reducida, está cubierta de material granuloso, manteniéndose del lado dorsal la cresta arqueada y con tendencia aún a ser espinosa.

Un caso curioso y que aparentemente está relacionado con la evolución de *Glabrattellidae*, es *Claudostriatella mexicana* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., sp. nov. Es de mencionar, antes de seguir adelante, que esta especie podría estar relacionada con la familia *Rotaliidae*, pero debido a su pequeño tamaño no hemos podido obtener secciones delgadas que nos permitan estudiar su estructura interna. Volviendo a nuestro tema, en esta especie la abertura de cada cámara queda expuesta al formarse la cámara siguiente, pero se tapa la abertura de la cámara anterior por una lámina estriada. Esto sugiere que la evolución de *Pijpersia* Thalmann a *Glabrattella* Dorreen pu-

do ocurrir en dos formas: por cierre de las aberturas de las cámaras anteriores a la última por medio de láminas estriadas, o bien por oclusión con material granuloso.

En las especies de **Glabratella** lisas, la cresta dorsal de las cámaras de **Pijpersia** desaparece, mientras que en las especies rugosas se mantiene la tendencia a una cresta rugosa y arqueada, como en **Glabratella testigoensis** Seiglie y Bermúdez, sp. nov. (lám. 2, figs. 4, 5, 6 y 7a-b), **G. erecta** (Sidebottom) (lám. 2, figs.

1, 2 y 3), **G. pennata** Seiglie y Bermúdez, sp. nov. (lám. 3, figs. 1, 2 y 3) y **G. orientalis** Seiglie y Bermúdez, sp. nov. (lám. 3, figs. 4a-b y 5).

Para **Glabratellina** Seiglie y Bermúdez, sp. nov., existen dos posibilidades: que provenga directamente de especies lisas de **Glabratella** Dorreen o bien por otro camino, de **Pijpersia** Thalmann. En **Glabratellina**, las cámaras son más arqueadas y alargadas y las suturas ventrales son arqueadas como en **Pijpersia**.

### FILOGENESIS DE GLABRATELLIDAE

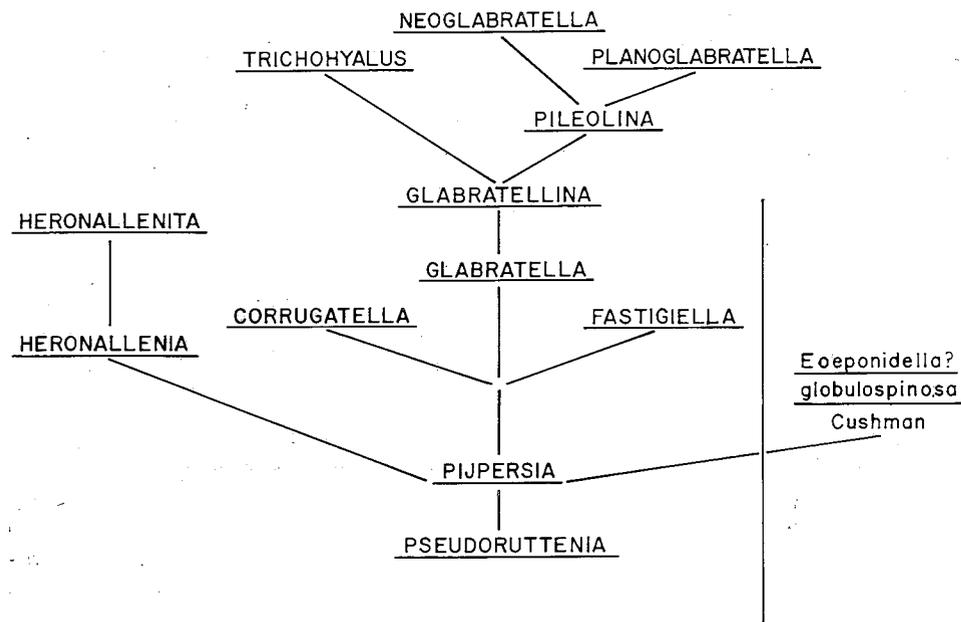


Fig. 1

**Glabratellina** evoluciona hacia **Pileolina** Bermúdez, apareciendo una abertura arqueada en el borde de la última cámara. Al hacerse cada vez más aplanadas y alargarse las cámaras haciéndose a la vez más numerosas, de **Pileolina** se originan dos géneros: **Neoglabratella** Seiglie y Bermúdez, gen. nov., y **Planoglabratella** Seiglie y Bermúdez, gen. nov.

También de **Glabratellina** se deriva **Trichohyalus** Loeblich y Tappan. En ninguno de estos dos géneros se ha podido observar una abertura.

Las características morfológicas de **Fastigiella** Seiglie y Bermúdez, gen. nov., en especial su zona umbilical muy reducida, sin que se observe abertura, la relacionan colateralmente con **Corrugatella** Seiglie y Bermúdez, gen. nov. Esto sugiere que, posiblemente a través de un género intermedio, provienen de **Pijpersia**.

Finalmente, el género **Heronallenia** Chapman y Parr se deriva de **Pijpersia** a través de **Heronallenia? pijpersiiformis** Seiglie y Bermúdez, sp. nov., o bien de una especie similar.

**Heronallenia** Chapman y Parr y **Heronallenita** Seiglie y Bermúdez, gen. nov., están íntimamente relacionados, y de la descripción de ambos géneros en la parte de sistemática de este trabajo quedan claramente expuestas sus semejanzas morfológicas.

En el cuadro N° 1 quedan ilustradas las relaciones filogenéticas de **Glabratellidae**.

### BIOESTRATIGRAFIA

En el Cuadro N° 2, se expone gráficamente la distribución estratigráfica de los géneros de **Glabratellidae**.

Las lagunas estratigráficas en el Eoceno superior y Oligoceno, donde

no hemos podido disponer de suficientes especies y muestras, impiden por el momento completar este cuadro adecuadamente.

Los lugares más apropiados para completar una zonificación completa de **Glabratellidae** parecen ser Cuba y Australia. En ellos hay gran número de formaciones arrecifales desde el Eoceno en adelante, que pueden permitir un estudio detallado, incluyendo gran número de especies nuevas que completarían el árbol filogenético de este interesante grupo.

### SISTEMATICA

Familia **GLABRATELLIDAE** Loeblich y Tappan, 1964

**Glabratellidae** Loeblich y Tappan, 1964, Treat. Invert. Paleont., Part C, Protista 2, Sarcodina (principalmente Foraminiferida), p. C. 587. Género tipo, **Glabratella** Dorreen, 1945, Jour. Paleont. vol 22, p. 294.

**Descripción:** Concha mediana a pequeña, en general pequeña, trocoespiral. Forma cónica, discoidal, globulosa o de domo, trocoespiral; aquillada o no. Evoluta-involuta. Pared con la superficie lisa o rugosa del lado dorsal; del lado ventral, con estrías. Zona umbilical muy deprimida y generalmente cubierta por material granuloso. Abertura: como una ranura pequeña del lado ventral y hacia el margen; o en una depresión en la última cara cerca del ombligo; o cubierta por material granuloso; o una abertura amplia desde el ombligo hasta cerca del margen. Las aberturas de las cámaras anteriores a la última están cubiertas por material granuloso, o por una laminilla estrecha, porosa y arrugada, o por una laminilla lisa y estriada o por una

**CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE GENEROS DE GLABRATELLIDAE**

Géneros	Periferia	Tamaño y forma	Pared dorsal	Pared ventral	Zona umbilical	Abertura	Suturas	Cámaras
<b>Glabrattella</b>	No aquillada	Cónica rugosa o globulosa	Lisa o rugosa	Estriada o con pequeñas costillas	Deprimida y rellena de material granuloso	No se observa	Radiales u oblicuas	En general globulosas
<b>Angulo-discorbis</b>	No aquillada	Piramidal	Provista de costillitas radiales	Estriada	Ombigo abierto y sin granulaciones	Basal	Radiales	Numerosas dispuestas en varias vueltas
<b>Glabrattellina</b>	No aquillada en general	Pequeña cónica Piramidal o discoidal	Lisa	Estriada	Cubierta de granulaciones	No se observa	Dorsal, oblicuas, ventral, sigmoideas	Con una prolongación lingüiforme del lado ventral
<b>Pileolina</b>	Aquillada o espinosa	Pequeña a mediana, cónica, aplanada o de domo	Lisa o con costillitas radiales	Estriada	Cubierta de granulaciones	Ranura en forma de arco	Dorsal, oblicuas, ventral, arqueadas	Generalmente muy alargadas
<b>Planoglabrattella</b>	Aquillada o espinosa	Grande, aplanada, discoidal	Lisa	Costillitas cortadas por las suturas de las cámaras	Cubierta de granulaciones gruesas	Ranura cerca del margen	Dorsal y ventral, arqueadas	Numerosas, alargadas, arqueadas
<b>Neoglabrattella</b>	No aquillada	Grande, elipsoidal, aplanada	Lisa	Costillas radiales granulosas	Cubierta de granulaciones gruesas	Ranura cerca del margen	Dorsal y ventral, sigmoideas	Alargadas y arqueadas cubriendo parte lado dorsal
<b>Trichohyalus</b>	No aquillada	Grande, aplanada	Lisa	Cubierta por lámina con granulaciones con tendencia a formar casillas	Granulaciones	No se observa	Radiales a arqueadas	Ligeramente comprimidas a infladas
<b>Corrugatella</b>	No aquillada	Muy pequeña inflada ventralmente	Muy rugosa	Estriada sólo cerca del ombigo	Muy deprimida y sin granulación	Aparentemente en el ombigo	Ventral, radiales, dorsal, arqueadas	Dispuestas en dos vueltas
<b>Fastigiella</b>	Aquillada	Pequeña, piramidal o cónica	Lisa (?)	Lisa o débilmente estriada	Ombigo muy reducido, sin granulaciones	No se observa aparentemente en el borde ventral última cámara	Radiales	Dispuestas en numerosas vueltas
<b>Pseudoruttelia</b>	No aquillada	Pequeña	Protuberancias	Lisa o ligeramente estriada	Cubierta por una prolongación de la última cámara	En el centro del lado ventral	Arqueadas a radiales	Dispuesta en pocas vueltas
<b>Pijpersia</b>	No aquillada	Pequeña	Protuberancias o espinas orientadas en arco	Lisa o débilmente estriada	Láminas rugosas que cubren en parte las aberturas	Muy amplia en la última cámara del ombigo casi hasta el margen	Arqueadas a radiales	Dispuesta en pocas vueltas
<b>Heronallenia</b>	Aquillada o no	Pequeña a mediana convexa-plana	Lisa	Costillitas	Sin granulaciones	Ranura arqueada en depresión	Dorsal, arqueadas ventral, sigmoideas	En general algo comprimidas
<b>Heronallenia</b>	Aquillada o no	Muy pequeña globulosa	Provista de fuertes costillitas o espinas	Costillas radiales hasta lado dorsal o proyect. como espinas	Ombigo amplio, permite ver prolóculo a través de él	Pequeña, lado interior umbilical de la última cámara	Dorsal, arqueadas ventral, radiales	Globulosas
<b>Claudostrattella</b>	No aquillada	Muy pequeña	Lisa, gruesamente perforada	Estriada cubriendo aberturas de cámaras anteriores	Cubierta por las laminillas estriadas	Pequeña, lado interior umbilical de la última cámara	Dorsal, arqueadas ventral, radiales	Infladas

DISTRIBUCION ESTRATIGRAFICA DE LOS GENEROS DE GLABRATELLIDAE

GENEROS →	<i>Heronallenia</i> Seiglie y Bermúdez, gen. nov.	<i>Trichohyalus</i> Loeblich y Tappan, 1.953	<i>Neoglabratella</i> Seiglie y Bermúdez, gen. nov.	<i>Planoglabratella</i> Seiglie y Bermúdez, gen. nov.	<i>Pileolina</i> Bermúdez, 1.952	<i>Glabratellina</i> Seiglie y Bermúdez, gen. nov.	<i>Heronallenia</i> Chapman y Parr, 1.931	<i>Glabratella</i> Dorreen, 1.948	<i>Corrugatella</i> Seiglie y Bermúdez, gen. nov.	<i>Fastigiella</i> Seiglie y Bermúdez, gen. nov.	<i>Claudostriatella</i> Seiglie y Bermúdez, gen. nov.	<i>Pijpersia</i> Thalmann, 1.954	<i>Pseudoruttenia</i> Le Calvez, 1.959
PLEIST. Y RECIENTE	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
PLIOCENO				█	█	█	█	█					
MIOCENO					█	█	█	█	█	█			
OLIGOCENO						█	█	█	█	█			
EOCENO SUP.							█	█	█	█			
EOCENO MEDIO									█	█	█	█	
EOCENO INF.											█	█	█
PALEOCENO													█

Fig. 2

prolongación notable de la cámara siguiente.

Edad: Paleoceno a Reciente.

Observaciones: Dentro de esta familia hemos incluido los géneros: *Pijpersia* Thalmann, 1954, *Glabratella* Dorreen, 1948, *Glabratellina* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., *Planoglabratella* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., *Neoglabratella* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., *Heronallenia* Chapman y Parr, 1931, *Trichohyalus* Loeblich y Tappan, 1953, *Heronallenia* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., *Pileolina* Bermúdez, 1952, *Claudostriatella* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., *Fastigiella* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., *Corrugatella* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., *Angulodiscorbis* Uchio, 1950, y *Pseudoruttenia* Le Calvez, 1959. Se incluye una clave para la identificación de los géneros.

Z. Reiss (1963) es el primer autor que reúne estos géneros en una sola agrupación, refiriéndolos a su subfamilia *Rosalininae* Reiss, 1961. Pero hallamos más conveniente la clasificación de Loeblich y Tappan (1964), quienes establecen una nueva familia *Glabratellidae* que, por cierto, no incluye el género *Rosalina* y no tiene por qué llevar el nombre dado por Reiss.

*Discorbis ornatisimus* Cushman es una especie que, en nuestra opinión, debe constituir un género nuevo dentro de la familia *Glabratellidae*. Sin embargo, no disponemos de ejemplares que nos permitan establecer un criterio definitivo al respecto.

*Discorbis parisiensis* (d'Orbigny), de acuerdo con las figuras que lo representan, parecería tener relación con el género *Neoglabratella* Seiglie y Bermúdez, gen. nov. Sin embargo, la doctora Y. Le Calvez tuvo la amabilidad de enviarnos dos ejemplares

de esa especie, del Eoceno medio de París. De estos ejemplares, hemos concluido que *Discorbis parisiensis* constituye un género nuevo de la familia *Discorbidae*, pero no cae dentro de la familia *Glabratellidae*.

Debemos manifestar que el tratado de Loeblich y Tappan (1964), en el cual se establece la familia *Glabratellidae*, no llegó a nuestras manos sino a última hora, cuando ya teníamos preparado este manuscrito para su presentación ante la XIV Convención Anual de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia, en mayo de 1964. Por este motivo, no habíamos considerado en este trabajo dos géneros adicionales incluidos por dichos autores en la familia: *Bueningia* Finlay, 1939 y *Schackoinella* Weinhandl, 1958.

La familia definida por Loeblich y Tappan incluye los géneros *Glabratella*, *Heronallenia* y *Angulodiscorbis*, en adición a los dos mencionados. Nosotros hemos referido a la familia en adición los géneros ya descritos: *Pileolina* Bermúdez, 1952, *Pijpersia* Thalmann, 1954 y *Pseudoruttenia* Le Calvez, 1959, en adición a los nuevos géneros que hemos descrito.

En cuanto a *Bueningia* Finlay, 1939, consideramos que la disposición de sus cámaras, aparentemente involuta por el lado dorsal, lo separa del grupo de géneros considerados en esta monografía.

*Schackoinella* Weinhandl, 1958, con especie tipo *S. sarmatica* Weinhandl, tiene como característica para diferenciarlo de *Glabratella*, una espina de gran tamaño en cada cámara. Como no consideramos esto un rasgo genérico, preferimos incluir *Schackoinella* como sinónimo de *Glabratella*.

Género GLABRATELLA Dorreen, 1948  
Especie tipo: *Glabratella crassa* Do-

reen, 1948, Jour. Paleont., vol. 22, p. 294, pl. 39, figs. 1 a - c (no 1 d). Eoceno superior, Nueva Zelandia.

**Glabratella** Dorreen, 1958, Jour. Paleont., vol. 22, p. 294.

**Conorbella** Hofker, 1951, Foram. Siboga Exped., pt. 3, pp. 466-471.

**Schackoinella** Weinhandl, 1958, K. K. Geol. Reichanst. (Bundesanst), Verhandl., p. 141.

**Discorbis** (parte), **Discorbina** (parte), **Rotalina** (parte), **Pulvinulina** (parte), y **Rosalina** (parte); **Pileolina** Bermúdez, 1952 (parte).

**Descripción:** Concha pequeña, inflada, espira trocoide, en ocasiones estreptoespiral; no está provista de quilla. Evoluta-involuta. Cámaras poco numerosas, globulosas generalmente. Superficie de las paredes rugosa o lisa y con muchos poros; del lado ventral pulida y surcada por estrías dispuestas radialmente. Zona umbilical rellena con material calcáreo granuloso, de modo que no puede observarse abertura alguna. Dimensiones: diámetro menor de 0,55 mm.

**Edad:** Eoceno a Reciente.

**Observaciones:** La característica fundamental de este género dentro de la familia **Glabratellidae**, es la carencia de quilla y el material granuloso que cubre su zona umbilical, no pudiéndose observar abertura alguna. La abertura posiblemente consista en poros a través de las granuleaciones umbilicales.

El hábito de la plastogamia es frecuente en este género.

Las figuras 1 a-c de Dorreen (1948), representan el holotipo. La figura 1 d, que según el autor representa un ejemplar de paredes lisas, es casi con seguridad un ejemplar de otra especie muy diferente.

Hofker (1951) señala que los ejemplares que examinó de **Glabratella pulvinata** (Brady) (= **Discorbina pulvinata** Brady), tiene dos tipos de poros, unos mayores o deutoporos y otros más pequeños o protoporos. Aunque es posible que los tengan, en los ejemplares que examinamos de esta especie, no nos fue posible observar ambos tipos de poros, pero esta dificultad pudo deberse a la reflexión de la luz en el microscopio. Por otra parte, los ejemplares de Hofker tienen seis cámaras en la última vuelta, por lo cual difieren de la especie de Brady, y es casi seguro que se trata de otra especie. En nuestra opinión, **Discorbina pulvinata** Brady es congénérica con **Glabratella crassa** Dorreen. Pero de todas maneras, Hofker describe el género **Conorbella** a través de una especie que, a nuestro parecer, no es la misma que menciona como especie tipo. Además, el mismo autor (**op. cit.**, p. 470), dice que "**Discorbina**" **tabernacularis** Brady tiene solo protoporos, considerándola dentro del género **Conorbella**, o sea, que no le da gran importancia a la presencia de dos tipos de poros.

Dentro del género **Glabratella**, hay dos grupos de especies bien definidas. Uno de estos grupos está formado por especies de pared dorsal rugosa y está constituido por: **Glabratella testigoensis** Seiglie y Bermúdez, sp. nov., **G. elongata** Seiglie y Bermúdez, sp. nov., **G. orientalis** Seiglie y Bermúdez, sp. nov., **G. erecta** (Sidebottom), **G. cristata** (Heron-Allen y Earland) y **G. cruciformis** (Howchin). El otro grupo está formado por: **Glabratella crassa** Dorreen, **G. mirabilis** Seiglie y Bermúdez, sp. nov., **G. winkleri** Seiglie y Bermúdez, sp. nov., **G. venezuelensis** Seiglie y Bermúdez, sp. nov., **G. cubensis** Seiglie y Bermúdez,

sp. nov., **G. inflata** (Heron-Allen y Earland), **G. globosa** (Sidebottom) y **Glabratella aurantista** Seiglie y Bermúdez, sp. nov. Posiblemente **G. margaritacea** (Heron-Allen y Earland) y **G. malovensis** (Heron-Allen y Earland) también están relacionados con ese grupo.

**Glabratella becki** Harrison, 1959, no pertenece al género **Glabratella** Dorreen. Las estrías que menciona Harrison en la descripción original son tres pequeños pliegues de la pared que representan un ornamento muy diferente de las estrías que caracterizan al género **Glabratella**, pero que presenta semejanzas morfológicas con **Heronallenia vioksburgensis** Cushman.

**Discorbis plana** Heron-Allen y Earland, 1932, no parece por su aspecto general pertenecer al género **Glabratella**, a pesar de tener granuleaciones umbilicales y estar representada en una de las figuras por un ejemplar plastogámico. Es posible que pertenezca a un género relacionado con ese último. Para situarla en una posición taxonómica definida, sería necesario reestudiar el holotipo o topotipos.

**Glabratella aurantista** SEIGLIE Y BERMUDEZ, sp. nov.

Lámina 5, figs. 4 a-c y 5 a-c

**Descripción:** Concha pequeña, trocoespiral, lobulada. Evoluta-involuta. Cámaras poco numerosas, globosas, una y media a dos vueltas, cinco cámaras por vuelta. Suturas dorsales muy oblicuas, suturas ventrales radiales. Pared color naranja-marrón; del lado dorsal lisa y porosa; del lado ventral con estrías radiales. Zona umbilical cubierta de material granuloso. No se han observado casos de plastogamia. Abertura, no se observa. Diámetro: de 0,19 a 0,25 mm.

**Edad:** Mioceno.

**Holotipo:** Está depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por la fig. 5 a-c de la lámina 5.

Localidad tipo: 500 m de Ubera, aguas arriba del río Cauto, provincia de Oriente, Cuba.

**Observaciones:** Las características diagnósticas de esta especie son el color naranja, algo marrón, y las suturas dorsales oblicuas que la distinguen de las demás especies de cámaras globosas que comprenden este género. La muestra, de la cual se obtuvieron los ejemplares de esta especie, está notablemente bien conservada y los foraminíferos conservan, al menos aproximadamente, el color original. Algunas especies de **Discorbidae** de esta muestra, conservan el color rojizo similar al que tienen en los arrecifes actuales especies recientes muy semejantes.

Hemos encontrado también en la misma muestra una forma que suponemos es la misma especie, aunque es más trocoespiral que los ejemplares representados en la figura de la lámina, y semejante a **Glabratella mirabilis** Seiglie y Bermúdez, sp. nov., pero se diferencia de ésta en que las suturas dorsales son más oblicuas y el color de la pared es naranja-marrón.

**Glabratella baldai** SEIGLIE Y BERMUDEZ sp. nov.

Lámina 5, figs. 1, 2 y 3

**Descripción:** Concha pequeña, trocoespiral, periferia algo lobulada. Evoluta-involuta. Cámaras poco numerosas, globulosas, dos vueltas y cinco cámaras por vuelta. Suturas deprimidas. Pared del lado dorsal rugosa; del lado ventral, con estrías

bien marcadas. Zona umbilical rellena de material granuloso. Abertura, no se observa. Diámetro: de 0,18 a 0,22 mm.

**Edad:** Mioceno.

**Holotipo:** Depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. El holotipo está representado por la fig. 1 de la lámina 5.

La localidad típica está situada cerca de Ubera, a 500 m, corriente arriba del río Cauto, provincia de Oriente, Cuba.

**Observaciones:** Se diferencia de *Glabratella hexacamerata* Seiglie y Bermúdez, sp. nov., en que en esta última las cámaras son más comprimidas, tiene seis por vuelta y la concha es más pequeña. Se diferencia de *Glabratella pulvinata* (Brady) en que no tiene una quilla esbozada y desplazada hacia la zona umbilical y de *G. globigeriniformis* Brady en que esta última especie es mucho mayor, proporcionalmente menos rugosa y con el ombligo más reducido.

El nombre se da en honor del doctor Félix A. Balda, del Instituto Oceanográfico de la Universidad de Oriente.

**Glabratella brasiliensis** BOLTOVSKOY  
Lámina 4, figs. 7, 8 y 9

1932 *Discorbis obtusa* HERON-ALLEN y EARLAND (no d'Orbigny) Discovery Rept. vol. 4, p. 415, lám. 14, figs. 19-21.

1935 *Discorbis obtusa* BERMUDEZ (no d'Orbigny) Soc. Cubana Hist. Nat., vol. 9, N° 3, p. 202, lám. 17, figs. 11-13. Reciente, Bahía de Matanzas, Cuba.

1955 *Discorbis* aff. *millettii* TINOCO (no Wright), Cabo Frío, p. 34, lám. 4, fig. 1.

1958 *Discorbis obtusa* TINOCO (no d'Orbigny), Foram. Quart. Olin-

da, Pernambuco, p. 44, lám. 7, fig. 13. Reciente; arrecifes cerca de Pernambuco, Brasil.

1959 **Glabratella brasiliensis** BOLTOVSKOY, Foram. Rec. Sur Brasil, p. 90, lám. 14, figs. 8-11. Reciente, cerca de la costa sur del Brasil. Reciente; playa de Cabo Frío, Brasil.

**Descripción:** Concha pequeña, trocoidal, forma de domo, periferia redondeada. Evoluta-involuta. Cámaras dispuestas en dos o tres vueltas, con cuatro o cinco cámaras por vuelta. Suturas del lado dorsal oblicuas, arqueadas y no deprimidas; del lado ventral radiales y algo deprimidas. Paredes lisas y porosas del lado dorsal, del lado ventral con estrías papilosas, radiales. Zona umbilical cubierta de material granuloso. Abertura, no se observa. Diámetro: de 0,23 a 0,37 mm.

**Edad:** Reciente.

**Observaciones:** Su forma de domo y periferia redondeada distingue esta especie de las demás del género, excepto de *Glabratella oregonensis* Bandy, de la cual se distingue porque esta última especie tiene de cinco y media a seis cámaras en la última vuelta y es de mucho mayor tamaño.

**Glabratella browningi** REDMOND

1953 **Glabratella browningi** REDMOND, Jour. Paleont., vol. 27, N° 5, p. 725, pl. 76, fig. 9. Mioceno superior, parte superior de la formación Tubara, Zona II, Dept. Atlántico, Colombia.

**Observaciones:** Esta especie es muy similar a *Glabratella oregonensis* Bandy, pero se diferencia de ella en que tiene cuatro cámaras por vuelta.

**Glabratella carinata** SEIGLIE Y BERMUDEZ, sp. nov.  
Lámina 8, figs. 1, 2, 3, 4 y 5

**Descripción:** Concha pequeña, cónica, trocoespiral con la periferia poco o nada lobulada. Cámaras no numerosas, dos y media a tres vueltas, y seis cámaras por vuelta. Suturas oblicuas y con reborde limbado del lado dorsal, del lado ventral deprimidas y algo arqueadas. Pared lisa y porosa del lado dorsal; del lado ventral lisa y con débiles estrías. Zona umbilical cubierta de material granuloso. Plástogamia rara vez y sólo comenzando a formarse. Abertura, no se observa. Diámetro: de 0,17 a 0,24 mm.

**Edad:** Reciente.

**Holotipo:** Depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por la figura 4 de la lámina 8.

La localidad típica es la estación 4 de la expedición G-6315.

**Observaciones:** Esta especie la hemos encontrado en varias muestras de los arrecifes de las islas Los Testigos. Su forma cónica, paredes casi transparentes, su quilla, sus débiles estrías ventrales, con seis cámaras por vuelta, son características suficientes para diferenciar esta especie.

**Glabratella charlottensis** (CUSHMAN)

1925 *Discorbis charlottensis* CUSHMAN, Cushman Lab. Foram. Res., Contr., vol. 1, p. 42, lám. 7, fig. 2. Reciente; frente a la costa del Océano Pacífico del Canadá.

**Observaciones:** Es una especie cónica muy elevada, pero difícil de determinar específicamente, de acuerdo con la figura y la descripción originales.

**Glabratella chasteri** (HERON-ALLEN Y EARLAND)

1892 *Discorbina minutissima* CHASTER, Southport Soc. Nat. Sci. Rept., 1st. Rept., Append., p. 65, lám. 1, figs. 15 a-c. Reciente; 25 millas al suroeste de Southport, Inglaterra.

1913 *Discorbina chasteri* HERON-ALLEN y EARLAND, Roy. Irish Acad., Proc., vol. 31, Sec. 3, p. 128, lám. 13, figs. 1-3. Nomen novum para *Discorbina minutissima* Chaster (No Següenza, 1880).

1931 *Discorbis chasteri* (Heron-Allen y Earland), CUSHMAN, Smithsonian Inst., U. S. Nat. Mus., Bull. 104, pt. 8, p. 21, lám. 4, figs. 1-4.

**Observaciones:** Esta pequeñísima especie, de 0,13 mm de diámetro, resulta difícil de definir específicamente a través de las descripciones dadas por Chaster (1892) y por Heron-Allen y Earland (1913), por lo cual necesita un reestudio en el material original. Cushman (1931), describe *Discorbis chasteri* (Heron-Allen y Earland) representándola con figuras que no tienen estrías radiales ventralmente, aunque sí las nombra en la descripción.

*Discorbina chasteri* var. *bispinosa* Heron-Allen y Earland está representada por una figura que sólo muestra el lado dorsal y en la descripción original no se dice que tenga estrías radiales del lado ventral, de modo que no se sabe si es o no del género *Glabratella*.

**Glabratella corrugata** (MILLETT)

1903 *Discorbina corrugata* MILLETT, Roy. Micr. Soc. London, Jour. pt.

15, p. 694, lám. 7, fig. 5. Reciente: Archipiélago Malayo.

1949 (?) **Discorbina corrugata** Millett, BERMUDEZ, Cushman. Lab. Foram. Res., Sp. Publ. N° 25, p. 237, lám. 15, figs. 7, 8 y 9. "Oligoceno": República Dominicana, formación Trinchera.

**Descripción:** Según Millett (1903): "Concha cónica, base plana o cóncava; margen periférico agudo. Una serie de rebordes agudos se extiende desde el ápice a la base de la concha, los espacios entre los rebordes son labrados. Región umbilical hueca o rellena con material granuloso, debajo del cual hay estrías menudas radiales, las cuales se extienden hasta el margen periférico. Sustancia que forma la concha densa, oscureciendo las suturas de la parte superior de la concha: Diámetro: 0,28 mm."

**Edad:** Oligoceno? a Reciente.

**Observaciones:** La figura y descripción dadas por Millett, aunque esta última es incompleta, son suficientes para distinguir la especie.

En la estación 4 de la expedición G-6315, hemos encontrado algunos ejemplares muy cercanos a esta especie.

Bermúdez (1949), señala la presencia de esta especie en el Oligoceno de la República Dominicana. En primer lugar, es muy posible que las capas en que se encontró la especie sean más jóvenes que el Oligoceno y, por otra parte, habría que comprobar estadísticamente que se trata de la misma especie de Millett.

Pero de cualquier forma, teniendo en cuenta las tendencias evolutivas de estos géneros, parece haber poca duda de que **Glabratella corrugata** Millett es el antecesor de **Glabratelli-**

**na pyramidalis** (Heron-Allen y Earland).

#### **Glabratella crassa** DORREEN

1948 **Glabratella crassa** DORREEN, Jour. Paleont., vol. 22, p. 294, lám. 39, fig. 1. Eoceno, Nueva Zelandia.

**Observaciones:** Esta especie necesita un reestudio con buenas ilustraciones, de modo que puedan establecerse claramente las diferencias específicas. Como las especies de este género varían notablemente en los diferentes períodos geológicos, dentro del Eoceno no hay ninguna especie que pueda confundirse con ella, pero en el futuro, cuando se encuentren nuevas especies, podría resultar engorrosa.

#### **Glabratella cristata** (HERON-ALLEN Y EARLAND)

1909 **Discorbis cristata** HERON-ALLEN Y EARLAND, Roy. Micros. Soc. London, Jour. p. 445, pl. 18, figs. 8-10. Fósil (?), Playa en Sussex, Inglaterra.

**Descripción:** Concha pequeña globosa, trocoesprial baja, lobulada. Evoluta-involuta. Cámaras globosas, en dos vueltas, de acuerdo con la figura original, y cinco o seis cámaras en la última vuelta. Sutures deprimidas. Pared dorsal con rugosidades que se proyectan hacia arriba, tomando en vista de perfil la apariencia de crestas; del lado ventral lisa pero con estrías radiales. Abertura, no es mencionada por los autores de la especie. Diámetro: de 0,22 a 0,30 mm.

**Edad:** Los autores la suponen fósil, pero sin señalar la edad.

**Observaciones:** Conviene indicar que Heron-Allen y Earland (1909), en la descripción original, dicen: "No

podemos establecer si la curiosa cavidad umbilical es una característica normal de la concha o si meramente se debe a la disolución de los septos internos". En realidad, se debe a la pérdida por fosilización o por alguna otra causa del material granuloso del ombligo.

#### **Glabratella cruciformis** (HOWCHIN)

Lámina 1, figs. 8 a-c, 9

1889 **Discorbina cruciformis** HOWCHIN, Roy. Soc. South Australia, Trans. Proc. Rept., Adelaide, vol. 12, p. 12, lám. 1, figs. 13-14. Terciario; Muddy Creek, Victoria, Australia.

1924 **Discorbina cruciformis** Howchin, HERON-ALLEN y EARLAND, Roy. Micr. Soc. Jour., Trans., p. 171, lám. 11, figs. 74-77. Mioceno; Moorabool River, Victoria, Australia.

**Observaciones:** Según la figura original de Howchin, esta especie no sería estriada ventralmente. Pero posteriormente, Heron-Allen y Earland (1924) la representaron como estriada, de acuerdo con lo cual la hemos incluido en este género. Según estos últimos autores, los ejemplares que observaron no tienen las últimas cámaras dispuestas en una cruz tan marcada como lo indicó Howchin, señalándose también que en la última vuelta tienen solamente tres cámaras.

En nuestra lámina 1, figs. 8 a-c y 9, se representan dos ejemplares muy parecidos a esta especie y posiblemente pertenecientes a ella, ambos del Mioceno de la provincia de Oriente, Cuba.

#### **Glabratella cubensis** SEIGLIE Y BERMUDEZ, sp. nov.

Lámina 7, figs. 5, 6, 7 y 8

**Descripción:** Concha mediana para el género, trocoesprial tan poco ele-

vada que de perfil la concha parece planiespiral. Cámaras pocas en número, muy globosas, aumentando mucho en diámetro según se agregan, una y media a dos vueltas con cinco cámaras por vuelta. Sutures deprimidas. Pared del lado dorsal lisa y porosa; del lado ventral fuertemente estriada. Zona umbilical cubierta de material granuloso. La plastogamia es rara. Abertura, no se observa. Diámetro de 0,20 a 0,35 mm.

**Edad:** Mioceno.

**Holotipo:** Depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por la fig. 7 de la lámina 7.

La localidad típica está cerca de Ubera, 500 metros corriente arriba del río Cauto, provincia de Oriente, Cuba.

**Observaciones:** Sus cámaras muy infladas y, sobre todo su enrollamiento trocoesprial muy bajo, diferencian claramente a esta especie de las demás del género. De las especies globosas, es la que tiene más marcadas las estrías.

#### (?) **Glabratella elegantissima** (SIDEBOTTOM)

1908 **Discorbina elegantissima** SIDEBOTTOM, Manchester Lit. Philos. Soc., Mem. Proc., vol. 52, N° 13, p. 16, lám. 5, fig. 8. Reciente; Archipiélago Griego.

**Observaciones:** Esta especie, de acuerdo con la figura y descripción de Sidebottom, se caracteriza por una espiral trocoide poco elevada y por tener las cámaras muy alargadas y arqueadas. La figura con que el autor mencionado representa la especie es muy mala, y sólo tentativamente la incluimos en el género.

**Glabratella elongata** SEIGLIE Y  
BERMUDEZ, sp. nov.

Lámina 2, figs. 8, 9 y 10

**Descripción:** Concha pequeña, algo alargada en dirección de la última cámara, trocoespíral poco elevada. Evoluta-involuta. Cámaras poco numerosas, cuatro por vuelta, globosas y aumentando mucho en tamaño según se agregan; en general, sólo dos vueltas. Paredes del lado dorsal rugosas; del lado ventral provistas de estrías radiales bien definidas. Zona umbilical cubierta de granulaciones. No se observa abertura. Diámetro: de 0,25 a 0,27 mm.

**Edad:** Reciente.

**Holotipo:** Depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por la fig. 8 de la lámina 2.

La localidad típica es la estación 9 de la expedición G-6315. También se encontraron ejemplares en la estación 4 de la misma expedición.

**Observaciones:** Su característica fundamental es que sus cámaras, muy globosas, aumentan rápidamente en tamaño, haciendo la concha alargada en dirección de la última cámara.

**Glabratella erecta** (SIDEBOTTOM)

Lámina 2, figs. 1, 2 y 3

1908 **Discorbina erecta** SIDEBOTTOM, Manchester Lit. Philos. Soc. Mem. Proc., vol. 52, Nº 13, p. 16, lám. 5, figs. 6 y 7. Reciente, Archipiélago Griego.

**Descripción:** Concha pequeña, trocoespíral muy alta, periferia lobulada. Evoluta-involuta. Cámaras algo globosas, dos vueltas a algo más de tres vueltas, cinco o raramente seis cámaras por vuelta. Suturas depri-

midas. Pared del lado dorsal rugosa, teniendo frecuentemente una prominencia espiniforme en el prolóculo, por crecimiento de la rugosidad al crecer la concha; del lado ventral la pared es estriada. No presenta quilla. Zona umbilical cubierta de material granuloso. Abertura, no se observa. Diámetro de los ejemplares observados: 0,19 a 0,27 mm; alto: de 0,19 a 0,29 mm.

**Edad:** Reciente.

**Observaciones:** La forma elevada y en forma de torre con una rugosidad superior espiniforme, distingue claramente a la especie.

Los ejemplares que nos sirvieron para describir la especie provienen de la bahía de Palermo, Italia, localidad señalada por Sidebottom (1908).

La hemos encontrado también en la estación 4 de la expedición G-6315, en los arrecifes de Los Testigos.

**Glabratella globigeriniformis** (HERON-ALLEN Y EARLAND)

1924 **Discorbina globigeriniformis** HERON-ALLEN Y EARLAND, Roy. Micr. Soc. London, Jour., p. 171, lám. 13, pp. 96-98. Mioceno, Australia.

**Descripción:** Concha pequeña, aunque mediana a grande para el género. Evoluta-involuta. Cámaras globosas, dispuestas en dos vueltas, cinco cámaras por vuelta. Suturas deprimidas. Pared dorsal rugosa; pared ventral con estrías radiales. Ombligo reducido. Abertura, aparentemente umbilical. Diámetro: de 0,40 a 0,50 mm.

**Edad:** Mioceno.

**Observaciones:** A pesar de que los autores no señalaron la presencia de granulaciones en la zona umbilical,

nosotros pensamos que debe haberlas perdido, ya que el resto de su morfología concuerda con el género **Glabratella** Dorreen.

Se caracteriza por su aspecto general globigeriniforme, con la pared dorsal rugosa, cámaras muy infladas y las paredes ventrales estriadas radialmente.

**Glabratella globosa** (SIDEBOTTOM)

Lámina 6, figs. 4 y 5 a-b

1909 **Pulvinulina globosa** SIDEBOTTOM, Manchester Lit. Philos. Soc., Mem. Proc., vol. 53, p. 9, lám. 4, fig. 3. Reciente; Delos, Archipiélago Griego.

1915 **Discorbina globosa** (Sidebottom). HERON-ALLEN y EARLAND, Zool. Soc., Trans., London (Foram. Kerimba Arch. pt. 2), p. 702, lám. 52, figs. 27-31. Reciente; Archipiélago Kerimba.

**Descripción:** Concha pequeña, trocoespíral relativamente alta. Evoluta-involuta. Cámaras poco numerosas, globosas, una a casi dos vueltas y de tres a cuatro cámaras por vuelta. Suturas deprimidas. Paredes casi transparentes, del lado dorsal lisas y provistas de pequeñísimos poros; del lado ventral estrías radiales cortas y escasas. Zona umbilical cubierta de material granuloso. Abertura, no se observa. Diámetro: de 0,14 a 0,20 mm.

**Edad:** Reciente.

**Observaciones:** De la localidad típica de Sidebottom, Delos. Las características diagnósticas que distinguen esta especie de las restantes globosas del género **Glabratella** son: su pequeño tamaño, espiral trocoide relativamente elevada dentro de las especies globosas, poros diminutos

del lado dorsal y estrías débilmente marcadas del lado ventral.

Los ejemplares señalados por Heron-Allen y Earland (1915) difieren de los ejemplares típicos de Sidebottom.

**Glabratella hexacamerata** SEIGLIE Y  
BERMUDEZ, sp. nov.

Lámina 1, figs. 6 a-c y 7 a-c

**Descripción:** Concha pequeña, lobulada, algo comprimida, trocoespíral. Evoluta-involuta. Cámaras poco numerosas, globosas, una o dos vueltas con seis a siete cámaras por vuelta. Suturas deprimidas. Pared del lado dorsal rugosa, del lado ventral lisa y con estrías radiales; color naranja pálido, naranja intenso o amarillo intenso. Zona umbilical cubierta de granulaciones. Abertura, no se observa. Diámetro de 0,12 a 0,20 mm.

**Edad:** Reciente.

**Holotipo:** Depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por las figs. 6 a-c de la lámina 1.

Localidad típica, estación 4 de la expedición G-6315.

**Observaciones:** La especie más similar a esta es **Glabratella globigeriniformis** (Heron-Allen y Earland), pero se diferencia en que esta última especie tiene las cámaras más globosas, cinco cámaras por vuelta y es más grande.

Aunque no es abundante, se encuentra con frecuencia en muestras de los arrecifes cercanos a las islas Los Testigos. En la estación 18 de la expedición G-6403 se encontraron ejemplares color amarillo intenso, mientras que en la estación 7 de la misma expedición eran de un hermoso color anaranjado.

**Glabratella imperatoria** (D'ORBIGNY)

1846 **Rosalina imperatoria** D'ORBIGNY, Foram. foss. Vienne; p. 176, lám. 10, figs. 16-18. Mioceno; Viena.

**Observaciones:** Esta especie se distingue fácilmente por sus largas espinas, situadas oblicuamente en el lado dorsal de las cámaras, una en cada cámara. De acuerdo con la figura que da Millett (1903) de esta especie, carece de estrías ventrales, pero éstas se representan en la figura de d'Orbigny.

(?) **Glabratella janus** (VOLOSHINOVA)

1939 **Discorbis janus** VOLOSHINOVA, Trans. Oil Geol. Prosp. Inst. (A), fasc. 116, p. 84, lám. 2, figs. 3, 4. Plioceno; Kamchatka, U.R.S.S.

**Observaciones:** Esta especie está representada por figuras de ejemplares plastogámicos y tanto éstas como la descripción definen la especie muy vagamente, de modo que difícilmente puede identificarse. A pesar de que no se pueden ver las estrías en las figuras y no se mencionan en la descripción, hay pocas dudas de que pertenezca al género **Glabratella**; sin embargo, la especie la consideramos un **nomen dubium**.

**Glabratella makinoi** (UCHIO)

Lámina 4, figs. 1, 2, 3

1935 **Discorbis pulvinatus** BERMUDEZ (no Brady) Soc. Cubana Hist. Nat., vol. 9, Nº 3, p. 202, lám. 17, figs. 4-6. Reciente, Bahía de Matanzas, Cuba.

1949 (?) **Discorbis pulvinatus** BERMUDEZ (no Brady), Cushman. Lab. Foram. Res., Sp. Publ. Nº 25,

p. 240, lám. 15, figs. 37-39. Mioceno, formación Gurabo, República Dominicana.

1952 **Discorbis pulvinata** (Brady) var. **makinoi** UCHIO, Japanese Jour. Geol. Geogr., Tokio, vol. 22, Trans., p. 155, lám. 7, fig. 5; Reciente, Playa de Is. Hachijo, Japón.

**Descripción:** Concha pequeña, trocoespíral baja. Evoluta-involuta. Cámaras poco globosas, dispuestas en dos vueltas, cuatro cámaras por vuelta. Pared dorsal con poros provistos de unos tubitos y dispuestos en dos hileras arqueadas en cada cámara; pared ventral con estrías radiales y papilosas. Zona umbilical con algún material granuloso. Diámetro: de 0,20 a 0,35 mm.

**Edad:** Mioceno? a Reciente.

**Observaciones:** Los tubitos que proyectan los poros dispuestos en hileras, es lo que Uchio (1952), en la descripción original de la especie llamó: "distinct radial markings along the sutures".

P. J. Bermúdez (1935), atribuyó esta especie a **Glabratella pulvinata** (Brady), y también A. Earland, en material enviado a P. J. Bermúdez, la clasificó dentro de esa especie.

Hemos encontrado numerosos ejemplares de esta especie en las estaciones 4 y 9 de la expedición G-6315.

También hemos encontrado en una muestra del Mioceno de Cuba dos ejemplares de una especie muy similar a **Glabratella makinoi** Uchio. Este puede ser el caso del "**Discorbis pulvinatus**", que Bermúdez (1949) describió en el "Mioceno" de la República Dominicana.

**Glabratella malovens** (HERON-ALLEN Y EARLAND)

1932 **Discorbis malovens** HERON-ALLEN y EARLAND, Discovery Rept., vol. 4, p. 415, lám. 14, figs. 22-24. Reciente; Islas Malvinas.

**Observaciones:** Es muy similar a **Glabratella brasiliensis** Boltovskoy, con cuatro cámaras en la última vuelta, pero no tiene la periferia tan aguda ni es tan circular.

**Glabratella margaritacea** (EARLAND)

1933 **Discorbis margaritaceus** EARLAND, Discovery Repr., vol. 7, p. 125, lám. 4, figs. 23-25. Reciente; Antártico, isla South Georgia.

**Observaciones:** Es una especie comprimida con seis cámaras en la última vuelta. Solamente ha sido registrada por Earland.

**Glabratella mirabilis** SEIGLIE Y BERMUDEZ, sp. nov.

Lámina 5, figs. 6, 7, 8 a-b y 9; lámina 4, figs. 10, 11 y 12

1935 **Discorbis globosas**, BERMUDEZ (no de Sidebottom), Soc. Cubana Hist. Nat. Mem., vol. 9, Nº 3, p. 202, lám. 17, figs. 7-10.

**Descripción:** Concha pequeña, algo alargada, trocoespíral. Evoluta-involuta. Cámaras poco numerosas, globosas, una y media a dos vueltas, cuatro y media a cinco cámaras por vuelta. Suturas deprimidas. Paredes lisas y cubiertas de finos poros en la superficie dorsal; pared del lado ventral con estrías cortas. Zona umbilical cubierta de material granuloso.

No se observa abertura. Diámetro: de 0,18 a 0,25 mm.

**Edad:** Reciente.

**Holotipo:** Depositado en el Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por las figs. 8 a-b de la lám. 5.

La localidad tipo corresponde a la estación 4, expedición G-6315.

**Observaciones:** Hemos observado ejemplares de esta especie, además de los de la estación 9 de la expedición G-6315, en las estaciones 7, 8, 9, 19 y 20 de la expedición G-6403, en arenas poco profundas de las islas Los Roques, al norte de Venezuela, y en muestras de la bahía de Matanzas, Cuba.

Se caracteriza por sus cinco cámaras globosas y trocoidespirales, relativamente altas, en comparación con **Glabratella venezuelensis** sp. nov., que es la especie más parecida.

**Glabratella mirabilis panamensis** SEIGLIE Y BERMUDEZ, subsp. nov.

Lámina 6, figs. 6 a-b, 7 y 8

**Descripción:** Concha pequeña, trocoespíral, periferia poco lobulada y redondeada. Cámaras poco numerosas, globulosas, una y media a dos vueltas, cuatro a cuatro y media cámaras por vuelta. Suturas deprimidas. Paredes lisas y cubiertas de finos poros en la superficie dorsal; pared del lado ventral con estrías cortas. Zona umbilical cubierta de material granuloso. Abertura no se observa. Diámetro: de 0,18 a 0,24 mm.

**Edad:** Plioceno.

**Holotipo:** Depositado en el Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por las figs. 6 a-b, lám. 6.

Localidad típica: Charco Azul, Burica, Panamá, en la formación Armuelles.

**Observaciones:** Esta subespecie se diferencia de *Glabratella mirabilis* Seiglie y Bermúdez, sp. nov., en que es más redondeada, tiene algo menos cámaras por vuelta y, en general, la zona umbilical es más reducida y las estrías algo más largas.

**Glabratella oregonensis** (BANDY)

1950 *Discorbis ornatissimus* Cushman var. *oregonensis* BANDY; Jour. Paleont., vol. 24, N° 3, p. 279, lám. 42, fig. 6 a-c. Pleistoceno; Curry County, Oregon. EE.UU.

**Observaciones:** Las especies más parecidas a ésta son: *Glabratella brasiliensis* Boltovskoy y *G. browningi* Redmond, pero se diferencia de ellas en que estas dos últimas tienen cuatro cámaras en la última vuelta, mientras que *G. oregonensis* (Bandy) tiene seis cámaras en la última vuelta.

**Glabratella orientalis** SEIGLIE Y BERMUDEZ, sp. nov.  
Lámina 3, figs. 4 a-b y 5

**Descripción:** Concha pequeña, lobulada, trocoespinal poco elevada. Evoluta-involuta. Cámaras globulosas, poco numerosas, aumentando en tamaño según se añaden nuevas cámaras, una y media a dos vueltas, cinco cámaras en cada vuelta. Pared rugosa del lado dorsal, con rugosidades más prominentes en la parte dorsal central de cada cámara; pared del lado ventral lisa y con estrías bien marcadas y algo papilosas. Zona umbilical cubierta de material granuloso. Abertura, no se observa. Diámetro: de 0,25 a 0,27 mm.

**Edad:** Mioceno.

**Holotipo:** Está depositado en la colección del Departamento de Geología de la Universidad de Oriente, en Cumaná. Está representado por las figuras 4 a-b de la lámina 3.

La localidad típica está cerca de Ubera, 500 metros corriente arriba del río Cauto, provincia de Oriente, Cuba.

**Observaciones:** Esta especie se diferencia de *Glabratella cristata* (Heron-Allen y Earland) en que en esta última especie, las rugosidades forman una cresta más prominente; además, de acuerdo con las figuras de Heron-Allen y Earland (1909, lám. 18, figs. 8 y 9), parecen tener 6 cámaras en la última vuelta y no 5 como dicen los mismos autores en la descripción de la especie. Desde luego, de acuerdo con la semejanza, cabría suponer que *Glabratella orientalis* Seiglie y Bermúdez, sp. nov., es una subespecie de la mencionada anteriormente. Sin embargo, nosotros creemos que es una especie diferente y bien definida.

De las demás especies del género, se diferencia por las rugosidades prominentes de la parte dorsal central de las cámaras.

**Glabratella pennata** SEIGLIE Y BERMUDEZ sp. nov.  
Lámina 3, figs. 1 a 3

**Descripción:** Concha pequeña, con tendencia a tener forma estrellada, trocoespinal poco elevada. Evoluta-involuta. Cámaras poco numerosas, alargadas, una y media a dos vueltas, cuatro y media a cinco cámaras en la última vuelta. Suturas deprimidas. Pared del lado dorsal moderadamente rugosa, excepto una anchura cresta de prominentes rugosidades en forma de arco que rodea cada cámara; pared del lado ventral lisa, con débiles y cortas estrías. Zo-

na umbilical pequeña y cubierta de granulaciones. Abertura, no se observa. Diámetro: de 0,22 a 0,30 mm.

**Edad:** Mioceno.

**Holotipo:** Depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná.

Localidad tipo: orilla del río Cauto, 500 metros aguas arriba del poblado de Ubera, provincia de Oriente, Cuba.

**Observaciones:** La cresta de rugosidades prominentes, dispuesta en arco en cada cámara, y la forma estrellada, caracterizan a esta especie.

**Glabratella platyomphala** (REUSS)

1867 *Discorbina platyomphala* REUSS, Sitz. K. Akad. Wiss. Wien, vol. 55, p. 102, lám. 4, fig. 13 a-d. Mioceno, Austria.

**Observaciones:** Esta especie rugosa y en forma de domo, no se confunde con las restantes del género, pero por la figura no pueden establecerse relaciones con otras especies. El autor no indica en la descripción original el tamaño de los especímenes que observó.

**Glabratella pulvinata** (BRADY)  
Lámina 3, figs. 6, 7 y 8

1884 *Discorbina pulvinata* BRADY, Rept. Voy. Challenger, Zool., vol. 9, p. 650, lám. 88, fig. 10. Reciente, Pacífico.

1960 *Glabratella pulvinata* (Brady), BARKER, Soc. Econ. Paleont. Min., Spec. Publ. N° 9, p. 182, lám. 88, fig. 10.

**Descripción:** Concha pequeña, trocoespinal muy poco elevada. Evoluta-involuta. Cámaras poco numerosas, globosas, aumentando mucho en diámetro según se agregan, dos vueltas, con cuatro cámaras por vuelta. Peri-

feria lobulada, con una quilla desplazada hacia la región ventral. Suturas deprimidas, muy oblicuas del lado dorsal y radiales del lado ventral. Pared del lado dorsal rugosa, con poros en las rugosidades, de tal modo que semejan pequeños tubitos; lado ventral con estrías bien marcadas. Zona umbilical muy reducida con escaso material granuloso. Abertura, no se observa. Diámetro: 0,27 a 0,29 mm.

**Edad:** Reciente.

**Observaciones:** Según Brady (1884), esta especie tiene tres cámaras en la última vuelta; sin embargo, los ejemplares que hemos observado tienen cuatro cámaras en la última vuelta. Heron-Allen y Earland (1932), registran esta especie, pero sin dar de ella una figura, por lo cual no sabemos si realmente corresponde a ella. Hofker (1951), describe ejemplares que atribuye a esta especie, pero las figuras no corresponden a ella y en la descripción señala que tiene seis cámaras por vuelta, por lo cual suponemos que se trata de otra especie.

En las estaciones 7 y 8 de la expedición G-6403, encontramos ejemplares de esta especie mucho más parecidos aún que los representados por las figs. 6, 7 y 8, lámina 3, a la figura con que Brady (1884) la representa.

**Glabratella riveroae** SEIGLIE Y BERMUDEZ, nov. nom.

1924 *Discorbina inflata* HERON-ALLEN Y EARLAND (no *Discorbina inflata* PERNER, 1892), Roy. Micr. Soc. London, Jour., p. 172, pl. 11, figs. 78-84. Mioceno, Mooraboll River, Victoria, Australia.

**Descripción:** Concha pequeña, lobulada, estreptoespinal. Evoluta-involuta. Cámaras globosas, dispuestas en dos o tres vueltas, con cuatro cámaras por vuelta. Suturas deprimidas. Pared lisa o algo rugosa del lado dorsal; lado ventral a veces con algunas estrías. En ocasiones, presenta casos de plastogamia. Diámetro de 0,20 a 0,30 mm.

**Edad:** Mioceno.

**Observaciones:** Heron-Allen y Earland no mencionaron si observaron abertura o no, pero la semejanza de la especie con *Glabratella venezuelensis* Seiglie y Bermúdez, sp. nov., la sitúa en *Glabratella* sin lugar a dudas.

Ha sido necesario poner un nombre nuevo a la especie, por cuanto el nombre específico de Heron-Allen y Earland era un homónimo. Dedicamos la especie a nuestro colega F. de Rivero, quien descubrió la homonimia.

*Glabratella salasi* SEIGLIE Y BERMUDEZ, sp. nov.

Lámina 14, figs. 1 a-c, 2 a-b, 3

**Descripción:** Concha muy pequeña, trocoespiral baja, parte inferior globosa; periferia con lóbulos con tendencia a ser agudos. Evoluta-involuta. Cámaras del lado inferior globosas, dispuestas en una y media a dos vueltas, con cinco a seis cámaras por vuelta. Suturas deprimidas. Pared del lado dorsal rugosa, del lado ventral con numerosas estrías; color naranja pálido. Zona umbilical reducida y cubierta de material granuloso. Abertura, no se observa. Diámetro, de 0,08 a 0,14 mm.

**Edad:** Reciente.

**Holotipo:** Depositado en el Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está re-

presentado por las figs. 1 a-c de la lámina 14.

La localidad típica es la estación 20 de la expedición G-6403, a 11° 01' de latitud Norte, 63° 00' de longitud Oeste y a 26 metros de profundidad, en los arrecifes al sureste de las islas Los Testigos.

**Observaciones:** Esta especie se caracteriza por su periferia lobulada y las cámaras formando lóbulos ojivales, lado ventral convexo y globuloso, por su diminuto tamaño y por su color naranja pálido.

El nombre se da en honor del ingeniero Guillermo P. Salas, Director del Instituto Geológico de México, Universidad Nacional Autónoma de México.

*Glabratella sarmatica* (WEINHANDL)

1958 *Schackoinella sarmatica* WEINHANDL, K. K. geol. Reichsanstalt (Bundesanst.) Verhandl., p. 141. Mioceno.

**Observaciones:** Esta especie es muy similar a *Glabratella imperatoria* (d'Orbigny), pero las cámaras son más globosas.

*Glabratella simplex* (SIDEBOTTOM)

1909 *Pulvinulina simplex* SIDEBOTTOM, Manchester Lit. Phil. Soc., Mem. Proc., vol. 53, pt. 3, p. 9, lám. 4, figs. 4, 5. Reciente, Archipiélago griego.

**Observaciones:** Esta especie se distingue por su forma muy alargada. Solamente ha sido registrada por Sidebottom y su forma tan alargada la diferencia tanto de las restantes especies del género *Glabratella*, que hace dudar que pertenezca a él.

*Glabratella testigoensis* SEIGLIE Y BERMUDEZ, sp. nov.

Lámina 2, figs. 4, 5, 6 y 7 a-b; lámina 4, figs. 4, 5 y 6; figs. de texto 1 y 2

1935 *Discorbis erecta* (no de Sidebottom). BERMUDEZ, Soc. Cubana Hist. Nat. Mem. vol. 9, N° 3, p. 203, lám. 17, figs. 1-3.

**Descripción:** Concha pequeña, trocoespiral relativamente elevada. Evoluta-involuta. Cámaras poco numerosas, aumentando en tamaño, según se agregan nuevas cámaras; las cámaras tienden a tener forma ojival ancha en vista dorsal o ventral; en general, dos vueltas, con cuatro cámaras por vuelta. Al aumentar el número de cámaras, las paredes de las primeras cámaras se hacen cada vez más rugosas en el lado dorsal, y las rugosidades tienden a orientarse en arco en cada cámara; las paredes de las cámaras del lado ventral, están provistas de estrías radiales bien definidas. Zona umbilical cubierta con granulaciones. No se observa abertura. Diámetro de 0,18 a 0,26 mm.

**Edad:** Reciente.

**Holotipo:** Depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por las figs. 7 a-b de la lámina 2, diámetro: 0,24 mm; alto: 0,19 mm.

La localidad típica corresponde a la estación 4 de la expedición G-6315.

**Observaciones:** Además de en la localidad típica, se han observado numerosos ejemplares de esta especie en sedimentos recientes de la bahía de Matanzas, Cuba. También hemos encontrado especímenes en arenas de aguas someras, 10 metros de profundidad, en las islas Los Ro-

ques, Venezuela, y en todas las muestras de los arrecifes Los Testigos, entre 10 y 30 metros de profundidad.

Se diferencia de *Glabratella cruciformis* (Howchin), en que las rugosidades de cada cámara tienden a orientarse en arco y porque tienen cuatro cámaras en la última vuelta. Es diferente de *G. erecta* (Sidebottom), en que no es tan alta como esta última y es, además, más rugosa.

*Glabratella truncorotaloides* SEIGLIE Y BERMUDEZ, sp. nov.  
Lámina 1, figs. 1, 2 y 3

**Descripción:** Concha pequeña, plano-convexa, del lado dorsal plana o ligeramente arqueada y del ventral muy inflada, trocoespiral poco elevada. Evoluta-involuta. Cámaras poco numerosas, una y media a dos vueltas, seis cámaras por vuelta; del lado dorsal planas y papilosas, del lado ventral infladas y estriadas. Suturas de las cámaras con un fuerte reborde del lado dorsal, del lado ventral deprimidas excepto cerca de la periferia, donde se observa el reborde en la sutura; estos rebordes forman en la periferia una doble quilla algo nudosa. Zona umbilical cubierta de material granuloso. Abertura, no se observa. Diámetro: de 0,16 a 0,22 mm.

**Edad:** Mioceno.

**Holotipo:** Depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por la figura 2 de la lámina 1.

La localidad típica está situada cerca de Upera, 500 metros corriente arriba del río Cauto, provincia de Oriente, Cuba.

**Observaciones:** Esta especie tiene una forma muy característica, de una *Globotruncana* o *Truncorotalia*, pero

de doble quilla. Esta forma la distingue de todas las demás del género.

**Glabratella venezuelensis** SEIGLIE

Y BERMUDEZ, sp. nov.

Lámina 7, figs. 1, 2, 3 y 4

1958 **Discorbis globosa** TINOCO (no Sidebottom) Monogr. 14, Forum. Quart. Olinda, Pernambuco, p. 42, lám. 7, figs. 10 a-c.

**Descripción:** Concha mediana para el género, trocoespiral. Evoluta-involuta. Cámaras poco numerosas, muy globosas y aumentando notablemente en tamaño según se agregan, dos vueltas y de tres a cuatro cámaras por vuelta. Suturas deprimidas. Pared del lado dorsal lisa y porosa, excepto las primeras cámaras, que son algo rugosas; pared del lado ventral lisa y con estrías radiales, excepto en los casos de plastogamia, en que no tiene estrías o son muy pequeñas. Zona umbilical cubierta de material granuloso. Plastogamia frecuente. Abertura, no se observa. Diámetro de 0,25 a 0,32 mm.

**Edad:** Reciente.

**Holotipo:** Depositado en el Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por la fig. 2 de la lámina 7.

La localidad típica es la estación 4 de la expedición G-6315.

**Observaciones:** Esta especie es muy abundante en casi todas las muestras tomadas en los arrecifes de las islas Los Testigos.

La especie más cercana es **Glabratella riveroae** Seiglie y Bermúdez, pero se diferencia de ésta en que es algo menos trocoespiral; vista del lado dorsal las cámaras de la última vuelta se ven mayores y tiene menor número de cámaras por vuelta.

**Glabratella winkleri** SEIGLIE Y

BERMUDEZ, sp. nov.

Lámina 6, figs. 1, 2, 3 a-b

**Descripción:** Concha de tamaño mediano, trocoespiral poco elevada. Evoluta-involuta. Cámaras poco numerosas, globosas, dos vueltas, cuatro y media a cinco cámaras por vuelta. Suturas dorsales poco deprimidas; ventrales, bien deprimidas. Pared del lado dorsal lisa, pero con los poros situados en pequeñas depresiones; del lado ventral la pared está provista de estrías radiales. Zona umbilical cubierta de granulaciones. Plastogamia presente con frecuencia. Abertura, no se observa. Diámetro: de 0,25 a 0,37 mm.

**Edad:** Reciente.

**Holotipo:** Está depositado en la colección del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por las figs. 3 a-b, de la lámina 6.

La localidad típica está situada en la playa de una isla, a 190 km al oeste de San Diego, California, Estados Unidos, a 32° 25' de latitud Norte y a 119° 74' de longitud Oeste.

**Observaciones:** La especie más similar es **Glabratella mirabilis** Seiglie y Bermúdez, sp. nov., de la cual se distingue por su mayor tamaño, por las suturas dorsales no muy deprimidas y porque los poros están situados en pequeñísimas depresiones de la superficie.

Se da el nombre específico en honor del doctor Virgil D. Winkler, de la Creole Petroleum Corporation de Venezuela.

Género ANGULODISCORBIS Uchio

**Angulodiscorbis** Uchio, 1950, Japanese Jour. Geol. Geogr., Trans., vol. 22, p. 156.

Especie tipo: **Angulodiscorbis quadrangularis** Uchio, 1950, Japanese Jour. Geol. Geogr., Trans., vol. 22, p. 156, lám. 7, figs. 4 a-c; Reciente, Océano Pacífico. Loeblich y Tappan, 1964, Treatise; p. C-589, fig. 466, 1.

**Observaciones:** Loeblich y Tappan (1964), ilustran de nuevo la especie tipo del género, con lo cual la hacen identificable. El género queda caracterizado dentro de la familia por su espira trocoide elevada, forma piramidal, abertura basal (la cual no se observa en el dibujo), y por tener el ombligo abierto y desprovisto de granulaciones.

Tres especies del género **Glabratellina** Seiglie y Bermúdez, gen. nov., están muy relacionadas con este género por su espira trocoide elevada, y dos de ellas también por su forma piramidal; **Glabratellina pyramidalis** (Heron-Allen y Earlan), **G. sigali** Seiglie y Bermúdez, sp. nov. y **G. duclozi** Seiglie y Bermúdez, sp. nov. Sin embargo, su ombligo relleno de granulaciones, que ocultan la abertura, separa estas especies del género **Angulodiscorbis**.

**Angulodiscorbis quadrangularis**  
UCHIO

1952 **Angulodiscorbis quadrangularis** UCHIO, Japanese Jour. Geol. Geogr., Trans., vol. 22, p. 156, lám. 7, figs. 4 a-c. Reciente, Océano Pacífico, atolón de Ifaluk.

**Observaciones:** Esta especie se diferencia fácilmente de las tres más relacionadas con ella: **Glabratellina pyramidalis** (Heron-Allen y Earland), **G. sigali** Seiglie y Bermúdez, sp. nov., y **G. duclozi** Seiglie y Bermúdez, sp. nov., por sus múltiples costillitas ra-

diales del lado dorsal, a más de los caracteres fundamentales señalados en las observaciones del género **Angulodiscorbis**.

El trabajo de Loeblich y Tappan (1964) nos llegó cuando este informe estaba terminado y no nos fue posible introducir las figuras ilustrativas de la especie, las que se verán en el **Treatise on Invertebrate Paleontology**, Part C., fig. 466.

Género GLABRATELLINA Seiglie y Bermúdez, gen. nov.

Especie tipo: **Glabratellina arcuata** Seiglie y Bermúdez, sp. nov., Mioceno, Cuba.

**Descripción:** Concha pequeña, concavo-convexa (lado ventral cóncavo), o discoidal, o en forma de domo o concha; trocoespiral. Evoluta-involuta. Cámaras escasas, una y media o dos vueltas; suturas oblicuas dorsalmente, del lado ventral sigmoides. Pared lisa y perforada del lado dorsal; del lado ventral estriada radialmente. Las cámaras del lado ventral, con una prolongación lingüiforme y a veces cubierta de granulaciones, que va hasta el ombligo. No se observa abertura. Diámetro, hasta 0,21 mm.

**Edad:** Mioceno a Reciente.

**Observaciones:** La prolongación lingüiforme y a veces cubierta de granulaciones, caracteriza este género y lo diferencian de los demás de la subfamilia.

Del lado ventral recuerda la forma de **Heronallenia** Chapman y Parr, de la que se diferencia porque en el lugar que corresponde a la abertura en este último género, en **Glabratellina** está la característica prolongación lingüiforme.

Las suturas ventrales de este género son sigmoideas, es decir, en forma de S, mirando desde la cámara siguiente y partiendo de la periferia: primero cóncava y después convexa. Esta es una de las características que la diferencian de **Planoglabratella** Seiglie y Bermúdez, gen. nov., pues en este género las suturas ventrales forman un arco convexo mirando desde la cámara siguiente.

En las formas de domo, la zona umbilical está a veces muy deprimida y la prolongación lingüiforme penetra dentro de esa zona, siendo difícil de observar. Sin embargo, la parte cercana a la periferia de la sutura sigmoidea, puede verse claramente.

Se escogió **Glabratellina arcuata** Seiglie y Bermúdez, gen. nov., sp. nov., como especie tipo del género, por tener mejor definidas todas las características que pueden concurrir en este género.

**Glabratellina arcuata** SEIGLIE

Y BERMUDEZ, gen. nov., sp. nov.  
Lámina 8, figs. 6, 7 a-c, 8, 9, 10 y 11.

**Descripción:** Concha pequeña, arqueada, troco-espinal, periferia redondeada y no lobulada. Evoluta-involuta. Cámaras escasas, algo alargadas, una y media a dos vueltas, con cinco cámaras por vuelta, la última cámara presenta una lengüeta cubierta de material granuloso del lado ventral, que llega hasta el ombligo. Suturas oblicuas del lado dorsal, y del lado ventral arqueadas. Pared lisa y porosa del lado dorsal; del lado ventral surcada de gruesas estrías radiales, algo nudosas. Zona umbilical cubierta de material granuloso. No se han observado casos de plastogamia. Abertura, no observada. Diámetro: de 0,18 a 0,26 mm.

**Edad:** Mioceno.

**Holotipo:** Está depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado en las figuras 7a-c de la lámina 8.

La localidad típica está situada cerca de Ubea, 500 metros corriente arriba del río Cauto, provincia de Oriente, Cuba.

**Observaciones:** Sus características principales son: su forma de domo, aunque a veces está muy aplanado, sin quilla y con estrías ventrales bien marcadas.

Se diferencia de **Glabratellina lauriei** (Heron-Allen y Earland) por su mayor tamaño, porque no presenta, al menos con frecuencia, casos de plastogamia, porque del lado dorsal está más gruesamente perforada y las suturas dorsales no son deprimidas.

**Glabratellina duclozi** SEIGLIE Y BERMUDEZ, sp. nov.

Lámina 9, figs. 8 a-c y 9 a-c

(?) 1941 **Discorbis** cf. **D. corrugata** (Millett), PALMER, Soc. Cubana Hist. Nat., Mem., vol. 15, n° 2, p. 190, lám. 16, figs. 6, 9, 10.

**Descripción:** Concha pequeña, piramidal, troco-espinal muy elevada, periferia angulosa. Evoluta-involuta. Cámaras dispuestas en tres vueltas con cinco cámaras por vuelta, del lado ventral provista de una prolongación lingüiforme que llega al ombligo. Suturas dorsales, se pueden distinguir fácilmente desde las primeras cámaras. Paredes lisas, por el lado dorsal porosas y provistas de cinco costillas prominentes que se prolongan, radial y más o menos simétricamente, del prolóculo a la pe-

riferia y no coinciden con las suturas, sino que más bien pasan por la parte dorsal central de cada cámara; a estas costillas la periferia debe su aspecto poligonal; el lado ventral con estrías papilosas radialmente dispuestas. Zona umbilical muy deprimida y con material granuloso. Abertura, no se observa. Diámetro: de 0,15 a 0,21 mm.; alto de 0,15 a 0,19 mm.

**Edad:** Mioceno. Cerca de Ubea, provincia de Oriente, Cuba.

**Holotipo:** Depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por las figs. 9 a-c de la lámina 9.

**Observaciones:** Se diferencia de **Glabratella corrugata** Millett y de **G. pyramidalis** Heron-Allen y Earland, en que el lado dorsal tiene las paredes lisas, excepto por las cinco costillas radiales, siendo posible distinguir claramente las suturas y las cámaras desde el comienzo de la concha.

No son raros los ejemplares de **Glabratellina duclozi** Seiglie y Bermúdez, sp. nov., con las paredes color anaranjado.

**Glabratellina lauriei** (HERON-ALLEN Y EARLAND)

Lámina 9, figs. 1, 2 y 3

1910 **Discorbina tabernacularis** SIDEBOTTOM (no Brady) R. F. B. P., p. 25, lám. 3, fig. 12. Reciente, bahía de Palermo, Italia.

1924 **Discorbina lauriei** HERON-ALLEN y EARLAND, Linn. Soc. London, Jour., Zool., vol. 35, p. 633, lám. 36, figs. 50-52; lám. 37, figs. 53-55. Reciente; sur del Pacífico.

**Descripción:** Concha pequeña, arqueada, convexa cóncava, periferia más o menos circular. Evoluta-involuta. Cámaras dispuestas en una y media a dos vueltas, con cuatro o cinco cámaras por vuelta; última cámara provista de una prolongación lingüiforme que se proyecta hacia el ombligo. Suturas dorsales oblicuas y algo deprimidas. Pared lisa y finalmente perforada del lado dorsal; provista de estrías radiales papilosas del lado ventral. Ombligo con material papiloso. Plastogamia muy frecuente. Abertura, no se observa. Diámetro de los ejemplares observados: 0,15 a 0,17 mm.

**Edad:** Reciente.

**Observaciones:** Los ejemplares que sirvieron para esta descripción provienen de la localidad señalada por Sidebottom (1910). Hofker incluyó la especie en **Conorbella**.

**Glabratellina pyramidalis** (HERON-ALLEN Y EARLAND)

Lámina 10, figs. 1 a-b

1924 **Discorbina pyramidalis** HERON-ALLEN y EARLAND, Linn. Soc. London, Jour., Zool., vol. 35, p. 634, lám. 37, figs. 5-6. Reciente; isla de Lord Howe, en el sur del Océano Pacífico.

**Descripción:** Concha pequeña, piramidal, troco-espinal muy elevada, periferia pentagonal. Evoluta-involuta. Cámaras con una prolongación lingüiforme del lado ventral que se proyecta hacia el ombligo, dispuestas en derredor de tres vueltas, con cinco cámaras por vuelta. Pared dorsal algo rugosa, de modo que no pueden observarse las suturas de las primeras cámaras, y provista de cinco costillas dispuestas radial y más o menos simétricamente, y a las que la periferia debe su forma pentago-

nal. Zona umbilical cubierta de material granuloso. Abertura, no se observa. Diámetro: de 0,26 a 0,35 mm.

**Observaciones:** Se distingue de *Glabrattellina duclozi* Seiglie y Bermúdez, sp. nov., en que las paredes son rugosas, no pueden observarse claramente las suturas, la periferia es más angulosa y la prolongación lingüiforme de la última cámara no está tan bien definida.

En los ejemplares figurados por Heron-Allen y Earland, hay solamente cuatro costillas dorsales radiales, dando una pirámide de cuatro caras. Los ejemplares figurados por nosotros vienen de la costa de Birmania.

*Glabrattellina sigali* SEIGLIE Y BERMUDEZ, sp. nov.  
Lámina 9, figs. 4, 5 a-b, 6 y 7

**Descripción:** Concha pequeña, cónica, trocoespíral muy elevada. Evoluta-involuta. Cámaras dispuestas en tres vueltas, con cinco cámaras por vuelta. Paredes lisas; porosas del lado dorsal; del lado ventral con estrías más o menos papilosas; color naranja. Zona umbilical deprimida y con material granuloso. Abertura, no se observa. Diámetro: de 0,14 a 0,23 mm.; alto: de 0,17 a 0,24 mm.

**Edad:** Mioceno de Cuba.

**Holotipo:** Depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico. Está representado por la figura 7 de la lámina 9.

La localidad típica está situada cerca de Upera, a 500 metros agua arriba del río Cauto, provincia de Oriente, Cuba.

**Observaciones:** Esta especie se distingue por su forma cónica regular, su color anaranjado y por no tener quilla.

Es, en realidad, una forma intermedia entre *Glabrattella* Dorreen y *Glabrattellina* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., pues no hemos observado la prolongación lingüiforme.

Género PILEOLINA Bermúdez, 1952

Especie: tipo: *Pileolina pileolus* (d'Orbigny) = *Valvulina pileolus* d'ORBIGNY, 1839, Foram. Voy. Amérique Méridionale, tomo 5, pt. 5, p. 47, lám. 1, figs. 15-17, Reciente; Chile.

*Pileolina* BERMUDEZ, 1952, Bol. Geol. (Caracas), vol. 2, N° 4, p. 38.

*Discorbis*, *Discorbina* de autores. *Glabrattella* (parte) de Loeblich y Tappan.

**Descripción:** Concha mediana a pequeña, de forma cónica, aplanada o de domo. Evoluta-involuta. Provista de una quilla bien marcada y a veces de espinas periféricas. Cámara de escasas a numerosas, oblicuas y en ocasiones alargadas. Superficie de la pared del lado dorsal lisa y porosa; del lado ventral sin poros, pero lisa y surcada de estrías, casi siempre muy numerosas y papilosas, radiales, extendiéndose en general desde la quilla hasta la zona umbilical, que está cubierta de material granuloso. Abertura: una pequeña ranura en el arco que forma del lado ventral el final de la última cámara. Dimensiones: hasta 0,50 mm. de diámetro.

**Edad:** Mioceno a Reciente.

**Observaciones:** La quilla bien marcada, la presencia de granulaciones en la zona umbilical, así como las bien marcadas estrías ventrales, en general nodulosas, y la abertura, caracterizan suficientemente este género. El género más cercano a éste es

*Glabrattellina* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., del que se diferencia en que a este último no se le observa abertura.

Hornibrook y Vella (1954), ponen en duda la validez de *Pileolina*, basándose en que la figura de d'Orbigny es inexacta. Sin embargo, nosotros creemos, como consideran después los mismos autores, que este género es válido para las formas cónica y planas aquilladas.

*Pileolina australiensis* (HERON-ALLEN Y EARLAND)

1884 *Discorbina pileolus* BRADY (no d'Orbigny), Rept. Voy. Challenger, Zool., vol. 9, p. 469, lám. 89, figs. 2-4, Reciente; Pacífico.

1932 *Discorbina australiensis* HERON-ALLEN Y EARLAND; Discovery Repts., vol. 4., p. 416.

1950 *Discorbis australiensis* (Heron-Allen y Earland), ASANO, Illust. Cat. Japanese Tert. Foram., pt. 14, p. 2, figs. 6 y 7.

1960 *Pileolina* (?) *australiensis* (Heron-Allen y Earland), BARKER, Soc. Econ. Paleont. Min. Spec. Publ. 9, p. 184, lám. 89, figs. 2-4.

**Descripción:** Concha pequeña, forma de domo o de cono poco elevado, periferia redondeada en vista dorsal y aquillada. Evoluta-involuta. Cámaras alargadas y arqueadas dispuestas en dos o tal vez tres vueltas, con ocho cámaras en la última vuelta. Pared dorsal porosa, ventral con estrías radiales. Presenta casos de plastogamia. Diámetro de 0,28 a 0,33 mm.

**Edad:** Reciente.

**Observaciones:** Esta especie fue confundida por Brady (1884) con *Valvulina pileolus* d'Orbigny. Sin embargo, la figura de d'Orbigny es muy diferente, pues tiene cuatro cámaras en la última vuelta y las cámaras no son tan alargadas ni arqueadas.

*Pileolina calcarata* HERON-ALLEN Y EARLAND

1908 *Discorbina imperatoria* SIDEBOTTOM (no d'Orbigny) Manchester Lit. Philos. Soc., Mem. Proc., vol. 52, p. 13, lám. 5, figs. 1 y 2.

1922 *Discorbina calcarata* HERON-ALLEN Y EARLAND, Brit. Antarctic (Terra Nova) Expéd., Nat. Hist., Rept., Brit. Mus., Zool. vol. 6, p. 204, lám. 7, figs. 12-16. Reciente; Antártico.

**Observaciones:** La forma y característica disposición de las espinas periféricas diferencian bien esta especie de las restantes del género *Pileolina* Bermúdez y de los demás géneros afines. Sin embargo, de acuerdo con las figuras y descripción dadas por Heron-Allen y Earland (1922), es difícil llegar a una conclusión definitiva sobre la posición genérica de esta especie.

*Pileolina ozawai* (ASANO)

1951 *Discorbis ozawai* ASANO, Illust. Cat. Japanese Tert. smaller forams., Tokio, p. 3, figs. 14-16. Plioceno; isla Sado, Japón.

**Observaciones:** La forma de las cámaras de esta especie, del lado ventral, la hace muy diferente a *Heronallenia* ? *milletti* (Wright).

**Pileolina patelliformis** BRADY  
Lámina 10, figs. 4 a-b

1884 **Discorbina patelliformis** BRADY, Rept. Voy. Challenger, Zool., vol. 9, p. 647, lám. 88, fig. 3; lám. 89, fig. 1. Reciente; islas del Pacífico y costas de Ceilán, Madagascar, isla Mauricio y Malta.

1915 **Discorbis patelliformis** (Brady) CUSHMAN, Monogr. Foram. N. Pacific Ocean., Smithsonian Inst., U. S. Nat. Mus., Bull. 71, pt. 5, p. 17, lám. 5, fig. 5.

1915 **Discorbina patelliformis** Brady, HERON-ALLEN Y EARLAND, Trans. Zool. Soc., vol. 20, p. 702, lám. 52.

1923 **Discorbina patelliformis** Brady, HERON-ALLEN Y EARLAND, Linn. Soc. London, Jour., Zool., vol. 35, p. 633, lám. 36, figs. 42-46.

1960 **Neoconorbina tabernacularis**, TODD Y LOW (no Brady), U. S. Geol. Surv., Prof. Pap. 260-x, p. 837, lám. 262, fig. 6.

1960 **Pileolina (?) patelliformis** (Brady), BARKER, Soc. Econ. Paleont. Min. Sp. Publ. n° 9, p. 184, lám. 88, fig. 3, lám. 89, fig. 1.

**Descripción:** Concha pequeña, de tamaño mediano para el género, trocoespiral elevada, cónica, periferia escasamente lobulada. Evoluta involuta. Cámaras dispuestas en tres vueltas, con cinco cámaras por vuelta. Suturas, del lado dorsal, formando un ligero reborde, del lado ventral algo deprimida. Pared lisa y porosa del lado dorsal, del lado ventral cubierta de estrías radiales papi-

losas. Zona umbilical cubierta de material papiloso. Abertura en la zona umbilical a través de una ranura en la lámina de material papiloso que cubre el ombligo. Diámetro de 0,21 a 0,40 mm.

**Edad:** Reciente. Brady no designó una localidad tipo, indicando las islas del Pacífico y otros lugares, como mencionamos arriba.

**Observaciones:** Los ejemplares que se utilizaron en esta descripción provienen del archipiélago Kerimba, al este de Africa. Los ejemplares, muy grandes en esta localidad, están provistos de débiles costillas radiales del lado dorsal, al igual que las figuras que representan **Discorbis patelliformis** de Cushman, Todd y Post, 1954 y **Neoconorbina tabernacularis** Todd y Low (no Brady), 1960, por lo que suponemos son de esta especie.

**Discorbis** cf. **D. patelliformis** Bermúdez (no Brady), 1949, Cushman Lab. Foram. Res., Spec. Publ. n° 25, lám. 15, figs. 7, 8 y 9, no corresponde a esta especie, pues es más cónica y probablemente representa una especie nueva relacionada con **Glabratellina sigali** Seiglie y Bermúdez, sp. nov.

**Pileolina pileolus** (d'ORBIGNY)

1839 **Valvulina pileolus** d'Orbigny, Vol. Amérique MÉR., "Foraminifères", vol. 5, pt. 5, p. 47, lám. 1, figs. 15-17. Reciente; arenas costeras de Arica, Chile.

1952 **Pileolina pileolus** (d'Orbigny), BERMUDEZ, Bol. de Geología, Caracas, vol. 2, n° 4, lám. 4, figs. 1 y 2.

**Observaciones:** Sobre esta discutida especie, Heron-Allen y Earland (1932) examinaron algunos ejemplares de la localidad original de Arica,

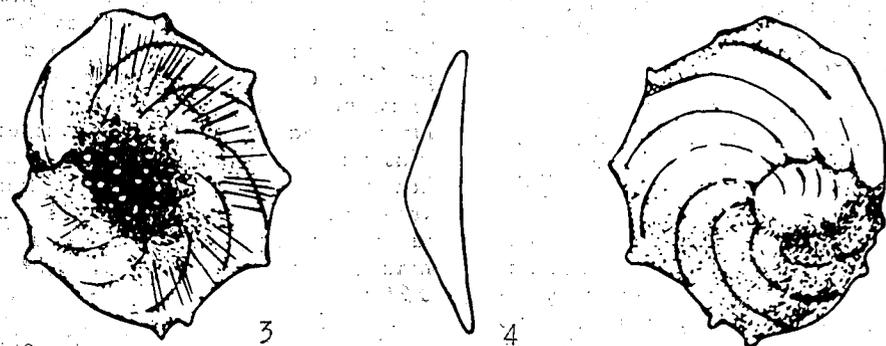
(1), p. 99, lám. 13, figs. 254, 255, 256. Mioceno Inferior a Reciente; Nueva Zelándia.

**Observaciones:** Esta especie tiene relación con el género **Planoglabratella** por la forma alargada de sus cámaras, pero su abertura, umbilical y a través de una lámina con granulaciones, la sitúan dentro del género **Pileolina**.

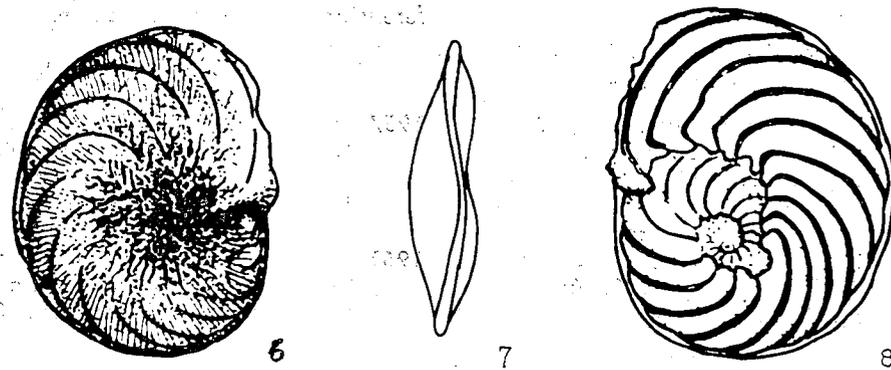
Género **PLANOGLABRATELLA** Seiglie y Bermúdez, gen. nov.

Especie tipo: **Planoglabratella nakamurai** (Asano) = **Discorbis nakamurai** Asano, 1951, en Stach, L. W. (ed.), Illustr. Cat. Japanese Tert. smaller Forams., Part V, Rotaliidae, p. 2, text-figs. 8-10. — Plioceno, Honshu, Japón.

**Descripción:** Concha pequeña,



Figs. 3, 4, 5. **Planoglabratella nakamurai** (Asano). Fig. 3, diámetro del ejemplar, 0,45 mm.; Fig. 4, diámetro 0,39 mm.; Fig. 5, diámetro 0,42 mm. Según Asano, 1951.



Figs. 6, 7, 8. **Planoglabratella subopercularis** (Asano). Diámetro, 1,00 mm. Según Asano, 1950.

Chile e indicaron: "The sample was coarse molluscan and echinoderm sand with very little fine material, in which, however, we succeeded in finding four specimens which are unquestionably d'Orbigny's organism. It is evident that his figures are much conventionalized, particularly the side view (fig. 17). The large boss shown in the basal view (fig. 16), to which may be attributed the incorrect assignation of the species to his genus *Valvulina*, was almost certainly a young attached specimen or bud".

Esta especie es necesario también redescubirla, basándose en ejemplares de la localidad original.

#### *Pileolina radiata* VELLA

1957 *Pileolina radiata* VELLA, New Zealand Geol. Surv., Paleont. Bull. 28, p. 36, lám. 8, figs. 170, 171.

1961 *Discorbis radiata* (Vella), HORNIBROOK, New Zealand Geol. Surv., Paleont. Bull. 34 (1), p. 100.

**Observaciones:** Solamente presenta el autor dos vistas, las cuales parecen representar un género muy diferente de *Pileolina* y, más aún, no parece comprendida en la subfamilia *Glabratellinae*.

#### *Pileolina tabernacularis* (BRADY) Lámina 10, fig. 2

1881 *Discorbina tabernacularis* BRADY, Quart. Jour. Micr. Sci., vol. 21, p. 652.

1884 *Discorbina tabernacularis* BRADY, Rept. Voy. Challenger, Zool., vol. 9, p. 648, lám. 89, figs. 5-7.

1915 *Discorbis tabernacularis* (Brady) CUSHMAN, Monogr. Foram. N. Pacific Ocean, Smithsonian Inst. U. S. Nat. Mus., Bull. 71, pt. 5, p. 18, lám. 5, fig. 4.

1923 *Discorbina tabernacularis* Brady, HERON-ALLEN y EARLAND, Linn. Soc. London, Jour., Zool., vol. 35, p. 633, lám. 36, figs. 42-46.

1960 *Pileolina* (?) *tabernacularis* Brady, BARKER, Soc. Econ. Paleont. Min., Spec. Publ. n° 9, p. 184, lám. 89, figs. 5-7.

**Descripción:** Concha pequeña, cónica, trocoesprial elevada. Evoluta-involuta. Cámaras dispuestas en tres o cuatro vueltas, con seis cámaras por vuelta. Pared del lado dorsal porosa y cubierta de costillas longitudinales radialmente dispuestas, una junto a otra, desde el prolóculo a la periferia; debido a estas gruesas costillas, no pueden observarse las suturas; pared ventral con gruesas estrías papilosas, radiales. Zona umbilical con material granuloso. Algunas veces, casos de plástogamia. Abertura en el margen umbilical de la última cámara. Diámetro: de 0,19 a 0,26 mm.

**Edad:** Reciente.

**Observaciones:** Las gruesas costillas, que cubren toda la parte dorsal de la concha, son suficientes para diferenciar claramente la especie.

#### *Pileolina zealandica* (VELLA)

1957 *Pileolina zealandica* VELLA, New Zealand Geol. Surv., Paleont. Bull. 28, p. 37, lám. 8, figs. 175, 176.

1961 *Discorbis zealandica* (Vella), HORNIBROOK, New Zealand Geol. Surv., Paleont. Bull. 34

Asano (1951) en que tiene las suturas dorsales irregulares.

Género *NEOGLABRATELLA* Seiglie y Bermúdez, gen. nov.

Especie tipo: *Neoglabratella wiesneri* (Parr) = *Discorbis wiesneri* Parr, 1950, B. A. N. Z., Antarctic Exped., 1929-1931, Repts. Ser. B., vol. 5, pt. 6, p. 356, lám. 14, fig. 4. Reciente; cerca de isla Kerguelen.

*Pileolina* (parte) Barker; *Discorbis* (parte) Parr; *Discorbina* (parte) Brady.

**Descripción:** Concha grande dentro de la subfamilia, elipsoidal aplanada. En su primera etapa de crecimiento, es como una *Pileolina* cónica. Cámaras de la última vuelta alargadas y arqueadas; comenzando en la primera vuelta y después aumentando mucho el número de cámaras por vuelta; sólo las cámaras de la última vuelta son visibles del lado ventral; del lado dorsal las cámaras cubren parcialmente las de la vuelta anterior; suturas deprimidas sinuosas; lado ventral con estrías radiales granulosas. Zona umbilical cubierta de granulaciones. Abertura del lado ventral-marginal al final de la última cámara, otra menor al lado dorsal de la última cámara. Diámetro, hasta 1,35 mm.

**Edad:** Reciente.

**Observaciones:** Este género se ca-

racteriza por la abertura dorsal, la sinuosidad de las suturas y sus cámaras alargadas y arqueadas. Es de mayor tamaño que las especies del género *Planoglabratellina* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., y, al igual que en ese género, las cámaras aumentan en número según aumentan las vueltas. Es más involuta por el lado dorsal que *Planoglabratellina*.

La única especie de este género es *Neoglabratella wiesneri* (Parr).

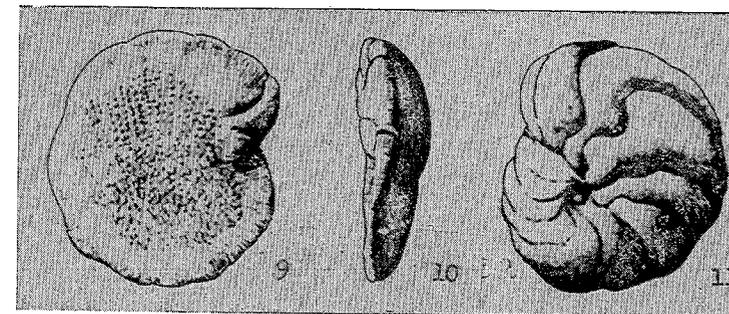
#### *Neoglabratella wiesneri* (PARR) Figs. 9, 10, 11

1884 *Discorbina parisiensis* BRADY (no d'Orbigny), Rept. Voy. Challenger, Zool., vol. 9, p. 648, lám. 90, figs. 5-6, 9-12. Reciente; Australia.

1950 *Discorbis wiesneri* PARR, B. A. N. Z. Antarctic Exped., 1929-1931, Repts., Ser. B., vol. 5, pt. 6, p. 356. Reciente; océano Antártico, isla Kerguelen, en 20-30 mm.

1960 *Pileolina* (?) *wiesneri* Parr, BARKER, Soc. Econ. Paleont. Min., Spec. Publ. n° 9, p. 186, lám. 90, figs. 5-6, 9-12.

**Observaciones:** En las figuras 10 y 11, lámina 90, Brady (1884), pueden observarse ejemplares jóvenes plástogámicos que tienen la forma de *Pileolina* Bermúdez, 1952.



Figs. 9, 10, 11. *Neoglabratella wiesneri* (Parr), diámetro 1,00 mm. Según Parr, 1951.

**Planoglabratella nakamurai** (ASANO)  
Figuras de texto 3, 4 y 5

1951 **Discorbis nakamurai** ASANO,  
Illust. Cat. Japanese Tert. Smal-  
ler Foram. Tokio, p. 2, figs. 8-  
10. Plioceno; Honshu, Japón.

**Descripción:** Concha mediana, elip-  
soidal comprimida, lado dorsal lige-  
ramente convexo, periferia con algu-  
nas proyecciones espinosas cortas.  
Evoluta-involuta. Cámaras comprimi-  
das, alargadas y arqueadas, dispues-  
tas aparentemente en dos vueltas y  
con diez cámaras en la última vuel-  
ta. Suturas no deprimidas y arquea-  
das, tanto dorsal como ventralmente.  
Pared porosa del lado dorsal, del  
lado ventral con estrías radiales cor-  
tadas por las suturas de las cáma-  
ras. Zona umbilical cubierta de ma-  
terial granuloso. Abertura, una pe-  
queña ranura al final de la última  
cámara. Diámetro, hasta 0,50 mm.

**Edad:** Plioceno.

**Observaciones:** Esta especie se dis-  
tingue fácilmente de las demás del  
género, por las proyecciones espino-  
sas de la periferia.

Esta especie fue escogida como  
genotípica por ser la mejor definida  
de las que pertenecen al género.

**Planoglabratella opercularis**  
(d'ORBIGNY)

1839 **Rosalina opercularis** d'ORBIG-  
NY, en De la Sagra. Hist. Phys.  
Pol. Nat. Cuba, Foraminifères,  
p. 93, lám. 3, figs. 24-25; lám.  
4, fig. 1. Reciente; Cuba.

1884 **Discorbina opercularis** (d'Or-  
bigny) BRADY, Rept. Voy. Chal-  
lenger, Zool., vol. 9, p. 89,  
figs. 8 y 9. Reciente.

1950 **Discorbis opercularis** (d'Orbig-  
ny), ASANO, Illust. Cat. Japa-  
nese Tert. Foram., pt. 14, p. 2,  
figs. 11, 12 y 13.

1960 **Pileolina** (?) **opercularis** (d'Or-  
bigny) ?, BARKER, Soc. Econ.  
Paleont. Min., Spec. Publ. n° 9,  
p. 184, lám. 89, figs. 8 y 9.

**Observaciones:** Esta especie está  
pobremente representada por d'Or-  
bigny y posteriormente a ese trabajo  
no ha sido observada en las arenas  
de Cuba, por lo que puede suponerse  
que d'Orbigny confundió la locali-  
dad de la especie.

**Planoglabratella subopercularis**  
(ASANO)

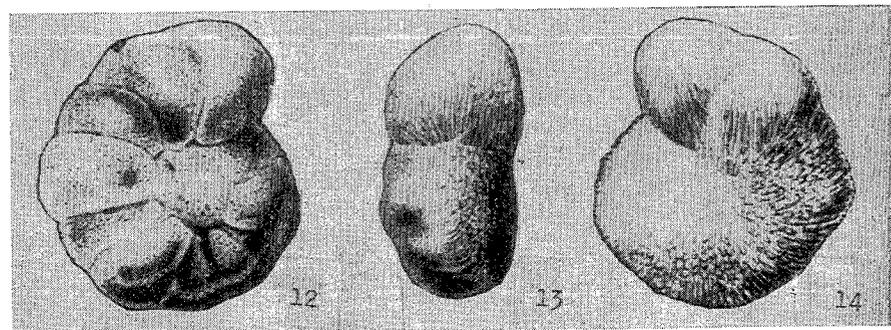
Figuras de texto 6, 7 y 8

1950 **Discorbis subopercularis** ASA-  
NO, Illustr. Catal. Japanese  
Tert. Smaller Foram., Tokio, p.  
3, figs. 17-19. Plioceno; Japón.

**Descripción:** Concha pequeña com-  
primida, con el lado dorsal ligeram-  
ente convexo, elipsoidal, troco-  
espiral muy baja, periferia aguda.  
Evoluta-involuta. Cámaras comprimi-  
das, alargadas y arqueadas, cu-  
briendo dorsalmente una pequeña  
porción de las cámaras de la vuelta  
anterior y de una forma irregular,  
con dos vueltas o tal vez tres y ca-  
torce o quince cámaras en la última  
vuelta. Suturas del lado dorsal ar-  
queadas e irregulares, del lado ven-  
tral arqueadas; no deprimidas. Pa-  
red lisa y porosa del lado dorsal;  
del lado ventral con estrías más o  
menos radiales y cortadas por las  
suturas de las cámaras. Zona umbili-  
cal con material granuloso. Abertura,  
una ranura estrecha en el borde  
ventral de la última cámara. Diá-  
metro hasta 1,00 mm.

**Edad:** Plioceno.

**Observaciones:** Esta especie es pa-  
recida a **Planoglabratella opercularis**  
(d'Orbigny), de la cual la diferencia



Figs. 12, 13, 14. **Trichohyalus bartletti** Loeblich y Tappan, diámetro 1,45 mm. Según Loeblich y Tappan, 1953.

Género **TRICHOHYALUS** Loeblich  
y Tappan, 1953\*

Especie tipo: **Trichohyalus bartletti**  
(Curshman) = **Discorbis bartletti**.  
Curshman, 1933, Smithsonian Misc.  
Coll., vol. 89, n° 9, p. 6, lám. 2,  
figs. 3-6. Reciente; océano Artico.

**Trichohyalus** Loeblich y Tappan,  
1953, Smithsonian Misc. Coll., vol.  
121, n° 7, p. 116.

**Discorbis** (parte), **Discorinopsis** (par-  
te) de autores.

**Descripción:** Concha grande rela-  
tivamente, trocoide, convexa plana.  
Evoluta-involuta. Cámaras numero-  
sas, aumentando en tamaño según  
se agregan. Periferia redondeada.  
Pared del lado dorsal lisa; del lado  
ventral con estrías más o menos ra-  
diales y la zona umbilical, y gran  
parte del lado ventral de la cámara,  
cubierto por material granuloso.  
Abertura, no se observa. Diámetro:  
hasta 1 mm.

**Edad:** Reciente.

**Trichohyalus aguayoi** (BERMUDEZ)

1935 **Discorbis aguayoi** BERMUDEZ,  
Soc. Cubana Hist. Nat., Mem.,

vol. 9, p. 204, lám. 15, figs.  
10-14. Reciente; costa Norte de  
Cuba.

1948 **Discorinopsis vadeszens** CUSH-  
MAN y BRONNIMANN, Cush-  
man Lab. Foram. Res., Contr.,  
vol. 24, pt. 1, p. 20, lám. 4,  
figs. 9-10.

1957 **Discorbis ? aguayoi** Bermúdez,  
TODD y BRONNIMANN, Cush-  
man Found. Foram. Res., Spec.  
Publ. n° 3, p. 37, lám. 9, fig.  
24.

1963 **Trichohyalus aguayoi** (Bermú-  
dez), BERMUDEZ y SEIGLIE,  
Inst. Oceanogr. Univ. Oriente,  
Bol., vol. 2, n° 2, p. 176, lám.  
26, fig. 4.

Esta especie que nos parece referi-  
ble a **Trichohyalus**, es la única espe-  
cie tropical del género.

**Trichohyalus bartletti** (CUSHMANN)  
Figs. de texto 12, 13, 14

1933 **Discorbis bartletti** CUSHMAN,  
Smithsonian Inst. Misc. Coll.,

\* Según Loeblich y Tappan (1964, p. C-750)  
la pared es de estructura calcárea microgranu-  
da, así que ellos clasifican el género en la fa-  
milia **Alabaminidae**, superfamilia **Cassidulina-**  
**cea** (Nota de F. Ch. de Rivero).

vol. 89, nº 9, p. 6, lám. 2, figs. 3-6. Reciente; Fox Basin, Arctico.

1948 **Discorinopsis bartletti** (Cushman) Cushman Lab. Foram. Res., Spec. Publ. nº 23, p. 70, lám. 7, fig. 15; lám. 8, figs. 1-3.

1953 **Trichohyalus bartletti** (Cushman), LOEBLICH y TAPPAN, Smithsonian Misc. Coll., vol. 121, nº 7, p. 117, lám. 23, figs. 1-7.

Esta especie es del océano Arctico y no se ha encontrado nunca en los mares tropicales.

**Trichohyalus pustulata** LOEBLICH Y TAPPAN

1953 **Trichohyalus pustulata** LOEBLICH y TAPPAN, Smithsonian Misc. Coll., vol. 121, nº 7, p. 118, lám. 23, figs. 8 y 9.

Se diferencia de **T. bartletti** (Cushman) en su menor tamaño, más biconvexo y en la ornamentación de la cara ventral. También es una forma típica del océano Arctico.

Género **CORRUGATELLA** Seiglie y Bermúdez, gen. nov.

Especie tipo: **Corrugatella donosoi** Seiglie y Bermúdez, gen. nov., sp. nov. Mioceno de Cuba.

**Descripción:** Concha pequeña, trocoespíral, plana o algo arqueada del lado dorsal, muy inflada ventralmente. Evoluta-involuta. Cámaras muy altas e infladas ventralmente, cinco a ocho en la última vuelta, dispuestas en dos vueltas. Suturas deprimidas ventralmente; a veces, limbadas dorsalmente. Pared rugosa dorsalmente; ventralmente rugosa y estriada cer-

ca del umbilicus o estriada en todo el lado ventral. Zona umbilical muy reducida y deprimida. Abertura, dentro de la depresión umbilical y muy difícil de observar.

**Edad:** Eoceno medio a Mioceno.

**Observaciones:** Las características más notables de este género son la inflación del lado ventral (especialmente notable en el genotipo por el contraste con el lado dorsal casi plano) mas el ombligo ventral reducido y deprimido.

**Corrugatella donosoi** SEIGLIE Y BERMUDEZ, gen. nov.  
Lám. 1, figs. 4 y 5 a-b.

**Descripción:** Concha pequeña, lado dorsal plano o arqueado, lado ventral inflado, trocoespíral, periferia lobulada. Evoluta-involuta. Cámaras escasas, más o menos planas dorsalmente, globosas del lado ventral, una y media a dos vueltas y siete cámaras por vuelta. Paredes rugosas del lado ventral, más bien granuladas, y cerca de la zona umbilical las granulaciones están en hileras formando estrías. Zona umbilical muy deprimida. Abertura, no se observa. Diámetro: de 0,15 a 0,18 mm.

**Edad:** Mioceno.

**Holotipo:** Depositado en el Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico de la Universidad de Oriente. El holotipo está representado por la figura 5 a-b de la lámina 1.

La localidad típica está situada cerca de Ubera, 500 metros aguas arriba del río Cauto, provincia de Oriente, Cuba.

**Observaciones:** Su pequeño tamaño, sus rugosidades en forma de granulaciones, su lado dorsal plano y su lado ventral inflado, son caracte-

terísticas suficientes para diferenciar esta especie de las demás del género.

Después de dibujadas las figuras que representan esta especie, se encontraron ejemplares algo mayores en los que la relación alto-diámetro es menor que la de los ejemplares representados.

El nombre se da en honor del doctor Roberto Donoso, zoólogo de la Escuela de Ciencias de la Universidad de Oriente.

**Corrugatella pijpersioides** SEIGLIE Y BERMUDEZ, sp. nov.  
Lámina 11, figs. 3 a-c

**Descripción:** Concha pequeña, inflada del lado ventral, lobulada, trocoespíral muy baja. Cámaras muy infladas del lado ventral, del lado dorsal algo elevadas, formando la elevación un arco en el lado dorsal, de modo similar al género **Pijpersia**, pero sin espinas. Cámaras en la última vuelta y dispuestas en dos vueltas. Pared del lado dorsal perforada y algo rugosa; del lado ventral, con estrías radiales. Zona umbilical deprimida y reducida. Abertura dentro de la depresión umbilical. Diámetro máximo: de 0,17 a 0,18 mm.

**Edad:** Eoceno superior.

**Holotipo:** Está depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por la figura 3 a-c de la lámina 11.

La localidad tipo está situada en la margen este del río Tuinucú, en el camino que va a la casa de vivienda de la finca Vega Grande, Sancti Spiritus, provincia Las Villas, Cuba.

**Observaciones:** Esta especie se distingue de **Corrugatella donosoi** Seiglie y Bermúdez, sp. nov., por ser menos rugosa y por su semejanza,

por el lado dorsal, con las especies del género **Pijpersia** Thalman, 1954.

Género **FASTIGIELLA** Seiglie y Bermúdez,\* gen. nov.

Especie y tipo: **Fastigiella byramensis** (Cushman), = **Discorbis byramensis** CUSHMAN, 1922, U. S. Geol. Surv., Prof. Pap., nº 129 - E, p. 96, lám. 19, figs. 6 a-b. Oligoceno; Estados Unidos.

**Discorbis** (parte), **Discorbina** (parte), de autores.

**Descripción:** Concha pequeña, cónica o piramidal, trocoespíral. Evoluta-involuta. Cámaras dispuestas en tres o más vueltas. Lado ventral plano. Suturas no deprimidas. Pared del lado dorsal ornamentada o no; del lado ventral en ocasiones débilmente estriada. Ombligo reducido y profundo, situado aproximadamente en la parte central del lado ventral. Abertura, no se observa, posiblemente en el ombligo.

**Edad:** Eoceno medio a Mioceno.

**Observaciones:** Este género se distingue de **Claudostriatella** Seiglie y Bermúdez, gen. nov., por su forma cónica o piramidal, por su mayor número de cámaras dispuestas en más vueltas y porque su abertura no puede observarse. De **Giabratella** Doreen, 1948, se distingue por no tener material granuloso en el ombligo y por el reducido tamaño de este último.

**Fastigiella byramensis** (CUSHMAN)  
Lámina 10, figs. 3 a-c

1932 **Discorbis byramensis** CUSHMAN, U. S. Geol. Surv., Prof. Paper 129-E, p. 96, lám. 19,

\* Del latín: *fastigium*, cúspide.

figs. 6-8. Oligoceno (Vicksburg); Mississippi, Estados Unidos.

1952 **Discorbis byramensis** Cushman, TODD, U. S. Geol. Surv., Prof. Paper 241, p. 36, lám. 5, fig. 8.

Su forma de pirámide octogonal la diferencia claramente de las demás especies del mismo género o de géneros semejantes.

**Fastigiella quadrata** (HORNIBROOK)

1961 **Glabratella quadrata** HORNIBROOK, New Zealand Geol. Surv. Bull. 34 (1), p. 108, lám. 15, figs. 312, 313, 320. Mioceno inferior; Nueva Zelandia.

**Observaciones:** Esta especie tiene la periferia poligonal y las suturas dorsales limbadas de modo similar a **Fastigiella byramensis** (Cushman), pero se diferencia de ésta en que tiene un número menor de cámaras en total, en que alcanza hasta nueve cámaras en la última vuelta; en que las suturas dorsales en las vueltas sucesivas no coinciden, y en que no es piramidal.

**Fastigiella turbinata** (TERQUEM) emend. Le Calvez

1882 **Rotalina turbinata** Terquem (parte), Soc. Geol. France, Mém., Ser. 3, vol. 2, p. 75, lám. 7, fig. 5, Eoceno, Lutecienense; París.

1949 **Discorbis turbinata** (Terquem) emend. LE CALVEZ, Carte Géol. Det. France, Mém., Rev. Foram. Lut. Bass. París, pt. 2, p. 22, lám. 3, figs. 42-44. Eoceno, Lutecienense; París.

**Observaciones:** Esta especie tiene forma cónica, las suturas ventrales están dispuestas radialmente y el ombligo es muy reducido. Le Calvez (1949) indica que la abertura es ventral, pero sin señalar su posición exacta. El ombligo no presenta granulaciones.

Género PSEUDORUTTENIA Le Calvez

**Pseudoruttenia** Le Calvez, 1959, Rev. de Micropal., Vol. 2, n° 2, p. 92. Eoceno inferior.

Especie tipo: **Pseudoruttenia diadematoidea** Le Calvez, 1959, Rev. Micropal., vol. 2, n° 2, p. 92, lám. 1, figs. 17-19; Eoceno inferior; Francia y Bélgica.

**Descripción:** Concha trocoespiral. Evoluta-involuta. Cámaras elevadas, aparentemente tres o cuatro en la vuelta final. Pared finamente perforada; del lado dorsal con protuberancias bastante voluminosas; del lado ventral lisa o finamente estriada. Abertura en el centro del lado ventral y obstruida por un labio umbilical aplanado, que es una prolongación de la última cámara.

**Edad:** Eoceno inferior.

**Observaciones:** Este género fue incluido por Loeblich y Tappan (1964) como un sinónimo de **Pijpersia** Thalmann, pero por las razones que exponemos a continuación, consideramos **Pseudoruttenia** Le Calvez, un género válido.

De acuerdo con la descripción de la abertura expuesta por Le Calvez (1959), que hemos reproducido arriba, es muy diferente a la del género **Pijpersia**. El lado ventral de la figura de Le Calvez no es muy explícito, pero las tenues estrías y el aspecto general de ese lado lo separan del

género **Pijpersia**. De todas maneras, consideramos ambos géneros muy relacionados.

**Pseudoruttenia diadematoidea** LE CALVEZ

1959 **Pseudoruttenia diadematoidea** LE CALVEZ, Rev. Micropal., vol. 2, n° 2, p. 92, lám. 1, figs. 17-19. Eoceno inferior; Francia y Bélgica.

**Observaciones:** La única especie del género se caracteriza por la forma peculiar de su lado ventral. Se diferencia de las especies del género **Pijpersia** por su lado dorsal, en que las protuberancias no están orientadas en forma de arco.

La especie está figurada por Loeblich y Tappan (1964, fig. 458, 2 a-c) como **Pijpersia**, en cuya sinonimia dichos autores incluyen **Pseudoruttenia**.

Género PIJPERSIA Thalmann, 1954

Especie tipo: **Pijpersia coronaeformis** (Pijpers) = **Bonairea coronaeformis** Pijpers, 1933, Geol. Pal. Bonaire (D. W. I.), Thesis, Utrecht, p. 72, figs. 121-129. Eoceno superior, Bonaire.

**Bonaire** a Pijpers (no **Bonairea** Burrrington Baker, 1924, molusco), Geol. Pal. Bonaire (D. W. I.), Thesis Utrecht, p. 72.

**Ruttenia** Pijpers (no **Ruttenia** Rodhain, 1924, díptero), 1936, Cushman Lab. Foram. Res., Contr., vol. 9, p. 30.

**Pijpersia** Thalmann, 1954, nom. nov. para **Ruttenia** Pijpers, Cushman Found. Foram. Res., Contrs., vol. 5, pt. 4, p. 153. Loeblich y Tap-

pan, 1964, Treat. Invert. Paleont., Part C, Protista 2, p. C582, figs. 458, 1, (no fig. 2, que es **Pseudoruttenia**).

**Descripción:** Concha pequeña, comprimida, trocoespiral muy baja, casi planispiral. Evoluta-involuta. Pocas cámaras, aumentando rápidamente en tamaño, angulosas; todas las cámaras pueden verse del lado ventral, debido al tamaño notable de la abertura. Suturas oblicuas. Pared finamente perforada, con espinas del lado dorsal, del lado ventral frecuentemente presenta estrías muy débilmente esbozadas. Zona umbilical muy amplia y deprimida, las paredes cerca del ombligo son arrugadas. Abertura amplia desde el ombligo al margen; la abertura de cada cámara queda cubierta en su casi totalidad por la cámara siguiente, quedando sólo una hendidura en la parte más cercana al ombligo, que queda cubierta por una laminilla con algunos poros.

**Edad:** Eoceno inferior? Eoceno medio? Eoceno superior?

**Observaciones:** Este género fue incluido por Cushman (1955) en la subfamilia **Anomaliniinae** de la familia **Anomaliniidae**. Bermúdez (1952) la sitúa en la subfamilia **Epistominiinae**, familia **Rotaliidae**. Reiss (1963) lo incluye en la subfamilia **Rosaliniinae**, familia **Rosaliniidae**. A. R. Loeblich y H. Tappan (1964) lo sitúan dentro de la familia **Discorbidae**.

**Pijpersia** Thalmann, es un género notablemente umbilicado. Su abertura no está en la periferia ni alcanza el lado dorsal de la concha, como Pijpers (1933) señala en la descripción original del género.

Las pequeñas laminillas umbilicales, que también podría llamarseles suturales, que cubren las aberturas

de todas las cámaras, excepto la última, relacionan este género con **Eoeponidella** Wickenden, 1949.

Muy relacionada con este género está **Bulimina? petalifera** Howe, 1939, del Eoceno superior de Luisiana; pero su lado ventral no está bien definido y por su abertura no puede saberse si es **Pijpersia** Thalmann o **Eoeponidella** Wickenden. Posteriormente, Cushman (1945) la reporta como **Discorbis petalifera** (Howe), dibujando un lado ventral que semeja el de una especie del género **Glabratella**, por lo cual no sabemos si en realidad se trata o no de dos especies diferentes.

**Pijpersia ayalai** SEIGLIE Y BERMUDEZ, sp. nov.  
Lámina 12, figs. 1 a-c

**Descripción:** Concha pequeña, trocoespíral baja, periferia con lóbulos puntiagudos. Evoluta-involuta. Lado ventral cóncavo. Cámaras dispuestas en dos vueltas y con cuatro o cinco cámaras por vuelta. Suturas deprimidas del lado dorsal. Paredes perforadas y transparentes; del lado dorsal provista cada cámara de una a tres espinas, de tamaño diferente y relativamente grande. Abertura formando un arco labiado amplio, que va desde el centro de la depresión umbilical casi hasta el margen; al formarse la nueva cámara queda al descubierto una pequeña porción de la abertura de la cámara anterior, la cual queda cubierta por una laminilla alargada algo arrugada y perforada. Diámetro máximo: de 0,13 a 0,19 mm; de promedio, 0,16 mm (en 22 ejemplares).

**Edad:** Eoceno medio.

**Holotipo:** Depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cuma-

ná. Está representado por las figuras 1 a-c de la lámina 12.

La localidad típica corresponde a la localidad tipo de la formación Guayabal, del Eoceno medio de México.

**Observaciones:** Esta especie se diferencia de **Pijpersia coronaeformis** (Pijpers), en que es de menor tamaño y que las espinas están mejor desarrolladas.

Los ejemplares de esta especie se tomaron en una muestra correspondiente a la zona de **Globorotalia lehnerei**.

**Pijpersia coronaeformis** (PIJPERS)  
Lámina 12, figs. 3 a-c.

1933 **Bonairea coronaeformis** PIJPERS, Proefschrift (Thesis) Univ. Utrecht, p. 72, figs. textó 121-129. Eoceno superior; Bonaire.

**Descripción:** Concha pequeña, trocoespíral muy baja, periferia lobulada. Evoluta-involuta. Lado ventral cóncavo. Cámaras arqueadas, dispuestas en dos vueltas, con cuatro cámaras en la última vuelta. Paredes perforadas y de color blanco, del lado dorsal con algunas espinas. Abertura formando un arco amplio que va desde el centro de la depresión umbilical casi hasta el margen; al formarse la nueva cámara queda al descubierto una pequeña porción de la cámara anterior, la cual queda cubierta por una laminilla algo arrugada y perforada. Diámetro máximo: de 0,23 a 0,37 mm; promedio, 0,29 mm.

**Edad:** Eoceno superior.

**Observaciones:** Esta especie se distingue de **Pijpersia ayalai** Seiglie y Bermúdez, sp. nov., y **P. villasensis** Seiglie y Bermúdez, sp. nov., por ser de mucho mayor tamaño, por sus paredes dorsales con espinas muy gruesas

y cortas, su parte central deprimida y sus cámaras que aumentan mucho más rápidamente de tamaño.

**Pijpersia dariensis** (CORYELL Y EMBICH)

1937 **Ruttenia dariensis** CORYELL Y EMBICH, Jour. Pal., vol. II, p. 302, lám. 43, fig. 14. Eoceno superior; Panamá.

**Observaciones:** Esta especie está pobremente representada por una sola figura dorsal, que no presenta espinas, y que resulta insuficiente para identificar la especie.

(?) **Pijpersia geleensis** (VAN BELLEN)

1946 **Ruttenia geleensis** VAN BELLEN, Geol. Stichting Meded., Haarlem, ser. C, vol. 5, n° 4, p. 76, lám. 11, figs. 13-15. Eoceno medio; Holanda.

**Observaciones:** La figura de van Bellen no es clara y la especie parece estar alterada por fosilización, aunque es posible que sea **Pijpersia**.

**Pijpersia villasensis** SEIGLIE Y BERMUDEZ, sp. nov.  
Lámina 12, figs. 2 a-c

**Descripción:** Concha pequeña, trocoespíral poco elevada, periferia lobulada. Evoluta-involuta. Lado ventral cóncavo. Cámaras dispuestas en dos vueltas, con cuatro cámaras en la última vuelta. Suturas deprimidas del lado dorsal. Paredes perforadas y transparentes, del lado dorsal cada cámara está provista de una serie de espinitas cortas, en las últimas cámaras en número de siete a ocho y de tamaño uniforme, dispuestas en forma de una cresta arqueada. Abertura formando un arco labiado amplio, que va desde el centro de la

depresión umbilical casi hasta el margen; al formarse la nueva cámara queda al descubierto una pequeña porción de la abertura de la cámara anterior, la cual queda cubierta por una laminilla, algo arrugada y perforada. Diámetro máximo: de 0,15 a 0,22 mm; promedio, 0,18 mm (en 24 ejemplares).

**Edad:** Eoceno Medio superior.

**Holotipo:** Depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por la figura 2 a-c de la lámina 12.

La localidad típica está en el margen este del río Tuinucú, cerca del camino que va a la casa-vivienda de la finca Vega Grande, en Sancti Spiritus, provincia Las Villas, Cuba. Corresponde a la localidad tipo de la formación Vega Grande.

**Observaciones:** Esta especie es ligeramente mayor que **Pijpersia ayalai** Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; pero además se diferencia de ésta en las series de espinitas situadas en forma de una sierrita arqueada.

Género **HERONALLenia** Chapman y Parr, 1931

Especie genotípica: **Heronallenia wilsoni** (Heron-Allen y Earland) = **Discorbina wilsoni** Heron-Allen y Earland, 1922, Rept. Brit. Antarctic Exped., Nat. Hist. Rept., Zool., vol. 6, n° 2, p. 206, lám. 7, figs. 17-19. Reciente; Antártico.

**Heronallenia** Chapman y Parr, 1931, Roy. Soc. Victoria, Proc., vol. 43, p. 236. Loeblich y Tappan, 1964, Treat. Invert. Paleont., Part C, Protista 2, p. C 589, figs. 464, 4.

**Discorbina** (parte) y **Discorbis** (parte) de autores.

**Descripción:** Concha comprimida, elíptica convexa-plana. Lado dorsal

redondeado; ventral, plano. Periferia redondeada o aquillada. Cámaras relativamente pocas, aumentando rápidamente en tamaño. Evoluta-involuta. Pared finamente perforada y pulida; del lado ventral la pared está provista de estrias radiales que convergen al ombligo. Abertura, como una ranura fuertemente arqueada, situada en una depresión en la cara interna de la última cámara. Diámetro, hasta 0,37 mm.

**Edad:** Eoceno a Reciente.

**Observaciones:** La carencia de granulaciones y la abertura en una depresión del lado ventral de la última cámara son índices de este género, dentro de la familia **Glabratiellidae**.

Chapman y Parr (1931) y Parker (1960) atribuyen **Discorbina lingulata** Burrows y Holland, 1896, al género **Heronallenia**; sin embargo, la característica posición de la abertura en esa especie hace que posiblemente constituya un género nuevo aparte. **Heronallenia gemmata** Earland, pertenece probablemente al mismo género que la especie anterior.

Las especies más antiguas que el Plioceno, pertenecientes al género **Heronallenia**, parecen tener una morfología algo diferente a las especies del Plioceno al Reciente. Es posible que en el futuro, cuando se descubran más especies, sean referidas en otros géneros aparte.

Muchas especies de este género han sido descritas con escasos ejemplares, a veces uno solo, y para diferenciar claramente las especies es necesario reestudiarlas basándose en topotipos.

**Heronallenia calida** SEIGLIE Y BERMUDEZ, sp. nov.  
Lámina 13, figs. 3 a-c, 4, 5 y 6.

**Descripción:** Concha pequeña, trocoesprial baja, algo comprimida, pe-

riferia lobulada. Evoluta-involuta. Cámaras arqueadas, pocas en número, de cinco a siete, dispuestas en vuelta y media y cuatro cámaras en la última vuelta. Suturas bien marcadas, sigmoideas y comprimidas al lado ventral. Pared del lado dorsal muy ligeramente rugosa, del lado ventral lisa y estriada. Abertura alargada en el borde umbilical central de la última cámara, algo desplazada en dirección del crecimiento. Diámetro: de 0,18 a 0,24 mm.

**Edad:** Reciente; costa de Venezuela.

**Holotipo:** Depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por las figuras 3 a-c, de la lámina 13.

La localidad típica corresponde a la estación 8 de la expedición G-6403.

**Observaciones:** Difiere de **Heronallenia selseyensis** (Heron-Allen y Earland) en que esta última especie tiene las cámaras más arqueadas y la periferia es menos lobulada y más redondeada.

**Heronallenia cubana** PALMER Y BERMUDEZ  
Lámina 13, figura 2 a-c

1936 **Heronallenia cubana** PALMER Y BERMUDEZ, Soc. Cubana Hist. Nat., vol. 9, nº 4, p. 250, lám. 21, figs. 1-3. Posterior al Mioceno medio; río Canimar, Cuba.

**Descripción:** Concha pequeña, plano-convexa, algo alargada, comprimida, periferia lobulada. Evoluta-involuta. Cámaras arqueadas dispuestas en una y media vueltas, con cinco cámaras en la vuelta final. Suturas arqueadas y limbadas dorsalmente; del lado ventral deprimidas y

sigmoideas. Superficie dorsal de la pared casi lisa, con papilas aisladas; superficie ventral con cubierta de delicadas estrias radiales. Región umbilical deprimida. Abertura formando una ranura arqueada en el borde interior umbilical de la última cámara. Diámetro máximo: 0,28 mm.

**Edad:** Plioceno o Pleistoceno.

**Observaciones:** Según Palmer y Bermúdez (1935), esta especie se diferencia de **Heronallenia kempii** (Heron-Allen y Earland), por su menor tamaño, menor número de cámaras en las vueltas finales, y su lado dorsal menos arqueado.

**Heronallenia (?) desioi** RUSCELLI

1953 **Heronallenia desioi** RUSCELLI, Studi stratigrafici e micropaleontologici sull'Appennino tortonese, Riv. Ital. Pal. Strat., Mem., nº 6, p. 147, pl. 5, fig. 7 a-c, Mioceno medio, Helveciense, cerca de Tortona, Italia septentrional.

La figura es muy mala, y no es posible saber por ella si la especie corresponde a **Heronallenia** o si queira a los **Glabratiellidae**.

**Heronallenia eocenica** BERMUDEZ

1937 **Heronallenia eocenica** BERMUDEZ, Soc. Cubana Hist. Nat., Mem., vol. II, p. 243, Im. 21, figs. 4, 5. Eoceno superior; formación Jabaco, provincia Pinar del Río, Cuba.

**Observaciones:** La forma de las cámaras, por el lado ventral, es diferente de las restantes especies del género. La especie parece tener una relación con **Heronallenia? pijpersiformis** Seiglie y Bermúdez, sp. nov.

**Heronallenia gemmata** EARLAND

1934 **Heronallenia gemmata** EARLAND, Foraminifera, Part III, en "Discovery" Repts., vol. 10, p. 182, pl. 8, figs. 26-29. Reciente; región antártica, a 3.638 y 4.773 metros de profundidad. Diámetro, 0,17 a 0,20 mm.

Aunque las figuras no son buenas, ésta parece corresponder a **Heronallenia**. Su autor la comparó con **Heronallenia lingulata** (Burrows y Holland) (descrita bajo **Discorbina**), que hemos mencionado como posiblemente constituyendo un nuevo género.

**Heronallenia kempii** (HERON-ALLEN Y EARLAND)

1929 **Discorbis kempii** HERON-ALLEN Y EARLAND, Roy. Migr. Soc. Jour., London, ser. 3, vol. 49, p. 332, lám. 4, figs. 40-48. Reciente.

**Observaciones:** Esta especie es parecida a **Heronallenia parva** Parr, **H. laevis** Parr y **H. polita** Parr, pero se diferencia por ser menos alargada, y por tener un número mayor de cámaras.

**Heronallenia laevis** PARR

1950 **Heronallenia laevis** PARR, B. A. N. Z. Antarctic Res. Exped. 1929-1931, Repts., ser. B, vol. 5, pt. 6, p. 357, lám. 14, fig. 8. Reciente; cerca de Tasmania, al noreste, a 128 m de profundidad.

**Observaciones:** De esta especie, su autor solamente identificó un solo ejemplar, siendo extraordinariamente

parecida a *Heronallenia parva* Parr, pero tiene la periferia redondeada y es de mayor tamaño. Sin embargo, puede ser esta diferencia debida al mayor tamaño o a una pequeña anomalía individual.

#### *Heronallenia ? milletti* (Wright)

1911 *Discorbina milletti* WRIGHT, Belfast. Nat. Field Club, Proc. ser. 2, vol. 6, Nº 6, apend. No. 6, p. 13, lám. 2, figs. 14-17. Postterciario; cerca de la costa occidental de Irlanda.

1913 *Discorbina milletti* Wright, HERON-ALLEN Y EARLAND, Roy. Irish Acad., Proc., vol. 31, p. 121, lám. 10, figs. 5-7.

Parece posible por la figura que esta especie corresponda a *Heronallenia*, pero la abertura no parece enteramente típica.

#### *Heronallenia otukai* UCHIO

1951 *Heronallenia otukai* UCHIO, Pal. Soc. Japan, Trans. Proc., Tokio, nº 2, p. 39, lám. 3, fig. 5 a-b. Plioceno superior; Honshu, Japón.

**Observaciones:** La figura que representa la especie en la publicación original es mala y las características señaladas en la descripción, insuficientes para diferenciarla de otras especies.

#### *Heronallenia parri* CARTER

1924 *Discorbina wilsoni* HERON-ALLEN Y EARLAND (no Heron-Allen y Earland, 1922), Roy. Micr. Soc. London, Jour., pt. 2, art. 7, p. 172.

1931 *Heronallenia wilsoni*, CHAPMAN Y PARR (no Heron-Allen

y Earland, 1922), Roy. Soc. Victoria, Proc., n. s., vol. 43, pt. 2, art. 18, p. 236, lám. 9, fig. 7.

1934 *Heronallenia wilsoni*, CHAPMAN, PARR Y COLLINS (no Heron-Allen y Earland, 1922), Linn. Soc. London, Jour. Zool., vol. 38, nº 262, p. 564, lám. 8, fig. 12 a-c.

1950 *Heronallenia* sp. PARR, B. A. N. Z., Antarctic Res. Exped. 1929-1931, Repts., ser. B. vol. 5, pt. 6, p. 257.

1958 *Heronallenia parri* CARTER, Victoria Geol. Surv. Bull., Melbourne, nº 55, p. 43, lám. 5, figs. 43-45.

**Observaciones:** Es una especie bien definida, con el lado ventral plano y el dorsal convexo. El nivel estratigráfico, según Ellis y Messina (fide Carter, 1960, comunicación personal) es Oligoceno superior, en la costa de Aire, sur de Victoria, Australia. Se extiende desde el Oligoceno al Mioceno.

#### *Heronallenia parva* PARR

1950 *Heronallenia parva* PARR, B. A. N. Z. Antarctic Res. Exped. 1929-1931, Repts., ser. B, vol. 5, pt. 6, p. 358, lám. 14, fig. 10. Reciente; cerca de Tasmania, al Este.

**Observaciones:** Esta especie, de la cual el autor encontró solamente cuatro ejemplares, es muy similar a *Heronallenia laevis* Parr. Parr la comparó con *H. translucens*.

*Heronallenia? pijpersiiformis* SEIGLIE Y BERMUDEZ, sp. nov.  
Lámina 11, figura 4 a-c.

**Descripción:** Concha pequeña, trocoespíral baja. Evoluta-involuta. Cá-

maras muy alargadas, del lado dorsal arqueadas y elevadas, de modo semejante a las especies del género *Pijpersia* Thalmann, dispuestas en dos vueltas, del lado ventral se observan sólo dos o tres cámaras debido a que la última cámara es muy alargada y cubre gran parte del lado ventral. Pared del lado dorsal porosa, del lado ventral cubierta de muy numerosas estrías radiales. Zona umbilical cubierta de material granuloso. Abertura, no se observa. Tamaño: de 0,16 a 0,18 mm.

**Edad:** Eoceno superior.

**Holotipo:** Depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por la figura 4 a-c de la lámina 11.

La localidad típica está en la margen este del río Tuinucú, cerca del camino que va a la casa-vivienda de la finca Vega Grande, en Sancti-Spiritus, provincia Las Villas, Cuba. Es la localidad tipo de la formación Vega Grande.

**Observaciones:** Las cámaras del lado dorsal, que recuerdan al género *Pijpersia* Thalmann, y la última cámara que cubre gran parte del lado ventral, diferencian claramente esta especie de las restantes del género *Heronallenia* o de otros géneros afines.

Aunque *Heronallenia* es el género con el que más semejanza presenta, es posible que esta especie no pertenezca a ese género, sino a uno nuevo, diferente a los descritos en este trabajo. El hecho de que esta especie no tenga la prolongación lingüiforme umbilical característica del género *Glabratellina* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., nos ha inducido a excluirla de ese género.

#### *Heronallenia polita* PARR

1950 *Heronallenia polita* PARR, B. A. N. Z. Antarctic Res. Exped. 1929-1931, Repts., ser. B., vol. 5, pt. 6, p. 358, lám. 14, fig. 9. Reciente; cerca de Antártida, océano Indico.

**Observaciones:** Esta especie se diferencia de *Heronallenia laevis* Parr y de *H. parva* Parr en que es más globosa y en que las suturas ventrales no son tan sinuosas.

#### *Heronallenia pulvinulinoides* (Cushman)

1915 *Discorbis pulvinulinoides* CUSHMAN, U. S. Nat. Mus., Bull., nº 71, p. 23, lám. 6, fig. 3. Reciente; Japón.

Descrita de la estación D-4875 del buque oceanográfico *Albatross*, cerca del Japón, de una profundidad de 59 brazas.

#### *Heronallenia pusilla* PARR

1938 *Heronallenia pusilla* PARR, Roy. Soc. Western Australia, Jour., vol. 24 (1937-1938), nº 8, p. 82, lám. 2, fig. 11. Eoceno superior; Perth, Australia.

**Observaciones:** Esta especie tiene las cámaras muy arqueadas y alargadas, y la abertura oblicuamente dispuesta.

#### *Heronallenia selseyensis* (HERON-ALLEN Y EARLAND)

1911 *Discorbina rosacea* d'Orbigny, var. *selseyensis* HERON-ALLEN Y EARLAND, Roy. Micr. Soc., Jour., p. 330, lám. 10, figs. 20, 21. Reciente; Gran Bretaña.

1931 *Discorbis orbicularis* (Terquem), var. *selseyensis* (Heron-Allen y

Earland), CUSHMAN, Smithsonian Inst. U. S. Nat. Mus., Bull. 104, pt. 8, p. 29, lám. 7, figs. 1 a-b.

Heron-Allen y Earland describieron esta forma de arenas litorales en Selsey Bill, condado de Sussex, Inglaterra. Las cámaras dorsales están muy arqueadas, cuatro en la última vuelta. Diámetro, 0,4 mm.

**Heronallenia (?) stellata**  
TAKAYANAGI

1953 **Heronallenia stellata** TAKAYANAGI, Tohoku Univ., Inst. Geol. Pal., Short Papers, Sendai, Japón, nº 5, p. 33, pl. 4, figs. 13 a-c. Plioceno; Japón.

Sería necesario tener ejemplares para determinar si esta especie pertenece o no al género **Heronallenia**. La figura y la descripción indican la presencia de camaritas ("stellate vesicles") por el lado ventral, que sugieren que la especie realmente corresponda a **Asterigerinata**.

**Heronallenia translucens** PARR

1945 **Heronallenia translucens** PARR, Roy. Soc. Victoria, Proc., vol. 56, pt. 2, p. 211, lám. 9, figs. 15-16. Reciente; cerca de Port Phillip Bay, Victoria, Australia; Reciente.

**Observaciones:** Esta especie está bien definida, por ser alargada y por la forma característica de sus cámaras.

**Heronallenia vicksburgensis**  
CUSHMAN

1935 **Heronallenia vicksburgensis** CUSHMAN, Cushman Lab.

Foram. Res., Contr., vol. 11, pt. 2, p. 38, lám. 5, fig. 11. Oligoceno inferior, formación Vicksburg; Mississippi, Estados Unidos.

1952 **Heronallenia vicksburgensis** Cushman, TODD, U. S. Geol. Surv., Prof. Pap. 241, p. 37, lám. 5, fig. 11.

**Observaciones:** Esta especie se diferencia de las más jóvenes del género en que las suturas ventrales son menos sinuosas.

**Heronallenia wilsoni** (HERON-ALLEN Y EARLAND)  
Lámina 14, figs. 4, 5, 6.

1922 **Discorbina wilsoni** HERON-ALLEN Y EARLAND, British Antarctic ("Terra Nova") Exped., British Mus. (Nat. Hist.), Zool., vol. 6, nº 2, p. 206, lám. 7, figs. 17-19.

**Descripción:** Heron-Allen y Earland la describen en la forma siguiente: "Concha libre, ovalada, muy convexa del lado superior, pero con una pendiente hacia dentro de la abertura umbilical. Consiste en dos circunvoluciones de las cámaras, las que aumentan rápidamente en tamaño, ligeramente deprimidas, separadas por suturas limbadas que forman rebordes agudos y formando un estrecho y agudo borde en la concha. Superficie de la concha rugosa entre los rebordes suturales, con costillas formando algunas veces costillas transversales. Color opaco, blanco amarillento del lado superior, claro y vidrioso del lado inferior, donde las líneas suturales son oscuras. Abertura, una depresión en la cara inferior de la última cámara, bordeada por líneas radiales, que llevan a una de-

presión provista con un diente normal discorbino. Largo: 0,32-0,37 mm".

**Observaciones:** Al referirse Heron-Allen y Earland a un "diente" discorbino, en realidad se refieren a la prolongación de la cámara.

La forma ovalada y la bien marcada quilla, diferencian esta especie de las restantes del género.

Género **HERONALLENITA** Seiglie y Bermúdez, gen. nov.

Especie tipo: **Heronallenita striatospinata** Seiglie y Bermúdez, gen. nov., sp. nov. (Reciente; costa de Venezuela).

**Descripción:** Concha muy pequeña, trocoespiral baja, periferia poco lobulada. Evoluta-involuta. Cámaras algo globosas, dispuestas en dos vueltas, con cuatro cámaras por vuelta. Suturas deprimidas del lado dorsal y poco marcadas del lado ventral, confundiendo con las estrías. Paredes lisas y transparentes; del lado dorsal porosa, del lado ventral con estrías que se proyectan hacia el lado dorsal en forma de espinas y costillas. Ombligo muy amplio, desde el cual puede observarse la forma del prolóculo, el cual es proporcionalmente muy grande. Abertura pequeña proyectada hacia el ombligo y situada en la sutura umbilical de la última cámara. Diámetro: de 0,12 a 0,20 mm.

**Edad:** Reciente.

**Observaciones:** Este género es parecido a **Heronallenia** Chapman y Parr, pero se diferencia de él en que es más pequeño, la zona umbilical mucho más amplia, desde donde puede observarse la forma del prolóculo, y en que los ornamentos dorsales están relacionados con las estrías ventrales.

**Heronallenita dorsocostata** SEIGLIE Y BERMUDEZ, sp. nov.  
Lámina 11, figs. 2 a-c.

**Descripción:** Concha muy pequeña, trocoespiral baja, periferia poco lobulada. Evoluta-involuta. Cámaras algo comprimidas, dispuestas en dos vueltas, con cuatro cámaras por vuelta. Suturas deprimidas del lado dorsal y poco marcadas del lado ventral, confundiendo con las estrías. Paredes lisas y transparentes; del lado dorsal porosas, del lado ventral provista de estrías, algunas de las cuales se prolongan, formando costillas del lado dorsal, tres por cámara. Periferia provista de una quilla en forma de banda laminar. Ombligo muy amplio, desde el cual puede observarse la forma del prolóculo, el cual es proporcionalmente muy grande. Abertura pequeña, situada en la sutura umbilical de la última cámara. Diámetro: 0,15 a 0,20 mm.

**Edad:** Reciente; costa de Venezuela.

**Holotipo:** Depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná.

La localidad tipo corresponde a la expedición G-6403, estación 8, situada al noreste de las islas Los Testigos y muy cerca de ellas.

**Observaciones:** La ornamentación de esta especie, la diferencia ampliamente de **Heronallenita striatospinata** Seiglie y Bermúdez, sp. nov.

**Heronallenita? nana** SEIGLIE Y BERMUDEZ, sp. nov.  
Lámina 10, figs. 5 a-c y 6 a-b.

**Descripción:** Concha muy pequeña, trocoespiral inflada. Evoluta-involuta. Cámaras escasas, globosas, una vuelta a una vuelta y media, con tres a tres y media cámaras en la última vuelta. Suturas deprimidas. Paredes

transparentes, con poros muy finos del lado dorsal; del lado ventral con algunas débiles estrías. Zona umbilical cubierta en parte con material granuloso. Abertura, un pequeño arco en el borde umbilical de la última cámara. Diámetro: de 0,10 a 0,15 mm.

**Edad:** Reciente; costa de Venezuela.

**Holotipo:** Está depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por las figs. 5 a-c de la lámina 10.

La localidad típica es la estación 7 de la expedición G-6403.

**Observaciones:** El hecho de tener granulaciones en parte de la zona umbilical, separa esta especie de las restantes del género y, además, el no poderse observar el prolóculo desde el lado umbilical, hace que dudemos acerca de la posición genérica de esta especie.

**Heronallenita striatospinata** SEIGLIE Y BERMUDEZ, gen. nov., sp. nov.  
Lámina 11, figs. 1 a-c

**Descripción:** Concha muy pequeña, trocoespiral baja, periferia poco lobulada. Evoluta-involuta. Cámaras algo globosas, dispuestas en dos vueltas, con cuatro cámaras por vuelta. Suturas deprimidas del lado dorsal y poco marcadas del lado ventral, confundiendo con las estrías. Paredes lisas y transparentes; del lado dorsal porosas, con espinas laminares dispuestas transversalmente a las suturas, una en cada sutura de la última vuelta; del lado ventral con estrías, algunas de las cuales se proyectan hacia afuera de la periferia y parte de la pared dorsal en forma de espinas laminares, dos o más en cada cámara. Ombligo muy amplio, desde el cual puede observarse la

forma del prolóculo, el cual es proporcionalmente muy grande. Abertura pequeña, situada en la sutura umbilical de la última cámara. Diámetro: de 0,12 a 0,16 mm.

**Edad:** Reciente; costa de Venezuela.

**Holotipo:** Está depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por las figs. 1 a-c de la lámina 11.

La localidad tipo corresponde a la expedición G-6403, estación 8, situada al noreste de las islas Los Testigos y muy cerca de ellas.

**Observaciones:** La ornamentación de esta especie, la diferencia ampliamente de la otra especie del género o de géneros parecidos.

Es muy escasa en las muestras cercanas a las islas Los Testigos.

**Heronallenita tricamerata** (HERON-ALLEN Y EARLAND

1932 **Discorbis tricamerata** HERON-ALLEN Y EARLAND, Discovery Rept., vol. 4, p. 413, lám. 14, figs. 13-16. Reciente; islas Malvinas.

**Observaciones:** De esta especie hemos observado algunos ejemplares, muy escasos, en las cercanías de las islas Los Testigos.

Sus características la acercan más al género **Heronallenita** que al género **Heronallenia**.

Género CLAUDOSTRIATELLA Seiglie y Bermúdez, gen. nov.\*  
Lámina 13, figs. 1 a-c

Especie genotípica: **Claudostriatella mexicana** Seiglie y Bermúdez, gen. nov., sp. nov. (Eoceno medio; México).

\* Del latín: **claudo**, cierro; y **striata**, estriada, puesto en diminutivo.

**Descripción:** Concha pequeña, trocoespiral inflada, poco o no lobulada. Evoluta-involuta. Cámaras dispuestas en dos vueltas, con pocas cámaras por vuelta. Paredes lisas y gruesamente perforadas del lado dorsal. Abertura muy pequeña en la sutura interior-umbilical de la última cámara; las aberturas de las cámaras anteriores no quedan cubiertas por la cámara siguiente, sino por laminillas con dos estrías cortas y radiales, formando un reborde alrededor del reducido ombligo.

**Edad:** Eoceno medio.

**Observaciones:** El reducido tamaño de la especie tipo, hace que resulte difícil apreciar la disposición de la abertura y el cierre de las aberturas anteriores a las de la última cámara por medio de laminillas estriadas. Sin embargo, esa característica separa este género de **Glabratella** Dorreen, 1948, en que las aberturas no se observan por estar tapadas por material granuloso.

**Claudostriatella mexicana** SEIGLIE Y BERMUDEZ, gen. nov., sp. nov., lám. 13, figs. 2 a-c

**Descripción:** Concha pequeña, trocoespiral, inflada, poco o no lobulada. Evoluta-involuta. Cámaras dispuestas en dos vueltas, con cinco cámaras en la última vuelta. Suturas algo oblicuas y no deprimidas. Paredes lisas; del lado dorsal con po-

ros gruesos, del lado ventral con estrías cerca del ombligo. Ombligo reducido y no situado aproximadamente hacia el centro de la cara ventral, sino desplazado en dirección de la última cámara. Abertura muy pequeña en la sutura interior umbilical de la última cámara; las aberturas de las cámaras anteriores no quedan cubiertas por la cámara siguiente, sino que son tapadas cada una por una laminilla que posee una o dos estrías cortas y radiales, formando un reborde alrededor del reducido ombligo. Diámetro máximo: entre 0,11 y 0,16 mm; promedio, 0,13 mm.

**Edad:** Eoceno medio.

**Holotipo:** Depositado en la colección del Departamento de Geología del Instituto Oceanográfico, en Cumaná. Está representado por la figura 2 a-c de la lámina 13.

La localidad típica corresponde a la localidad tipo de la formación Guayabal del Eoceno medio de México.

**Observaciones:** Esta especie se distingue fácilmente por su lado dorsal con un reducido número de poros de tamaño relativamente grande y su pequeño ombligo, desplazado casi siempre en dirección de la última cámara.

La muestra de la formación Guayabal, de la cual obtuvimos los ejemplares de esta especie, corresponde a la zona de **Globorotalia lehneri**.

#### BIBLIOGRAFIA

BARKER, R. W. (1960). "Taxonomic Notes on the Species Figured by Brady in his Report on the Foraminifera Dredged by H. M. S. Challenger, 1873-1876", **Soc. Econ. Paleont. Min., Sp. Publ.** n° 9, pp. 1-238, láms. 1-115.

BERMUDEZ, P. J. (1935). "Foraminíferos de la costa Norte de Cuba", **Soc. Cubana Hist. Nat., Mem.** vol. 9, n° 3, pp. 129-224, láms. 10-17.

\_\_\_\_\_ (1937). "Nuevas especies de foraminíferos del Eoceno de las cercanías de Guanajay, Provincia de Pinar del Río, Cuba", **Soc. Cubana Hist. Nat., Mem.**, vol. 11, pp. 237-248, láms. 20, 21.

\_\_\_\_\_ (1949). "Tertiary smaller foraminifera of the Dominican Republic", **Cushman Lab. Foram. Res., Sp. Publ.** n° 25, pp. 1-322, láms. 1-26.

- \_\_\_\_\_ (1952). "Estudio sistemático de los foraminíferos rotaliformes", *Bol. Geol., Min. Minas Hidroc., Caracas*, vol. 2, n° 4, pp. 1-230, láms. 1-35.
- BOLTOVSKOY, E. (1959). "Foraminíferos Recientes del Sur del Brasil y sus relaciones con los de Argentina e India del Este", *Serv. Hidrogr. Nav. Secret. Mar.*, (Rep. Argentina), H. 1005, pp. 1-124, láms. 1-20.
- BRADY, H. B. (1884). "Report on the foraminifera dredged by H. M. S. Challenger, during the years 1873-1876", *Rept. Voy. Challenger, Zool.*, vol. 9, pp. 1-814, láms. 1-115.
- CUSHMAN, J. A. (1931). "The Foraminifera of the Atlantic Ocean", Part 8, *Smithsonian Inst., U. S. Nat. Mus.*, Bull. 104, pp. 1-179, láms. 1-26.
- \_\_\_\_\_ (1948). "Foraminifera: their classification and economic use, Harvard Univ. Press, Cambridge, pp. 1-605, láms. 1-55.
- CUSHMAN, J. A., TODD, Ruth y POST, R. (1954). "Recent Foraminifera of the Marshall Islands (Bikini and nearby atolls)", *U. S. Geol. Surv. Prof. Paper* 260 H, pp. 319-384, láms. 82-93.
- CUSHMAN, J. A. y TODD, R. (1945). "A foraminiferal fauna from the Lisbon formation of Alabama", *Cushman Lab. Foramin. Res., Contr.*, vol. 21, pt. 1, pp. 11-21, láms. 3, 4.
- DETLING, M. R. (1958). "Some littoral Foraminifera from Sunset Bay, Coos County", *Cushman Found. Foramin. Res., Contr.*, vol. 9, pt. 2, pp. 25-31, láms. 7-8.
- ELLIS, B. F. y MESSINA, A. (1940). *A Catalogue of Foraminifera*, American Mus. Nat. Hist.
- GALLOWAY, J. J. (1933). *A Manual of Foraminifera*, Principia Press, Bloomington, Indiana, pp. 1-483, láms. 1-42.
- HAQUE, A. F. M. M. (1956). "The Foraminifera of the Ranikot and the Laki of the Nammal Gorge, Salt Range", *Geol. Surv. Pakistan, Mem.*, Paleont. Pakistánica, vol. 1, pp. 1-293, lám. 1-34.
- HERON-ALLEN, E. y EARLAND, A. (1909). "On the Recent and fossil foraminifera of the shoresands at Selsey Bill, Sussex"; *Roy. Microsc. Soc. London, Jour.*, pp. 306-698.
- \_\_\_\_\_ (1913). "Foraminifera of the Clare Island District, Co. Mayo, Ireland" (Clare Island Survey, pt. 64), *Roy. Irish Acad., Proc.*, vol. 31, pp. 1-88, láms. 1-13.
- \_\_\_\_\_ (1915). "The Foraminifera of the Karimba Archipelago (Portuguese East Africa)" (pt. 2, *Zool. Soc., Trans.*, vol. 20, pt. 17, pp. 543-594, láms. 40-53.
- \_\_\_\_\_ (1922). "Protozoa. Part II — Foraminifera" — *British Antarctic ("Terra Nova") Exped.*, 1910, *Zool.*, vol. 6, n° 2, pp. 25-268, láms. 1-8.
- \_\_\_\_\_ (1924). "The Miocene foraminifera of the "Filter Quarry", Moorrabool River, Victoria, Australia", *Roy. Microsc. Soc. London, Jour.*, pp. 121-186, láms. 7-14.
- \_\_\_\_\_ (1929). "Some New Foraminifera from the South Atlantic". *Roy. Microsc. Soc. London, Jour.*, vol. 49, ser. 3.
- \_\_\_\_\_ (1932). "Foraminifera, pt. 1. The ice free area of the Falkland Islands and adjacent seas", *Discovery Rept.*, vol. 4, pp. 291-460, láms. 6-17.
- \_\_\_\_\_ (1933). "Foraminifera. Part II. South Georgia". *Discovery Rept.*, vol. 7, pp. 27-138, láms. 1-7.
- \_\_\_\_\_ (1934). "Foraminifera. Part III. The Falklands sector of the Antarctic (excluding South Georgia)", *Discovery Rept.*, vol. 10, pp. 1-208, láms. 1-10.
- HOFKER, J. (1951). "The foraminifera of the Siboga Expedition", Part III, *Siboga Expedite*, pp. 1-513.
- HORNIBROOK, N. de B. (1961). "Tertiary Foraminifera from Oamaru District (N. Z.), Part I, Systematics and Distribution", *New Zealand Geol. Surv., Paleont. Bull.* 34 (1), pp. 1-192, láms. 1-28.
- HORNIBROOK, N. de B. y VELLA, P. (1954). "Notes on the generic names of some rotaliform Foraminifera", *The Micropaleont.*, vol. 8, n° 1, pp. 24-28.
- LE CALVEZ, Y. (1949). "Révision des foraminifères lutétiens du Bassin de Paris. II. Rotaliidae et familles affines", *La Carte Géologique détaillée de La France, Mém.*, pp. 1-54, láms. 1-6.
- \_\_\_\_\_ (1959). "Etude des quelques Foraminifères nouveaux du Cuisien Franco-Belge", *Rev. Micropal.*, vol. 2, n° 2, pp. 88-94, lám. 1.
- LOEBLICH, A. R. Y TAPPAN, H. (1953). "Studies of Arctic Foraminifera", *Smithsonian Misc. Coll.*, vol. 121, n° 7, pp. 1-150, láms. 1-24.
- \_\_\_\_\_ (1964). "Sarcodina chiefly "Thecamoebians" and Foraminiferida", *Protista* 2, *Treat. Invert. Paleont.*, Part C, pp. C 1 - C 900.
- MILLETT, F. W. (1903). "Report on the Recent Foraminifera of the Malay Archipelago collected by Mr. A. Durrand, F. R. M. S.", Part XV, *Roy. Microsc. Soc., Jour. Trans.*, pp. 685-704, lám. 7.
- PALMER, D. K. (1941). "Foraminifera of the Upper Oligocene Cojimar Formation of Cuba", part 4, *Soc. Cubana Hist. Nat., Mem.*, vol. 15, n° 2, pp. 181-200, láms. 15-17.
- PALMER, D. K. Y BERMUDEZ, P. J. (1936). "Late Tertiary foraminifera from the Matanzas Bay region, Cuba", *Soc. Cubana Hist. Nat., Mem.*, vol. 9, n° 4, pp. 237-258, láms. 20-22.
- PIJPERS, P. J. (1933). "Geology and Paleontology of Bonaire (D. W. I.)". *Proefschrift Univ. Utrecht*, pp. 1-103, láms. 1, 2.
- REISS, Z. (1963). "Reclassification of perforate foraminifera", *Geol. Surv. Israel, Bull.* n° 35, pp. 1-111, láms. 1-8.
- SIDEBOTTOM, H. (1908). "Report on the Recent Foraminifera from the Coast of the Island of Delos (Grecian Archipelago)". Part 5, *Manchester Lit. & Philos. Soc. Mem. & Proc.*, vol. 52, n° 13, pp. 1-28, láms. 1-5.
- \_\_\_\_\_ (1909). "Report on the Recent Foraminifera from the Coast of the Island of Delos (Grecian Archipelago)". Part 6. *ibid.*, vol. 53, n° 21, pp. 1-32, láms. 1-5.
- TINOCO, I. DE MEDEIROS. (1958). "Foraminíferos Cuaternarios de Olinda, Estado de Pernambuco", *Monografía* 14, Minist. Agric., Río de Janeiro, pp. 1-61, láms. 1-9.
- TODD, R. (1952). "Vicksburg (Oligocene) Smaller Foraminifera from Mississippi", *U. S. Geol. Surv. Prof. Pap.* 241, pp. 1-53, láms. 1-6.

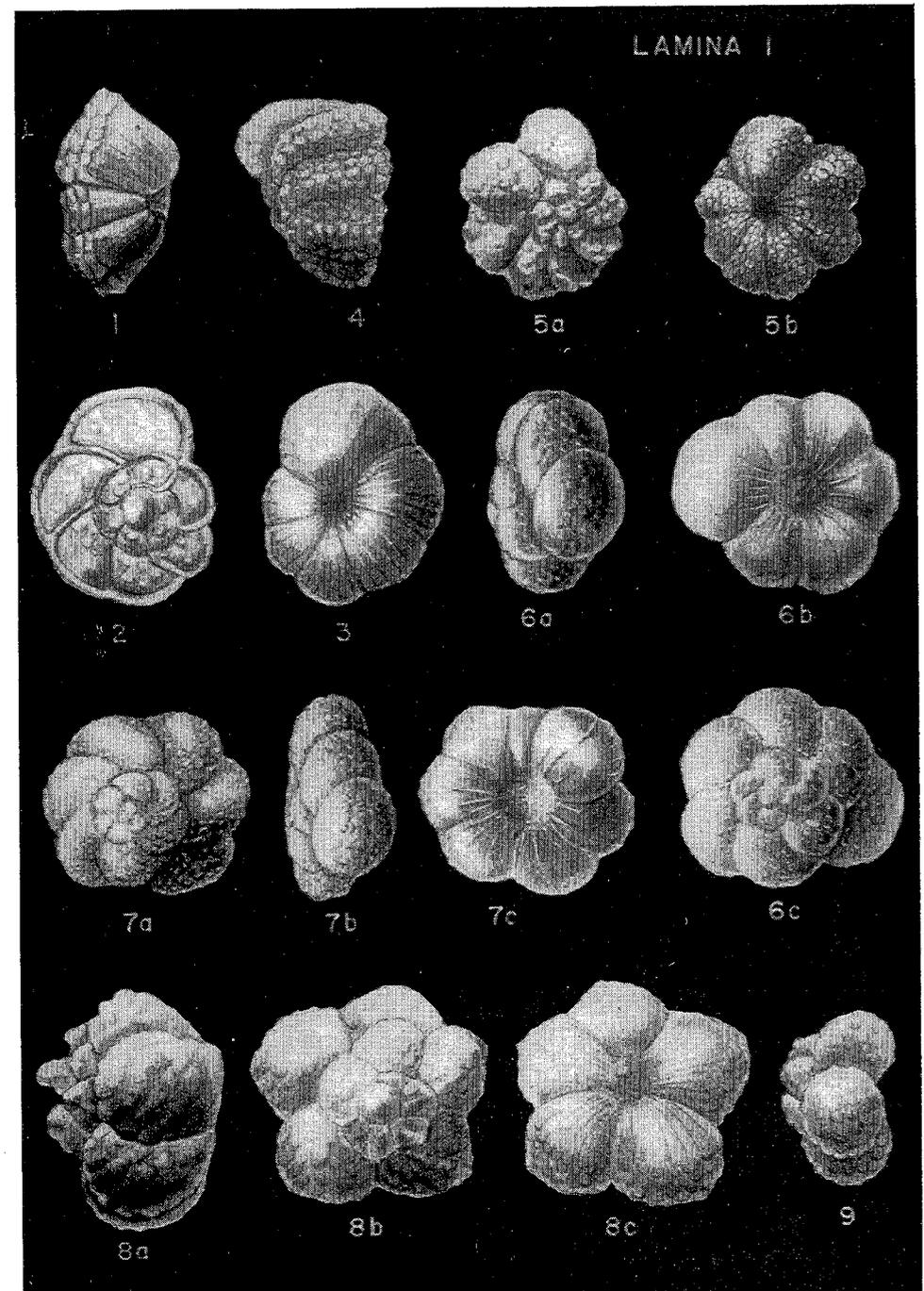
LAMINA 1

Figs. 1, 2 y 3. *Glabratelya truncatoloides* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; fig. 1: diámetro, 0,18 mm; alto 0,11 mm; fig. 2, holotipo: diámetro máximo, 0,20 mm. Localidad: Río Cauto, cerca de Upera, prov. Oriente, Cuba; Mioceno.

Figs. 4 y 5 a-b. *Corrugatelya donosoi* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., sp. nov.; fig. 2: diámetro, 0,16 mm; alto, 0,14 mm; fig. 5 a-b, holotipo: diámetro máximo, 0,16 mm. Localidad: Río Cauto, cerca de Upera, prov. Oriente, Cuba; Mioceno.

Figs. 6 a-c y 7 a-c. *Glabratelya hexacamera* Seiglie y Bermúdez sp. nov.; figs. 6 a-c, holotipo: diámetro máximo, 0,20 mm; alto, 0,12 mm; figs. 7 a-c: diámetro máximo, 0,18 mm; alto, 0,10 mm. Localidad: Estación 4, expedición G-6315, Venezuela; Reciente.

Figs. 8 a-c y 9. *Glabratelya cf. cruciformis* Howchin; figs. 8 a-c: diámetro máximo, 0,22 mm; alto, 0,16 mm; fig. 9: diámetro, 0,16 mm; alto, 0,10 mm. Río Cauto, cerca de Upera, prov. Oriente, Cuba; Mioceno.

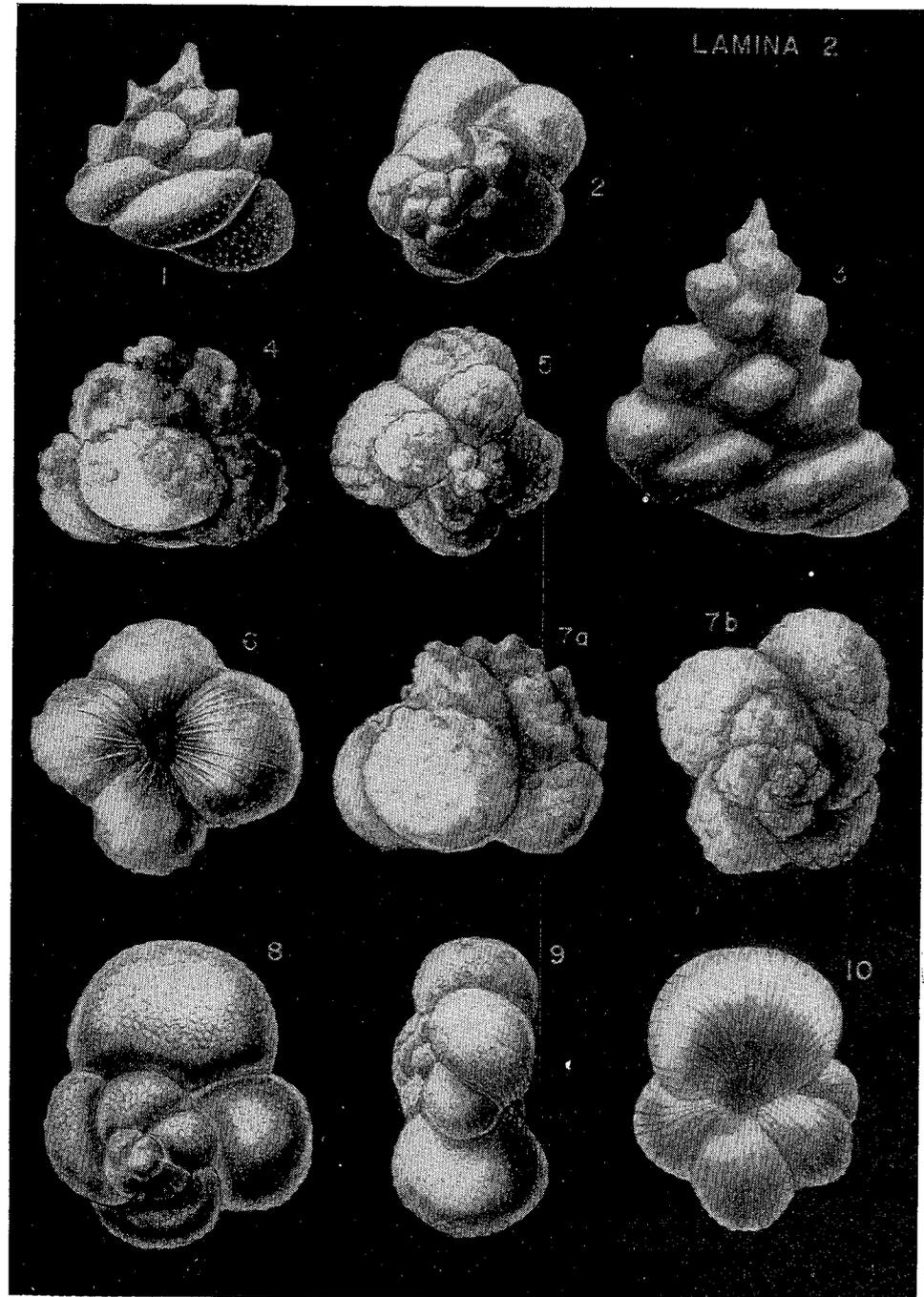


LAMINA 2

Figs. 1, 2 y 3. *Glabratella erecta* (Sidebottom); fig. 1: diámetro, 0,20 mm; alto, 0,19 mm; fig. 2: diám. máx., 0,19 mm; fig. 3: alto, 0,29 mm; diámetro, 0,27 mm. Bahía de Palermo, localidad tipo dada por Sidebottom, Italia; Reciente.

Figs. 4, 5, 6 y 7 a-b. *Glabratella testigoensis* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; fig. 4: diámetro, 0,21 mm; alto, 0,18 mm; fig. 5: diámetro máximo, 0,20 mm; fig. 6: diámetro máximo, 0,24 mm; fig. 7 a-b, holotipo: diámetro máximo, 0,24 mm; alto, 0,19 mm. Localidad: Estación 4, expedición G-6315, Venezuela; Reciente.

Figs. 8, 9 y 10. *Glabratella elongata* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; fig. 8, holotipo: diámetro máximo, 0,26 mm; fig. 9: alto, 0,11 mm; diámetro, 0,26 mm; fig. 10: diámetro máximo, 0,25 mm. Localidad: Estación 9, expedición G-6315, Venezuela; Reciente.

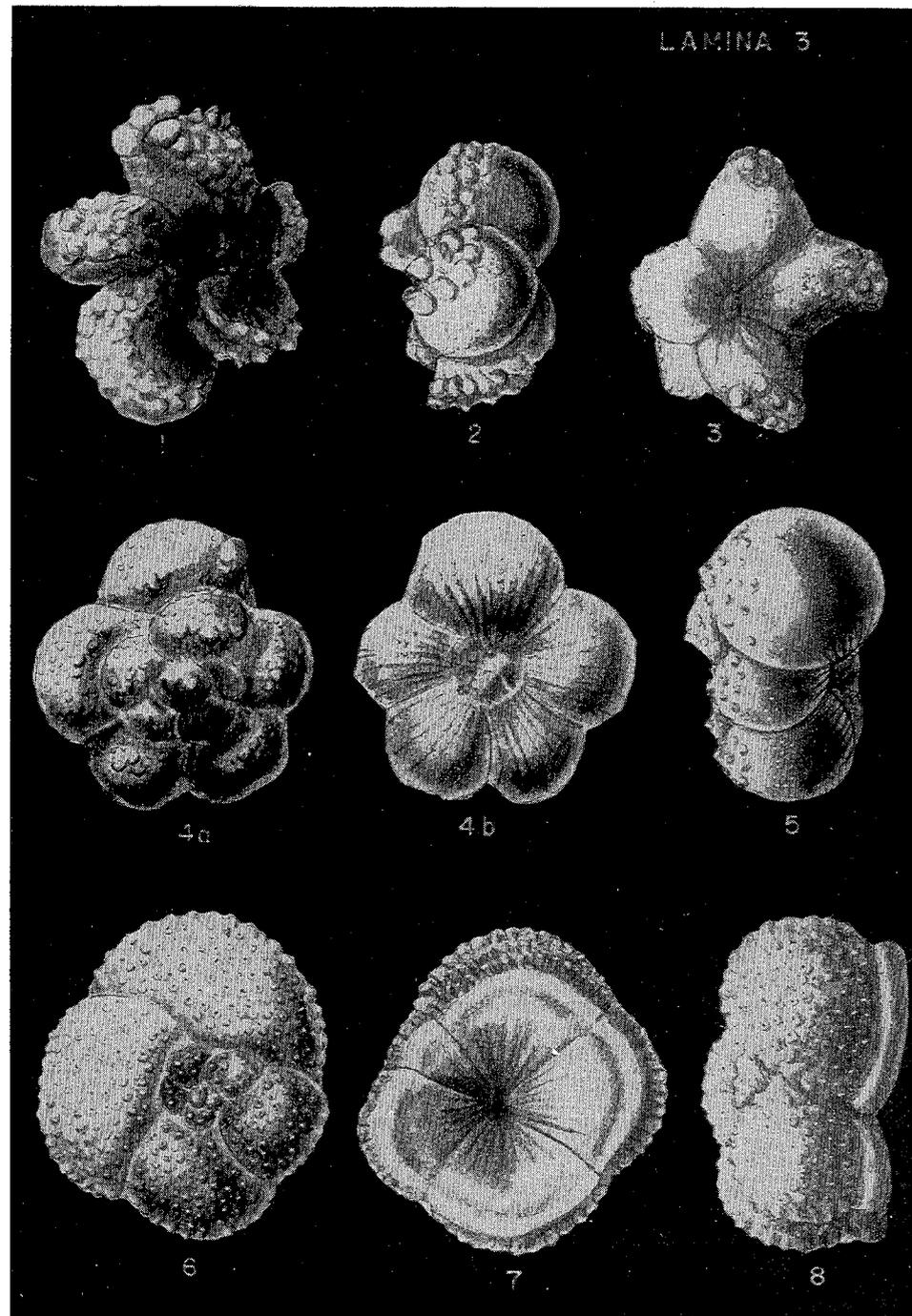


LAMINA 3

Figs. 1, 2 y 3. *Glabratella pennata* Seiglie y Bermúdez, sp. nov., fig. 1, holotipo: diámetro máximo, 0,28 mm; fig. 2: diámetro, 0,23 mm; alto, 0,15 mm; fig. 3: diámetro máximo, 0,24 mm. Localidad: Cauto, cerca de Upera, prov. Oriente, Cuba; Mioceno.

Figs. 4 a-b y 5. *Glabratella orientalis* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; figs. 4 a-b, holotipo: diámetro máximo, 0,26 mm; fig. 5: diámetro, 0,26 mm; alto, 0,17 mm. Localidad: Río Cauto, cerca de Upera, prov. Oriente, Cuba; Mioceno.

Figs. 6, 7 y 8. *Glabratella pulvinata* (Brady); fig. 6: diámetro máximo, 0,28 mm; Fig. 7: diámetro máximo, 0,28 mm; fig. 9: diámetro, 0,29 mm; alto, 0,17 mm. Localidad: Estación 9, expedición G-6315, Venezuela; Reciente.



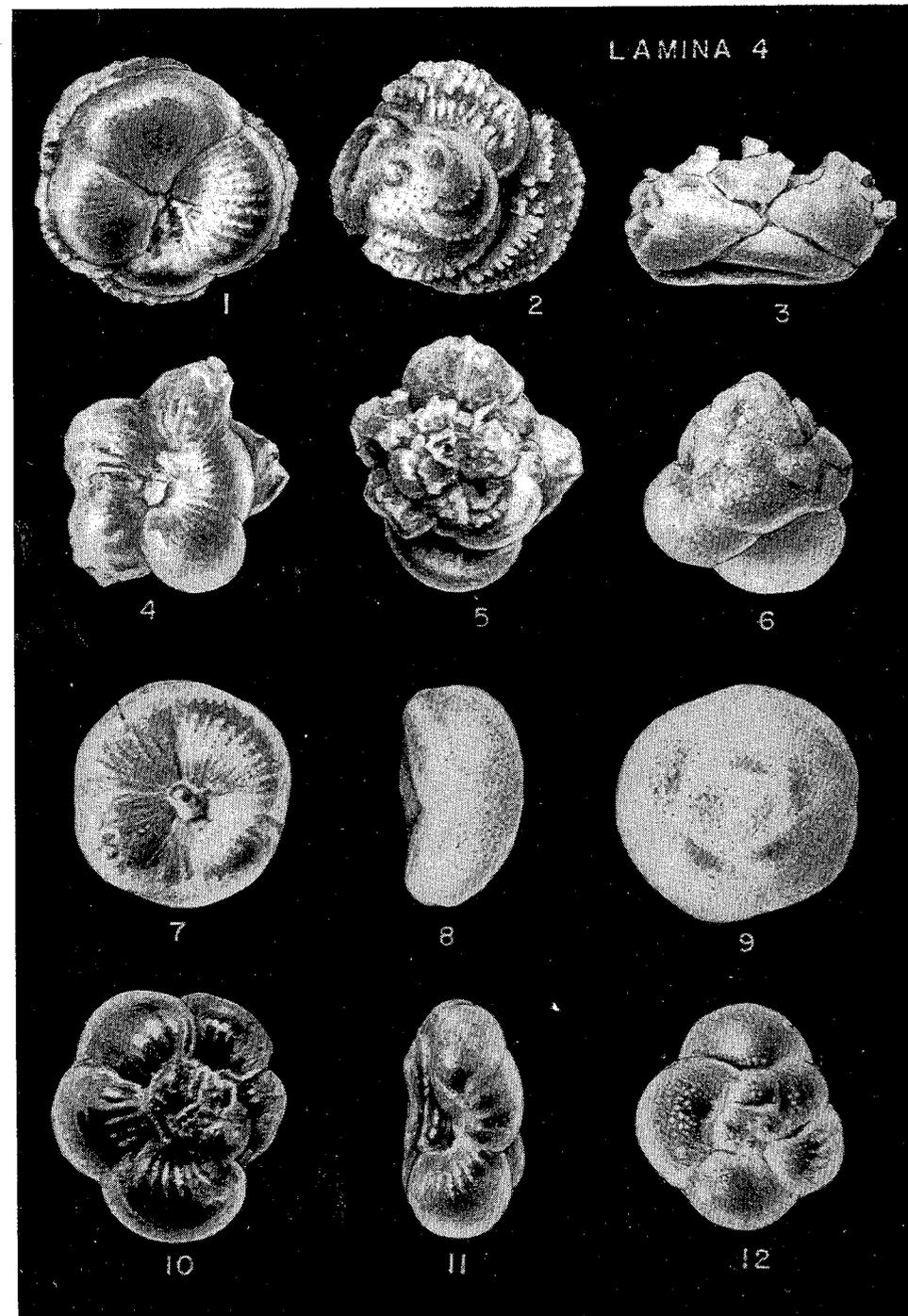
LAMINA 4

Figs. 1, 2 y 3. *Glabratella makinoi* (Uchio); fig. 1: diámetro máximo, 0,30 mm; fig. 2: diámetro máximo, 0,28 mm; fig. 3: alto, 0,17 mm. Localidad: Bahía de Matanzas, Cuba; Reciente.

Figs. 4, 5 y 6. *Glabratella testigoensis* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; fig. 4: diámetro máximo, 0,30 mm; fig. 5: diámetro máximo, 0,30 mm; fig. 6: alto, 0,25 mm. Localidad: Bahía de Matanzas, Cuba; Reciente.

Figs. 7, 8 y 9. *Glabratella brasiliensis* Boltovskoy; fig. 7: diámetro máximo, 0,27 mm; fig. 8: alto, 0,14 mm; fig. 9: diámetro máximo, 0,27 mm. Localidad: Bahía de Matanzas, Cuba; Reciente.

Figs. 10, 11 y 12. *Glabratella mirabilis* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; fig. 10: diámetro máximo, 0,32 mm; fig. 11: alto, 0,16 mm; fig. 12: diámetro máximo, 0,37 mm. Localidad: Bahía de Matanzas, Cuba; Reciente.

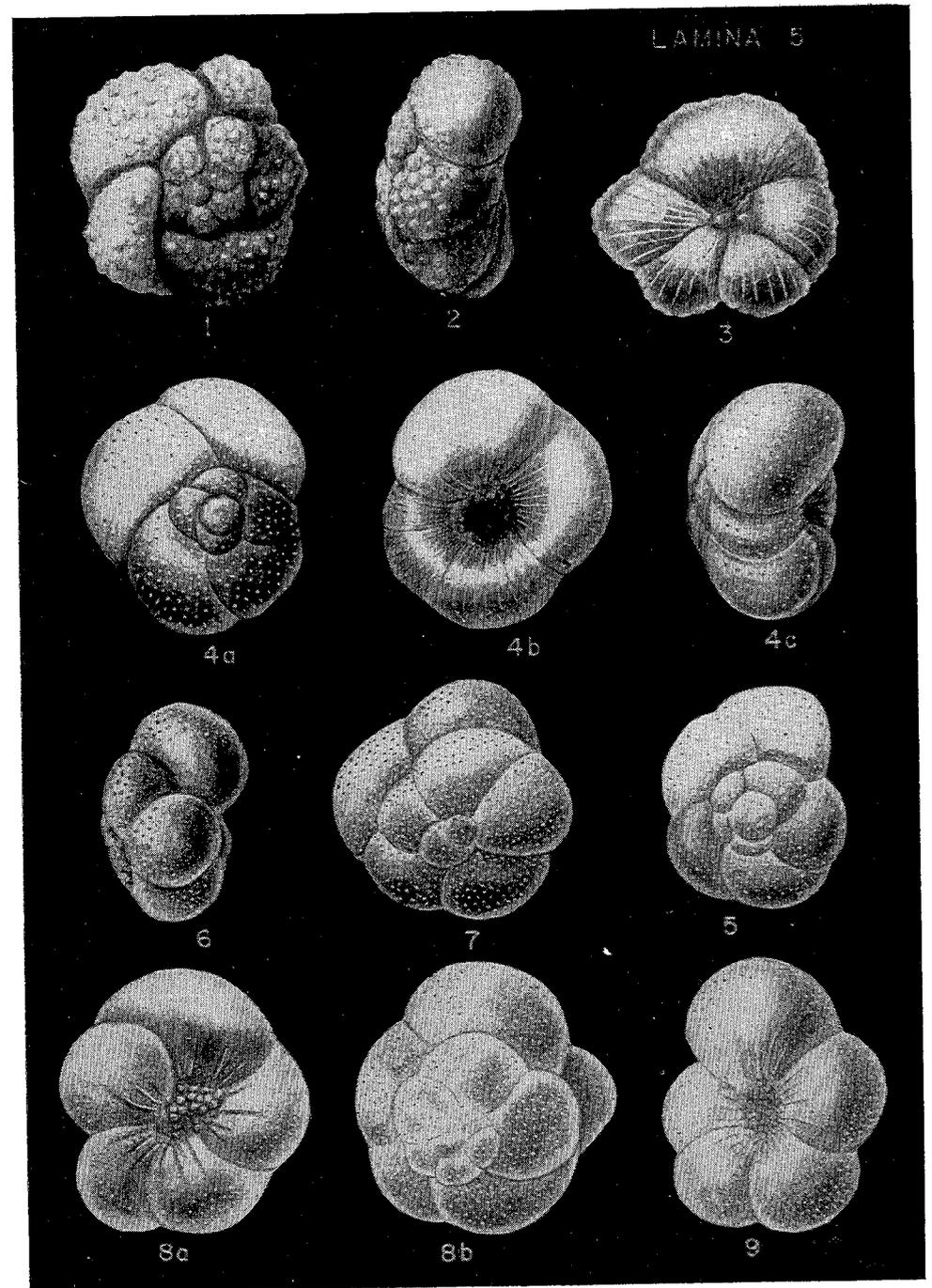


LAMINA 5

Figs. 1, 2 y 3. *Glabratella ba'dai* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; fig. 1, holotipo: diámetro máximo, 0,23 mm; fig. 2: diámetro máximo, 0,22 mm; fig. 3: diámetro, 0,22 mm; alto, 0,12 mm. Localidad: Río Cau'o, cerca de Upera, prov. Oriente, Cuba; Mioceno.

Figs. 4 a-c, 5. *Glabratella aurantista* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; fig. 5 a-c, holotipo: diámetro máximo, 0,23 mm; alto, 0,14 mm; fig. 5: diámetro máximo, 0,20 mm. Localidad: cerca de Upera, prov. de Oriente, Cuba; Mioceno.

Figs. 6, 7, 8 a-b, 9. *Glabratella mirabilis* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; fig. 6: diámetro, 0,20 mm; alto, 0,13 mm; fig. 7, diámetro máximo, 0,20 mm; fig. 8 a-b, holotipo: diámetro máximo, 0,24 mm; fig. 9: diámetro máximo, 0,24 mm. Localidad: Estación 4, expedición G-6315. Venezuela; Reciente.

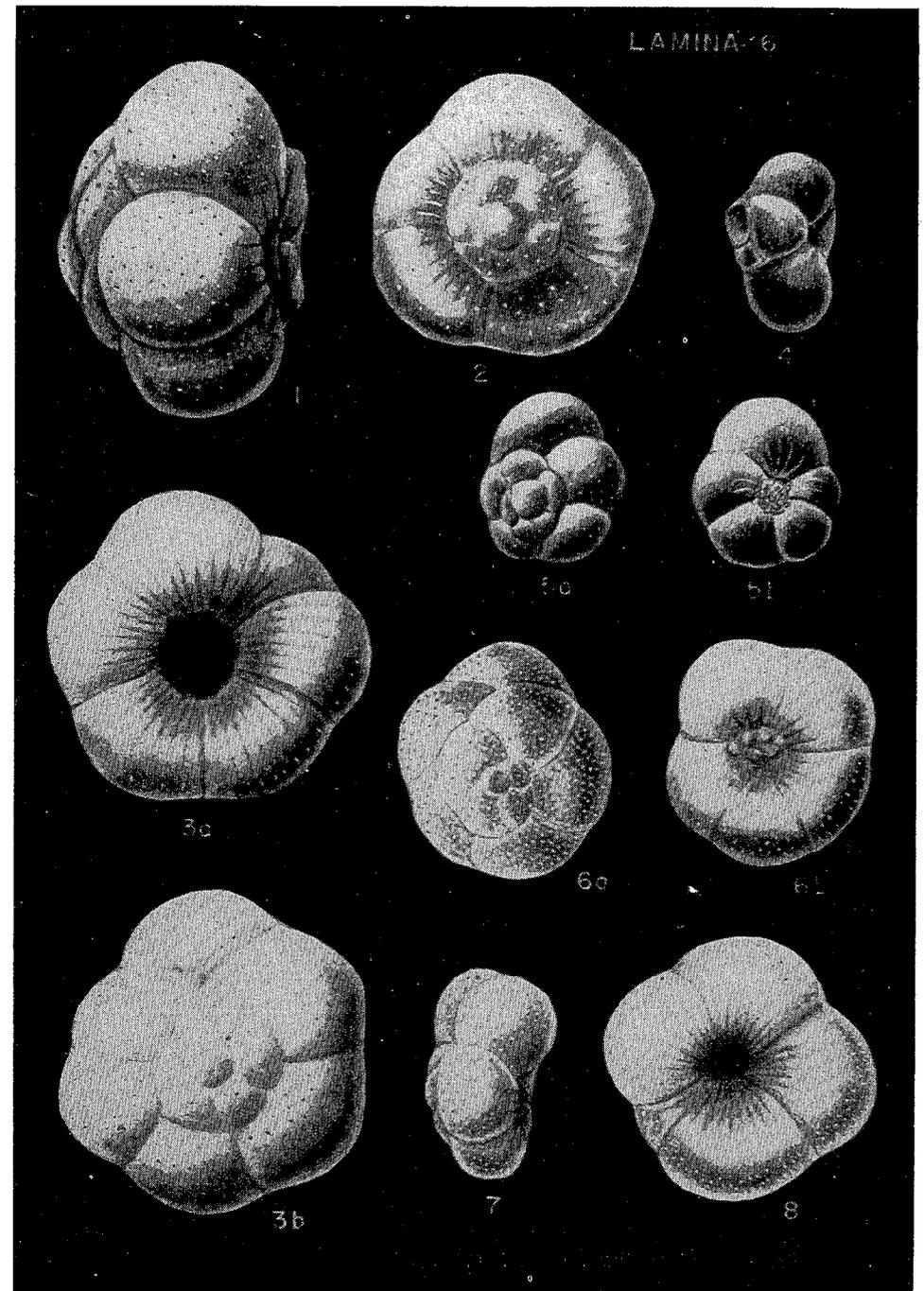


LAMINA 6

Figs. 1, 2 y 3 a-b. *Glabratella winkleri* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; fig. 1: diámetro, 0,32 mm; alto, 0,22 mm; fig. 2: diámetro máximo 0,26 mm; figs. 3 a-b, holotipo: diámetro máximo, 0,29 mm. Localidad: 190 km al oeste de San Diego, California, EE. UU.; Reciente.

Figs. 4 y 5 a-b. *Glabratella globosa* (Sidebottom); fig. 4: diámetro, 0,16 mm; alto, 0,10 mm; figs. 5 a-b, diámetro máximo, 0,15 mm. Localidad: Isla Delos, Grecia; Reciente.

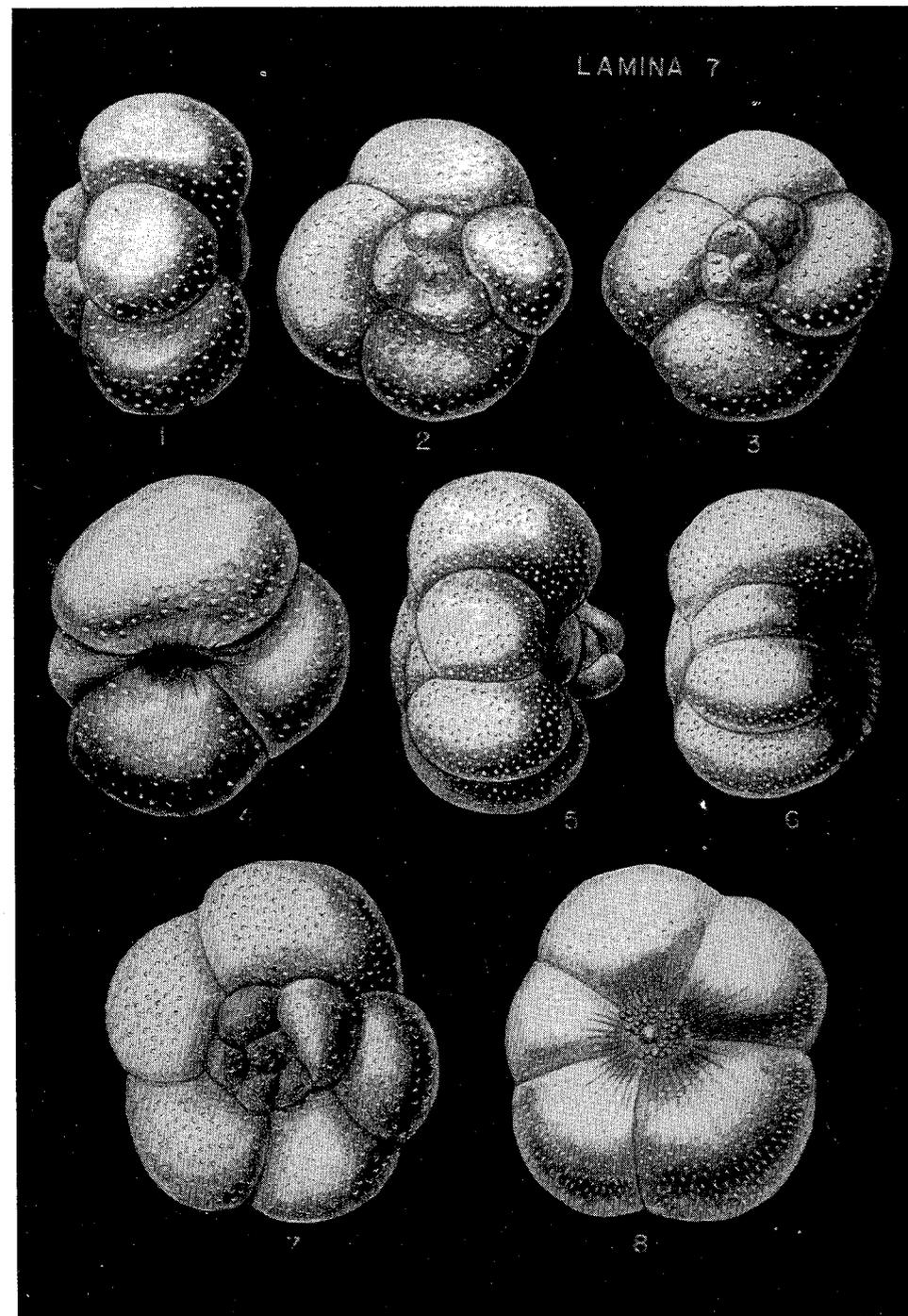
Figs. 6 a-b, 7 y 8. *Glabratella mirabilis panamensis* Seiglie y Bermúdez, subsp. nov.; figs. 6 a-b, holotipo: diámetro máximo, 0,21 mm; fig. 7: diámetro, 0,18 mm; alto, 0,12 mm; fig. 8: diámetro máximo, 0,24 mm. Localidad: Formación Armuelles, Charco Azul, Burica, Panamá; Pleistoceno.



LAMINA 7

Figs. 1, 2, 3 y 4. *Glabratella venezuelensis* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; fig. 1: diámetro, 0,29 mm; alto, 0,18 mm; fig. 2, holotipo: diámetro máximo, 0,27 mm; fig. 3: diámetro máximo, 0,26 mm; fig. 4: diámetro máximo, 0,31 mm. Localidad: Estación 4, expedición G-6315, Venezuela.

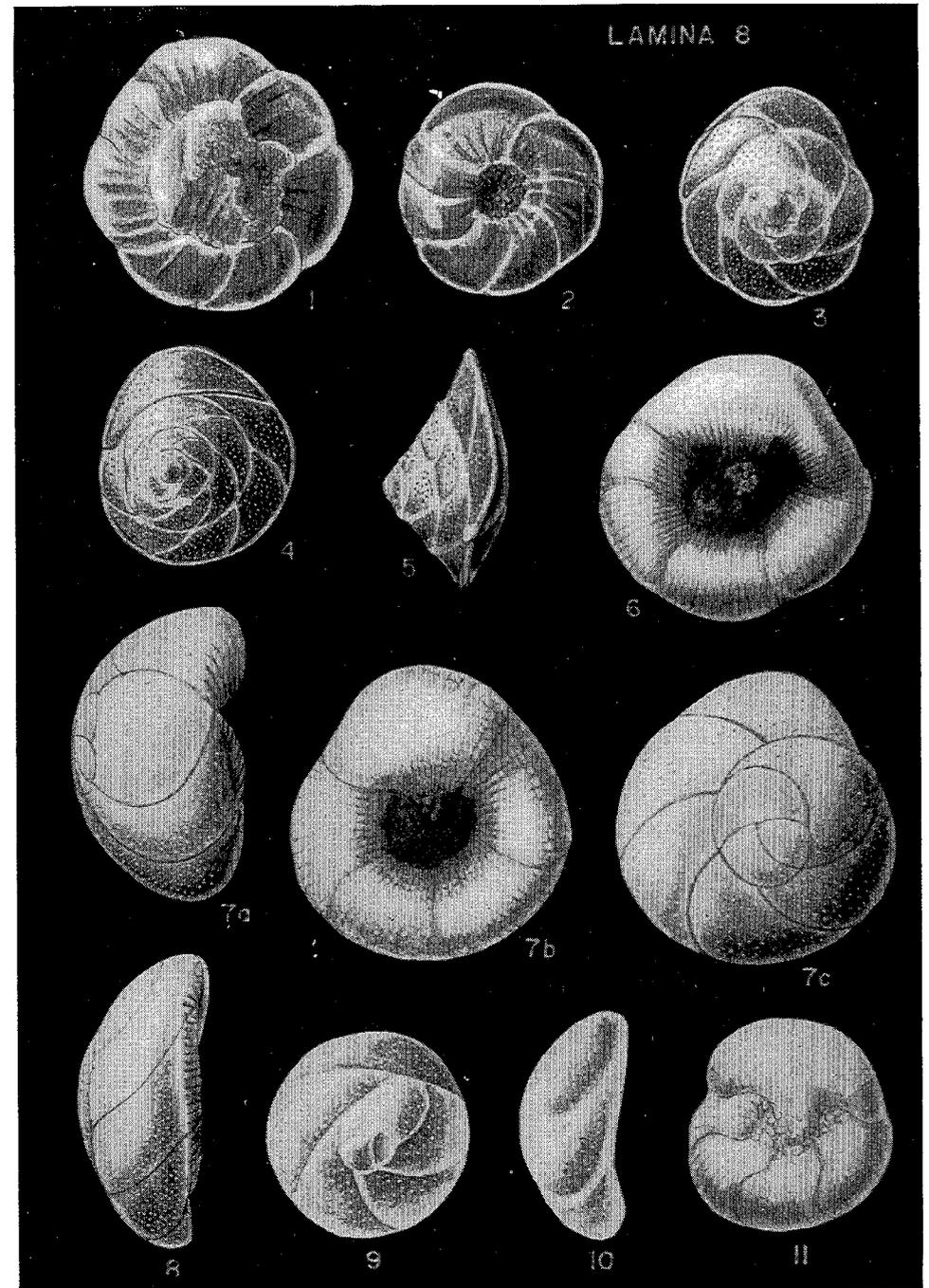
Figs. 5, 6, 7 y 8. *Glabratella cubensis* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; fig. 5, ejemplar con otro joven en plastogamia: diámetro del mayor, 0,30 mm; alto total, 0,21 mm; fig. 6: diámetro, 0,28 mm; alto, 0,19 mm; fig. 7: holotipo: diámetro máximo, 0,33 mm; fig. 8: diámetro máximo, 0,32 mm. Localidad: Cerca de Ubera, prov. Oriente, Cuba.



LAMINA 8

Figs. 1, 2, 3, 4, 5. *Glabratella carinata* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; fig. 1: diámetro máximo, 0,24 mm; fig. 2: diámetro máximo, 0,19 mm; fig. 3: diámetro máximo, 0,19 mm; fig. 4: holotipo: diámetro máximo, 0,20 mm; fig. 5: diámetro, 0,21 mm; alto, 0,12 mm. Localidad: Estación 4, expedición G-6315, Venezuela; Reciente.

Figs. 6, 7 a-c, 8, 9, 10, 11. *Glabratellina arcuata* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., sp. nov.; fig. 6: diámetro máximo, 0,24 mm; figs. 7: a-c, holotipo: diámetro máximo, 0,26 mm; alto, 0,15 mm; fig. 8: diámetro, 0,26 mm; alto, 0,11 mm; fig. 9: diámetro máximo, 0,18 mm; fig. 10: diámetro, 0,21 mm; alto, 0,09 mm; fig. 11: diámetro máximo, 0,19 mm. Localidad: Cerca de Ubera, 500 metros aguas arriba del río Cauto, prov. de Oriente, Cuba, Mioceno.

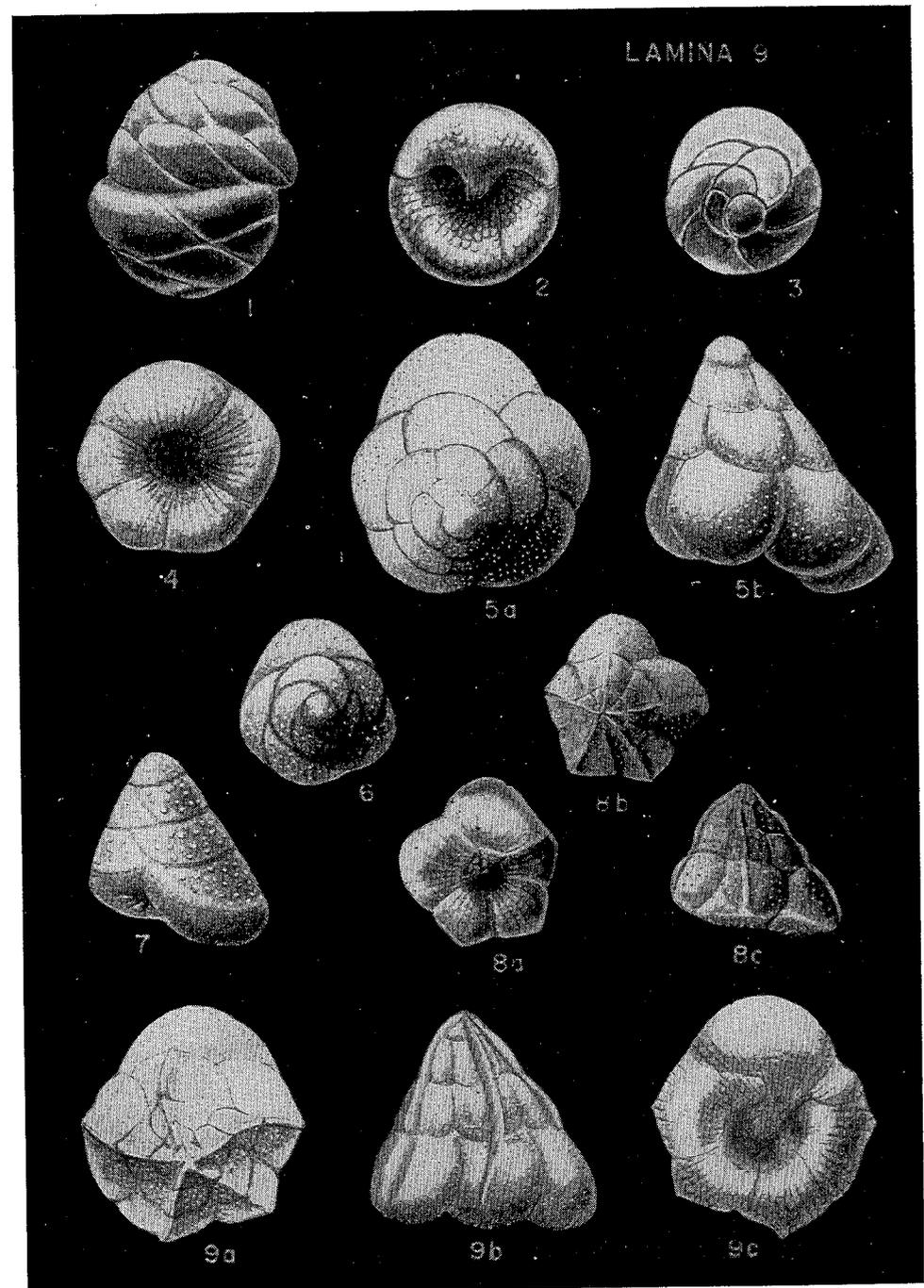


LAMINA 9

Figs. 1, 2, 3. *Glabratellina lauriei* (Heron-Allen y Earland); fig. 1, ejemplares plastogámicos: diámetro, 0,17 mm; fig. 2: diámetro máximo, 0,16 mm; fig. 3: diámetro máximo, 0,15 mm. Localidad: Bahía de Palermo, Italia; Reciente.

Figs. 4, 5 a-b, 6, 7. *Glabratellina sigali* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; fig. 4: diámetro máximo, 0,18 mm; figs. 5 a-b: diámetro máximo, 0,23 mm; alto, 0,24 mm; fig. 6: diámetro máximo, 0,15 mm; fig. 7, holotipo: diámetro, 0,16 mm; alto, 0,18 mm. Localidad: Cerca de Upera, provincia de Oriente, Cuba; Mioceno.

Figs. 8 a-c, 9 a-c. *Glabratellina duclozi* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; figs. 8 a-c, diámetro máximo, 0,15 mm; alto, 0,14 mm; figs. 9 a-c, holotipo: diámetro máximo, 0,21 mm; alto, 0,19 mm. Localidad: Cerca de Upera, prov. de Oriente, Cuba; Mioceno.



LAMINA 10

Figs. 1 a-b. *Glabratellina pyramidalis* (Heron-Allen y Earland); diagonal, 0,27 mm; alto, 0,29 mm. Localidad: Sandaway, costa de Araakan, Birmania; Reciente.

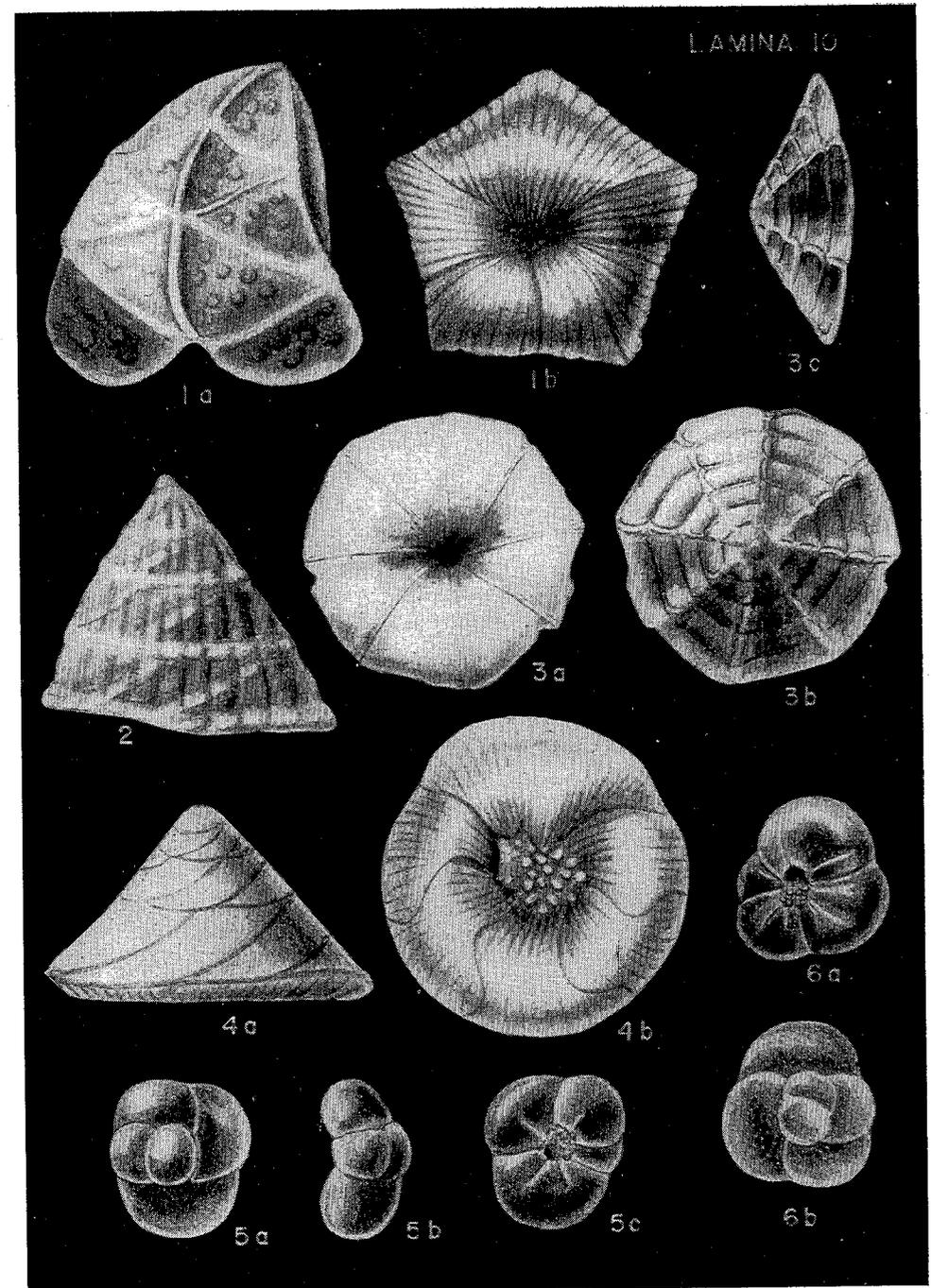
Fig. 2. *Pileolina tabernacularis* (Brady); diámetro, 0,26 mm; alto, 0,24 mm. Localidad: Archipiélago Kerimba, sureste de Africa; Reciente.

Figs. 3 a-c. *Fastigiella byramensis* (Cushman); diámetro, 0,37 mm; alto, 0,14 mm; Localidad: Byram, EE. UU.

Figs. 4 a-b. *Pileolina patelliformis* (Brady); diámetro máximo, 0,29 mm; alto, 0,17 mm. Localidad: Archipiélago Kerimba, sureste de Africa; Reciente.

Figs. 5 a-c. *Heronallenita? nana* Seiglie y Bermúdez, sp. nov., holotipo, diámetro máximo, 0,10 mm; alto, 0,06 mm. Localidad: Estación 7, expedición G-6403; Reciente.

Figs. 6 a-b. *Heronallenita? nana* Seiglie y Bermúdez, sp. nov., diámetro máximo, 0,15 mm. Localidad: Isla Delos, Grecia; Reciente.



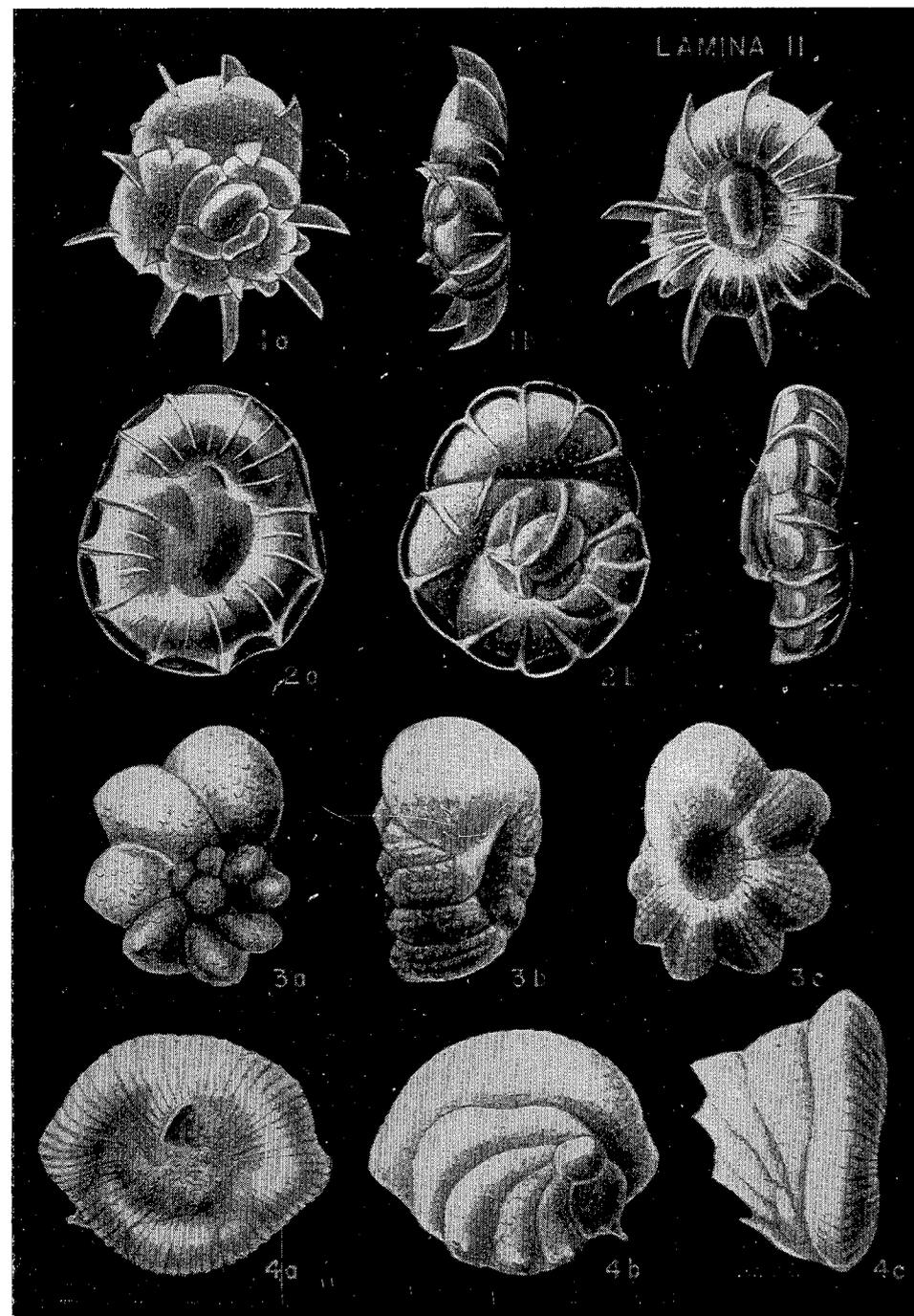
LAMINA 11

Figs. 1 a-c. *Heronallenita striatospinata* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., sp. nov.; holotipo: diámetro máximo, 0,14 mm. Localidad: Estación 8, expedición G-6403; Reciente.

Figs. 2 a-c *Heronallenita dorsocostata* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; holotipo: diámetro máximo, 0,19 mm. Localidad: Estación 8, expedición G-6403.

Figs. 3 a-c. *Corrugatella pijpersioides* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; holotipo: diámetro máximo, 0,17 mm. Localidad: Río Tuinucú, finca Vega Grande, Sancti Spiritus, Las Villas, Cuba; Eoceno superior.

Figs. 4 a-c. *Heronallenia? pijpersiiformis* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; holotipo: diámetro máximo, 0,18 mm. Localidad: Río Tuinucú, finca Vega Grande, Sancti Spiritus, Las Villas, Cuba; Eoceno superior.

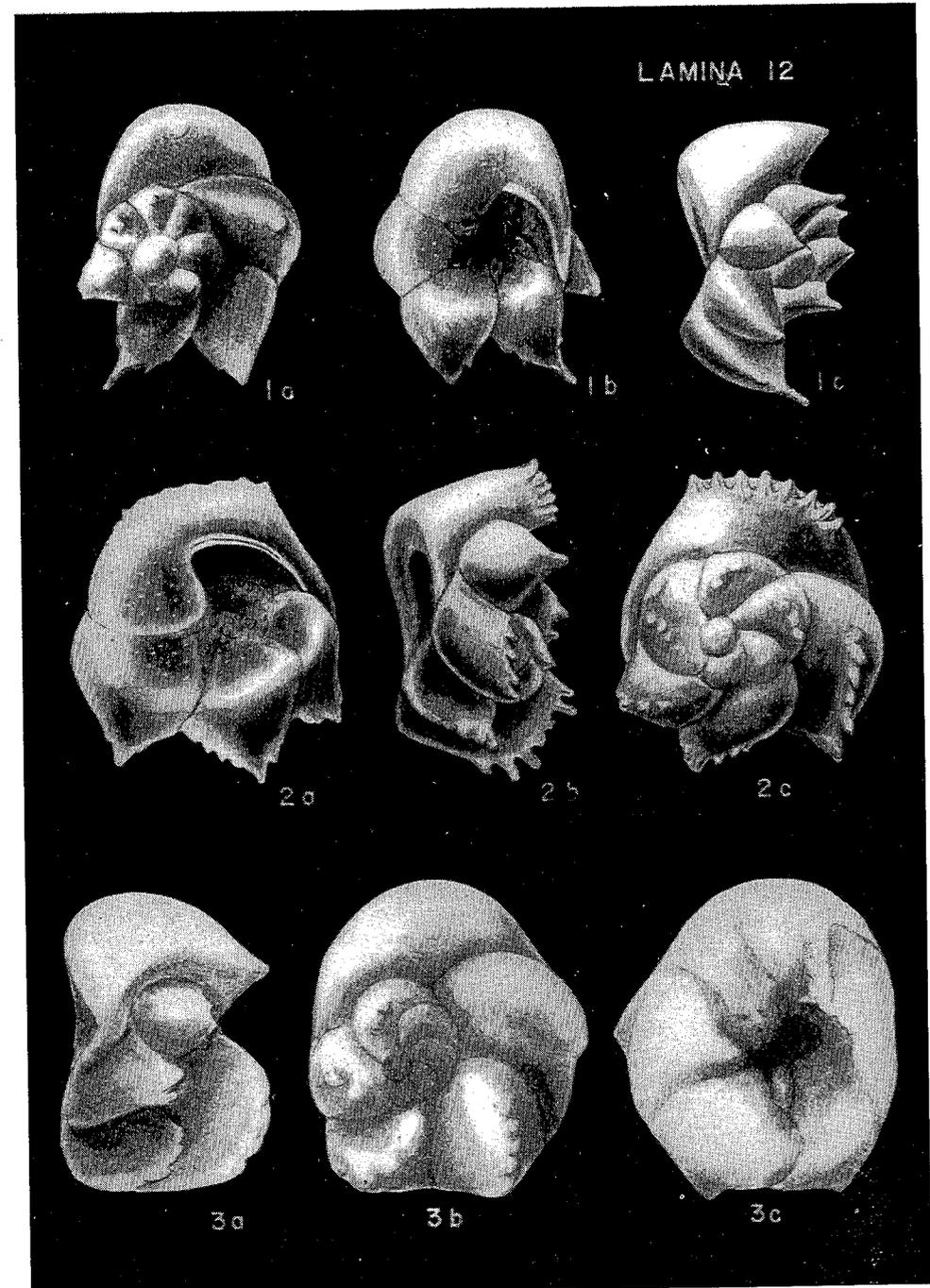


LAMINA 12

Figs. 1 a-c. *Pijpersia ayalai* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; holotipo: diámetro máximo, 0,19 mm. Localidad tipo de la formación Guayabal, México; Eoceno medio.

Figs. 2 a-c. *Pijpersia villasensis* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; holotipo: diámetro máximo, 0,21 mm. Localidad: Río Tuinucú, finca Vega Grande, Sancti Spiritus, Las Villas, Cuba; Eoceno superior.

Figs. 3 a-c. *Pijpersia coronaeformis* (Pijpers); diámetro máximo, 0,29 mm. Bonaire; Eoceno.



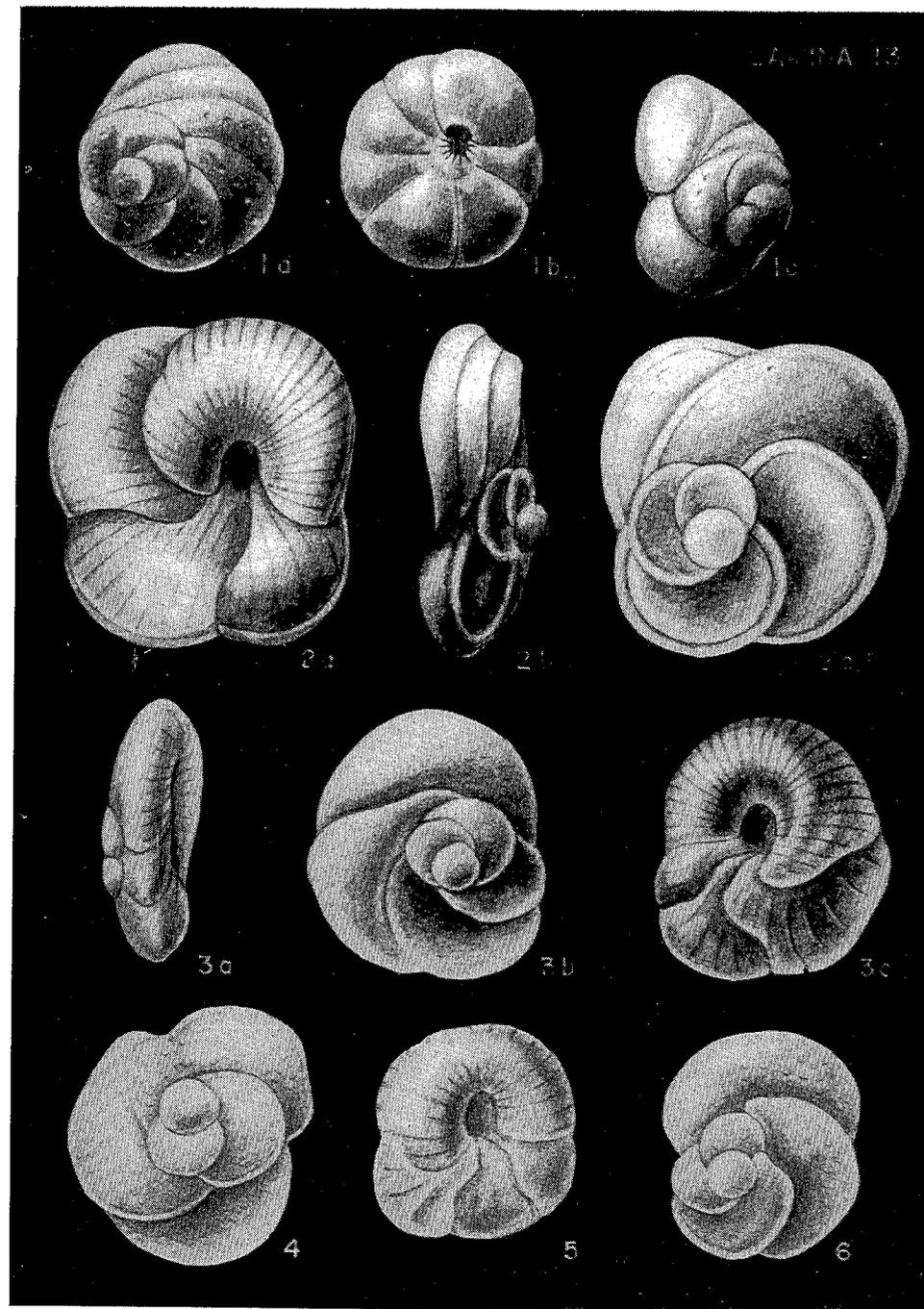
LAMINA 13

Figs. 1 a-c. *Claudostriatella mexicana* Seiglie y Bermúdez, gen. nov., sp. nov.; holotipo: diámetro máximo, 0,15 mm; alto, 0,11 mm. Localidad tipo de la formación Guayabal, México; Eoceno medio.

Figs. 2 a-c. *Heronallenia cubana* Palmer y Bermúdez; diámetro máximo, 0,29 mm. Localidad: 800 metros al sur de la boca del río Canímar, Matanzas, Cuba; Plioceno.

Figs. 3 a-c. *Heronallenia calida* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; diámetro máximo, 0,24 mm. Localidad: Estación 8, expedición G-6403, Venezuela; Reciente. Holotipo.

Figs. 4, 5 y 6. *Heronallenia calida* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; fig. 4: diámetro, 0,23 mm.; fig. 5: diámetro, 0,20 mm; fig. 6: diámetro, 0,21 mm. Localidad: Estación 8, expedición G-6403, Venezuela; Reciente.



LAMINA 14

Figs. 1a - c, 2a - b, 3. *Gabralia sa'asi* Seiglie y Bermúdez, sp. nov.; figs. 1a - c, holotipo: diámetro máximo, 0,13 mm; figs. 2a - b: diámetro máximo, 0,12 mm; fig. 3: diámetro del ejemplar mayor, 0,12 mm. Localidad: Estación 20, expedición G-6403; Rociente.

Figs. 4, 5, 6. *Heroniaenia wilsoni* (Heron-Allen y Earland); fig. 4, diámetro, 0,33 mm; fig. 5, diámetro, 0,33 mm. (Según Heron-Allen y Earland, 1922).

