

PROTOZOOS FOLLICULÍNIDOS DE LA COSTA ATLÁNTICA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

P O R

RAÚL A. RINGUELET

INTRODUCCIÓN, MATERIAL Y TÉCNICA

Los ciliados heterótricos de la familia *Folliculinidae* viven —con pocas excepciones— en el mar, y secretan durante su fase estacionaria o sedentaria una teca adherente a diversos objetos que suele tener aspecto de botella.¹

Hasta ahora no se conocían de la América del Sur, salvo la especie dulciacuícola *D. thomseni* Hadzi, 1951 encontrada por R. Thomsen en el Uruguay (1921, 85, 1922, 86). Si miramos el mapa de Andrews (1948, 17) y hacemos una compulsiva bibliográfica, veremos que se han encontrado Folliculínidos marinos en Europa (costas del Mar Negro, Adriático, Mediterráneo occidental, Atlántico incluso Islandia, Bál-

¹ Esta familia fué creada por Carl Dons en 1913, y está ubicada entre los *Ciliata Spirotricha*, suborden *Heterotricha*, al lado de *Stentoricae*. Todos los protozoólogos coinciden en que las Folliculinas tienen marcadas semejanzas con *Stentoridae* y antes de 1913 se colocaban en esa familia. Los caracteres que permiten la creación de una familia aparte para estos heterotricos son varios y de singular importancia. Uno de ellos es el alargamiento del área peristomial que forma dos grandes lóbulos o "alas" alargadas, con el consiguiente estiramiento de la zona adoral de membranelas. Otro es la secreción de una teca o test resistente, quitinoide (o tectinoso?), en forma de botella con un cuello más o menos desarrollado; el animal, en su fase estacionaria, está sujeto por el extremo posterior al fondo de la teca y estando extendido saca afuera el extremo anterior y ambos lóbulos peristomiales. Notable es la existencia de un proceso especial de división que da un individuo sedentario, más permanente, de aspecto "normal" o típico, y otro individuo nadador, de aspecto vermiforme y sencilla estructura, incapaz de alimentarse. El individuo nadador, que bien puede llamarse "larva", a pesar de desplazarse por sus propios medios a distancia relativamente pequeña, es arrastrado por los movimientos del medio, de modo que asegura la dispersión de la especie y merece el calificativo de migrador. Por último, tienen lugar fenómenos de desdiferenciación y reorganización, que previa secreción de una teca por el individuo migrador recién fijado, le permiten volver a la estructura de tipo sedentario; también el individuo sedentario puede transformarse en nadador que abandona la teca. Mientras la "larva" tiene una morfología uniforme, que impide diferenciarla genéricamente y casi siempre específicamente, el individuo en su fase sedentaria es diferente en cada especie tanto por la morfología del animal como por la estructura de la teca. La biología de las Folliculinas ha sido estudiada detenidamente, entre otros autores por Fauré-Fremiet y sobre todo por Andrews, si bien subsisten varias incógnitas, entre ellas, la existencia del fenómeno de la conjugación.

tico, mar Ártico), en América del Norte (Groenlandia, costas atlántica y pacífica de Canadá y Estados Unidos de Norteamérica), en una localidad de África del Sur, en el Océano Índico, Sumatra, Australia, Nueva Zelandia, Samoa, las Hawaii, en Tristán da Cunha y en un punto del continente Antártico. El extensísimo litoral marítimo de América central y de América austral ha quedado en blanco.

Una búsqueda prolongada y paciente, explorando la superficie de moluscos, braquiópodos, algunos cirripedios, y ocasionales tubos de anélidos poliquetos, crustáceos decápodos, equinoideos y algas de las colecciones del Museo de la ciudad E. Perón (ex Museo La Plata), me ha permitido hallar varias especies. Por cierto que estos protozoos o "botellitas" no son raros en las costas argentinas, sino casi comunes, y los que aquí se registran proceden de varios puntos del litoral atlántico, desde Mar del Plata (38° L. S.) en la provincia de Buenos Aires, hasta Ushuaia (54° 50' L. S.) en la gobernación marítima de Tierra del Fuego.²

Gran parte de las tecas se han encontrado pegadas a valvas de pelecípodos, sueltas o con el animal, muchas sobre gasterópodos *Calyptraeidae* o de alguna otra familia, unas pocas adheridas a poliplacóforos, o bien sobre epibiontos de moluscos como cirripedios balanomorfos y tubos calcáreos del poliqueto *Spirorbis*. Son frecuentes en los dos braquiópodos más comunes en las costas de la Patagonia, *Te-rebratella dorsata* Gm. y *Magellania venosa* Sol. Las conseguidas sobre bellotas de mar (*Balanus*), sobre un "cangrejo-araña" y sobre las púas de un equinoideo son las menos. Al final se ordenan en una lista los distintos soportes sobre los que he hallado Folliculínidos. Hasta ahora, que yo sepa, no se habían citado a estos ciliados adheridos a poliplacóforos o quitones, braquiópodos, cirripedios o a erizos de mar, menciones que aumentan el número de soportes conocidos.

Como es natural, los soportes estaban conservados en líquido, solución formolada o alcohol, y en el segundo caso el color se ha perdido y el estado de los tests no es tan bueno. En cambio, el formol ha mantenido muy bien las estructuras, y los datos de color se refieren a ejemplares mantenidos en dicho líquido. Los tests estudiados estaban vacíos o llenos, significando con la palabra "llenos" que ha quedado el animal retraído dentro de la teca. En ocasiones el cuerpo del ciliado no está deformado, y es posible ver ambos lóbulos peristomiales retraídos y contar las líneas de ciliación somática. Las medidas se dan invariablemente en micras, omitiéndose por lo tanto el signo

² También he encontrado Folliculínidos en la costa pacífica de América del Sur, en dos puntos del litoral de Chile, así como varias especies en localidades del sector suramericano de la Antártida. Serán objeto de sendos trabajos.

a continuación de los números; se han obtenido sin aplastar las lorigas, sumergidas en glicerina, en cuyo medio se distingue claramente el contorno del macronúcleo (se lo ha comparado con preparaciones definitivas coloreadas con hematoxilina). La nomenclatura es la corriente, usándose indistintamente la adoptada por varios autores, para no repetir el mismo término a cada paso. Teca, test, o aún loriga; saco o cámara; cuello o tubo; estructura espiralada, vueltas en espiral o espesamientos helicoidales; abertura o boca; collar, coana o labios. Coletodermo o cemento es la substancia que permite la adhesión del test al substrato, y lo que sobresale del contorno, halo. Para dar una idea precisa y comparar la longitud del saco y la del cuello, se toma la relación saco/cuello, que se abrevia S/C. En las especies con los bordes de la abertura dilatados en labios, esto es, con un collar o coana, se obtiene la relación directa diámetro coana/diámetro cuello, abreviando CA/C. Por último, en ciertos casos, se apela al *ratio* o proporción directa cuello longitud/diámetro, que se indica C.L/d. El uso de estas proporciones ha sido particularmente útil para diferenciar varias especies.

Bajo el subtítulo *Distribución geográfica* únicamente se alude a la de cada especie en la Argentina, omitiéndose las referencias a la dispersión en otras partes del mundo.

Todos los materiales se conservan en las colecciones del Museo de la ciudad E. Perón, correspondientes a la División Zoología Invertebrados, a mi cargo.

LOS GÉNEROS DE FOLLICULINIDAE

Existen discrepancias entre diferentes autores respecto al número de géneros válidos y al nombre de algunos de ellos. Como son discrepancias de fondo y de forma, cualquiera que tenga que mencionar o describir especies de esta familia se encontrará abocado a la alternativa de compartir la opinión de uno u otro, eligiendo un "sistema", si es que no se confecciona otro nuevo. Por eso creo necesario comentar este punto previamente, más que todo para demostrar que con las normas habituales en la sistemática zoológica no es posible sustituir la revisión de Carl Dons por la de Fauré-Fremiet. En síntesis, existen 4 criterios actuales: el "sistema" de Carl Dons (seguido por E. A. Andrews, Jovan Hadzi antes de su revisión) el "sistema" de Fauré-Fremiet (seguido por Das), el criterio, mucho menos orgánico y ya superado, de Kahl y de Silén, y el nuevo sistema de Hadzi de 1951.

Prácticamente todas las formas conocidas estaban incluidas hasta

1912 en el género *Folliculina* Lamarck 1816 (colocado por él entre los Rotíferos, vol. 2, 72), creado a favor de *Vorticella ampulla* O. F. Mueller, 1786 (80, y dibujada en una obra posterior, 81). Claparède y Laachmann describen varios Folliculinidos bajo un nuevo género *Freia* (1858, 29) y Strethill Wright en el mismo año crea el género *Lagotia* (1858, 94), siendo que *Freia* estaba preocupado (Koch 1850, *Arachnida*). Desde que Stein (1867, 90) consideró que *Folliculina* Lamarck, *Freia* Claparède y Laachmann y *Lagotia* Wright eran la misma cosa, todas las especies se han mencionado bajo el primer género. *Freia* o *Freyia* fué ocasionalmente usado, por ejemplo en el primer trabajo de Giard (1883, 55), pero la opinión de Stein fué reforzada luego por Saville Kent (1880-82, 68) y por Möbius (1887, 77), y no hubo discrepancias, exceptuando la creación del género *Pebrilla* Giard (1888, 56). Hasta la gran reforma de Dons, la historia del grupo ha sido tratado con amplitud por varios autores.

Carl Dons, a partir de 1912, no sólo crea la familia que nos ocupa (1913, 38), sino que fué elaborando un sistema, restringiendo el concepto y el ámbito del género *Folliculina*, creando varios géneros nuevos, y readoptando *Lagotia* Wright (1912, 37, 1913, 38, 1924, 41, 1927, 42, 1934, 44, 1934, 45) al considerar caracteres importantes la estructura nuclear, la presencia de "aparato" de cierre, junto con otras características de las tecas. En 1934 (45) divide esta familia en 2 subfamilias de acuerdo al tipo de núcleo.

Su clasificación, tal cual la diera, es como sigue:

A. Mit Rosenkranzkern:

Subfam. *Eufolliculininae* nov.

1. Wohnraum ohne Kolbenförmig, Hals beinahe fehlend, ohne Spiralverdickung.

a. Wohnraum symmetrisch, das Tier mit 1 Basalpunkt:

Gen. I. *Folliculina* Lam. 1816

F. ampulla (O. F. Müller) 1786

F. paguri (Giard) 1883

F. Gunneri Dons 1927

b. Wohnraum asymmetrisch, das Tier mit mehreren Basalpunkten:

Gen. II. *Mirofolliculina* Dons 1927

M. limnoriae (Giard) 1888

2. Wohnraum schmal, Hals sehr lang, mit kräftiger Spiralverdickung:

Gen. III. *Metafolliculina* Dons 1924

M. producta (Wright) 1859

M. Nordgardi Dons 1924

B. Mit Einzelkern: Subfam. *Semifolliculininae* nov.

1. Wohnraum ohne Schliessapparat, der Hals meistens mit Spiralverdickung.

a. Haus direkt an die Unterlage geleimt, deutlich vom Halse abgesetzt.

Dar Tier ohne oder mit ganz kurzen Basalstiel:

Gen. IV. *Lagotia* Wright 1858

(sin.: *Semifolliculina* Dons 1913)

L. viridis Wright 1858

L. spirorbis (Dons) 1912

L. gigantea (Dons) 1913

L. similis (Dons) 1915

L. simplex (Dons) 1917

L. mirabilis (Dons) 1917

- b. Haus mit einem Sockel, zylindrisch, ohne Übergang zwischen Wohnraum und Hals. Das Tier mit sehr langen Basalstiel, in einem Rohr des Sockels versenkt:

Gen. V. *Pseudofolliculina* Dons 1913

P. melitta Laackmann 1910

P. arctica Dons 1915

2. Wohnraum mit Schliessapparat.

- a. Schliessapparat besteht aus 2 Membranen, Hals kurz, ohne Spiralverdickung:

Gen. VI. *Parafolliculina* Dons 1913

P. violacea (Giard) 1888

P. amphora Dons 1913

P. röstensis Dons 1930

- b. Schliessapparat besteht aus Stacheln, Hals, mit Spiralverdickung:

Gen. VII. *Echinofolliculina* Dons 1934

E. Mortenseni Dons 1934

En caso de aceptar las subfamilias de Dons, no pueden conservar los nombres que les dió su creador. Como no existía ningún género "Eufolliculina", la primera subfamilia no se puede llamar *Eufolliculininae* sino *Folliculininae*. Si el género *Semifolliculina* es sinónimo de *Lagotia*, la subfamilia *Semifolliculininae* tendrá que cambiar su nombre por *Lagotinae*. Tanto Andrews, en sus numerosos trabajos sobre Folliculínidos de diversas partes del mundo, como Hadzi en sus contribuciones sobre formas adriáticas, siguieron la corriente de Dons. Hadzi (1936, 59, y 1938, 60) con un criterio semejante al del tratadista noruego, crea varios géneros nuevos. De ellos, opino que *Alexandrina*, *Stentofolliculina*, lo mismo que *Donsia*, estaban muy bien fundados. Pero *Planifolliculina*, *Aulofolliculina* y *Claustrofolliculina*, según lo indica Silén (1947, 89) son *nomina nuda*. Pero luego Hadzi (1951) los describe.

Fauré-Fremiet (1936, 51 y especialmente 1936, 52) cambia la clasificación de esta familia en un ensayo pleno de datos originales, que concuerda sin embargo con el criterio de Dons al considerar la estructura del núcleo como fundamental. Sus opiniones son compartidas en

los trabajos de Das (1947, 32 y 1949, 33) sobre especies de Gran Bretaña. Esta clasificación queda transcrita a continuación:

Section I. Macronucleus multiple. *Folliculinopsis*ae.

1. Coque couchée en forme de flacon avec un col variable.
Genre *Folliculinopsis* n. gen.
(Coque irrégulière; sous-genre *Mirofolliculina* Dons).
2. Coque couchée avec des rétrécissements annulaires. Genre *Pebrilla* Giard.

Section II. Macronucleus simple. *Folliculina*ae.

3. Coque couchée en forme de flacon avec col variable (comme 1).
Genre *Folliculina* Lamarck.
4. Coque dressée, tubulaire.
Genre *Metafolliculina* Dons.
5. Coque couchée ou dressée, séparée en deux parties (chambre et atrium) par un sillon annulaire ou des membranes operculaires.
Genre *Parafolliculina* Dons.
6. Coque dressée supportée par un large pédoncule rigide; avec ou sans membrane operculaire.
Genre *Pseudofolliculina* Dons.

A este cuadro general (pág. 1132, 52) le hemos agregado los nombres de las "secciones" que se ven en un segundo cuadro a modo de esbozo de revisión general (pág. 1172, 52). Como se puede ver, la revisión de Fauré-Fremiet es del mismo tipo que la de Dons, pero invierte el concepto del género *Folliculina* Lamarck para cuyas especies crea el nuevo género *Folliculinopsis* (incluyendo *Mirofolliculina* Dons como subgénero). En *Folliculinopsis* ubica también una especie de *Metafolliculina*. El nombre *Folliculina* lo aplica a las especies englobadas por Dons en *Lagotia*. Así pues, *Folliculinopsis* Fauré-Fremiet es lo mismo que *Folliculina* Lamarck enm. Dons, más *Mirofolliculina* Dons más *Metafolliculina* Dons en parte; *Folliculina* en el concepto de Fauré-Fremiet es la misma cosa que *Lagotia* con el criterio de Dons. Por otra parte, considera el género *Pebrilla* Giard. Caben las siguientes aclaraciones:

- a. El género *Metafolliculina* Dons posee macronúcleo múltiple o en rosario, pero en el cuadro de Fauré-Fremiet aparece en su sección *Folliculinae* de núcleo simple. *Echinofolliculina* Dons no es mencionado.
- b. Para aceptar el sistema de Fauré-Fremiet tendría que demostrarse que *Vorticella ampulla* O. F. Müller posee núcleo simple, premisa necesaria para que el género *Folliculina* Lamarck se caracterice por ese tipo nuclear. Por lo visto, la opinión de Kahl, de Andrews, no es esa, sino que *V. ampulla* tiene núcleo en rosario. Siendo así, no hay razón para crear el nuevo nombre *Folliculinopsis*. El mismo Fauré-Fremiet considera a *V. ampulla* con núcleo moniliforme, llamándola *Folliculinopsis ampulla*, procedi-

miento imposible de aceptar; en efecto, siendo *V. ampulla* genótipo de *Folliculina* Lamarck, este género tiene forzosamente que contener dicha especie.

- c. Las secciones de Fauré-Fremiet se superponen con las subfamilias de Dons, y éstas tienen prioridad.

Khal, (1932, 66, 1933, 67) resta valor a la estructura nuclear y no acepta los géneros que se basan en ella. Tampoco atribuye importancia genérica a la presencia de estructuras de cierre u operculares. Considera 6 géneros basados en características de la teca, con una lista de 25 especies, y ellos son: *Folliculina*, *Metafolliculina*, *Mirofolliculina*, *Parafolliculina*, *Pseudofolliculina*, *Pebrilla*.

Silén (1947, 89) trae una completa y detallada historia taxonómica del grupo, y concuerda con Kahl en cuanto resta valor genérico a la estructura nuclear y a la presencia o ausencia de membranas operculares. Creando un nuevo género, acepta los mismos géneros que Kahl. Transcribo su propio resumen (pág. 26, 1947, 89) de los caracteres taxonómicos que ponen de relieve sus opiniones.

"I have arrived at the following view of the taxonomy of the Folliculinidae. The great variation within one and the same species of the Folliculinidae renders their determination and classification difficult. An examination of a large number of specimens in order to find the amplitude of variation is to be recommended, if possible. Single specimens must not be paid regard to. The determination of preserved sessile specimens is a risky task; preserved free specimens cannot be determined". "The following characters are comparatively reliable. Of generic value: the structure of the shell, special development of the valves, the symmetry or asymmetry of the peristomial lobes. Of specific value: the details of the structure of the shell, the colour of the shell, (the presence or absence of valves ?), the structure of the macronucleus, the shape of the projections of the peristomial lobes, generally seen the presence or absence of such projections, (the breadth of the attachment of the animal ?), the colour of the superficial and the interior pigment grains (particularly of the free animal), the size of the animal."

Tras una consideración de todos los géneros descriptos o nominados, llega a la siguiente división de los Folliculínidos, que según Silén "seems rather reliable".

- Folliculina*: encloses *Folliculinidae* of "common" appearance and structure.
Mirofolliculina: proximal attached part of test with irregular evaginations.
Metafolliculina: straight, equilinear neck much longer than proximal wide part, with dense spiral.
Angustifolliculina: only one (left) peristomial lobe developed, neck narrow.
Echinofolliculina: closing apparatus with strong, hooked spines.
Pebrilla: test with median transverse wrinkle and proximal stud, short neck longitudinally wrinkled.
Pseudofolliculina: test erect, on pedestal.
Parafolliculina: neck proximally swollen.

Tanto Kahl como Silén arguyen que la forma del núcleo sirve únicamente para distinguir especies, y el primero sin embargo utiliza ese carácter en su clave. Silén cita la opinión coincidente de Andrews (1921, 4), pero en toda la obra posterior, tan valiosa, de Andrews se sigue la clasificación de Dons. No conozco argumentos de valor para rechazar el valor genérico de la estructura nuclear: sino sirve para distinguir géneros tampoco debe servir para distinguir especies. Nadie ha podido probar que en una misma especie el macronúcleo sea simple y moniliforme, y si tiene constancia específica, cosa que nadie ha puesto en duda, es una característica fundamental tal cual la usan Dons y otros autores. Tampoco conozco argumentos verederos para rechazar lo que se suele llamar "aparato" de cierre. Kahl aduce que esas estructuras no se pueden ver con facilidad; además hay ciertas discrepancias aparentes en descripciones de algunos autores (dado por cierto que ellos hayan observado la misma especie). Pero una observación cuidadosa no hará ver estructuras de cierre cuando no existen, y tan es así que el propio Silén (1947, pág. 20, 89) dice:

"I myself have observed valves only in those of the several species examined where they were already known before, viz..."

La dificultad en ver esos accidentes de las tecas se acrecienta con preparaciones donde esas tecas quedan aplastadas. Por otra parte si en la taxonomía zoológica convendría eliminar aquellas estructuras anatómicas difíciles de apreciar, habría que eliminar gran parte de la moderna sistemática.

En resumidas cuentas, si una clasificación no es aceptable, debe replantarse por otra mejor o corregirse. La distinción genérica de Kahl o de Silén no es mejor que el sistema de Dons o aún que el de Fauré-Fremiet sino que lleva a mayor confusión y representa una etapa previa, ya superada.

Quando el presente trabajo ya estaba en prensa, recibí la reciente monografía del Prof. Dr. Jovan Hadzi (Ljubljana, Yugoslavia), aparecida en 1951, verdadero tratado mundial de esta familia, y en el

que trae una nueva clasificación, plena de novedades. Si bien puedan discutirse algunos puntos de esta magnífica obra, considero oportuno adherirme por ahora al nuevo sistema de "Studien über Follikulinen", lo que obliga a cambiar o enmendar muchos nombres genéricos y específicos. Describe varios nuevos géneros considerando como caracteres fundamentales la presencia o ausencia de atrio (vorhof), de estructuras de cierre (verschluss), las peculiaridades de éstas últimas, el tipo de macronúcleo, de cuello o tubo, la sujeción del extremo aboral del infusorio al fondo de la teca ("pie espatulado", "pie pediculado"), peculiaridades de los lóbulos peristomiales. Por otra parte, utiliza algunos índices en la caracterización específica: largo total de la teca/ancho máximo (Gesamt-L/B Index) y largo del saco/ancho del saco (L/B Index).

Reparte los *Folliculinidae* en 28 géneros y 68 especies, en los siguientes grupos y subgrupos, que representarían otras tantas direcciones evolutivas.

- I. Gattungen mit Gehäusen ohne Vorhof und ohne Verschluss.
 - A. Infusorien mit rosenkranzförmigem Grosskern.
 - B. Infusorien mit einheitlichem Grosskern.
 - a) Gattungen mit nicht abgeplatteten Gehäusen und ohne Spatelfuss.
 - b) Gattungen mit abgeplatteten Gehäuse und mit Spatelfuss.
- II. Gehäuse mit Vorhof, aber ohne Verschluss.
- III. Gehäuse ohne Vorhof, aber mit Verschluss.
 - A. Tiere mit perlschnurförmigen Grosskern.
 - B. Unterabteilung: Gattungen mit einheitlichem Grosskern.
 - a) Arten ohne Spatelfuss.
 - b) Infusorien mit Spatelfuss.
- IV. Gehäuse mit Vorhof und mit Verschluss.

Discute con sumo detenimiento cada género y especie, aclarando reiteradas inexactitudes de autores anteriores. De los 28 géneros, 14 son nuevos, aparte de enmendar varios y rehabilitar uno. A continuación caracterizo cada uno de ellos siguiendo el criterio de Hadzi, en el mismo orden en que aparecen en su tratado.

1. *Stentofolliculina* Hadzi 1938.

Genótipo: *Stentofolliculina tubicola* Hadzi, 1938.

Teca erguida y cilíndrica, tubuliforme, sin distinción en saco y cuello, sujeta al substrato mediante un zócalo bajo. Sin atrio ni estructuras de cierre. Pared de la teca doble, la membrana externa con pequeños cuerpos extraños pegados. Macronúcleo moniliforme. Extremo aboral del infusorio sujeto mediante un gree-

so pedículo. Lóbulos peristomiales algo desiguales, de extremos redondeados, sin acúleo. 1 sp.

2. *Eufolliculina* Hadzi 1951.

Genótipo: *Eufolliculina ampulacea* Hadzi, 1951 = *Folliculina ampulla* Laackmann, 1910.

Teca de saco acostado, no deprimido, y cuello corto sin escultura. Sin atrio ni estructuras de cierre. Macronúcleo moniliforme. Extremo aboral del infusorio pediculado. Lóbulos peristomiales iguales, estrechándose hacia el extremo, con o sin acúleo. 5 spp.

3. *Metafolliculina* Dons 1924.

Genótipo: *Lagotia producta* Str. Wright, 1859.

Teca de saco acostado o erguido, no deprimido, sin atrio ni estructuras de cierre, con largo cuello provisto de estructura espiralada. Macronúcleo moniliforme. Extremo aboral del infusorio pediculado. 5 spp.

4. *Mirofolliculina* Dons 1927.

Genótipo: *Freyia limmoriae* Giard, 1883.

Teca de saco acostado, simétrica o asimétrica, con evaginaciones digitiformes en la cara dorsal (inferior) de la cámara, sin atrio ni estructuras de cierre. Cuello corto y liso. Macronúcleo moniliforme. Extremo aboral del infusorio ensanchado, sujetándose por varios puntos al fondo de la teca. Lóbulos peristomiales algo desiguales. 1 sp.

5. *Platyfolliculina* Hadzi 1938.

Genótipo: *Platyfolliculina sahrhageana* Hadzi, 1938 = *Folliculina ampulla* Sahrhage, 1917 en parte.

Teca de saco acostado y deprimido, corto cuello liso, sin atrio ni estructuras de cierre. Macronúcleo moniliforme. Extremo aboral del infusorio espatulado. Lóbulos peristomiales algo desiguales, cortos y anchos, de extremos puntiagudo. 2 spp.

6. *Pachyfolliculina* Hadzi 1951.

Genótipo: *Folliculina gunneri* Dons, 1927.

Teca corta, cilindroidea, con ancho y corto cuello liso y boca muy amplia. Sin atrio ni estructuras de cierre. Macronúcleo moniliforme. Lóbulos peristomiales desiguales, de extremo redondeado, sin acúleo. 1 sp.

7. *Lagotia* Str. Wright 1858 emend. Hadzi.

Genótipo: *Lagotia viridis* Wright, 1858.

Teca de saco acostado, no deprimido, sin atrio ni estructuras de cierre. Cuello bien desarrollado, muchas veces con estructura

espiralada, o liso. Macronúcleo simple. Extremo aboral del infusorio pediculado o en forma de punto. 16 spp.

8. *Pedifolliculina* Hadzi 1951.

Genótipo: *Pseudofolliculina arctica* Dons, 1915.

Teca cilindroidea y erguida, sobre un zócalo no perforado, fijo al sustrato por medio de una placa basal adhesiva. Sin atrio ni estructuras de cierre. Saco con estructura espiralada que continúa la del cuello. Macronúcleo simple. Extremo aboral del infusorio en pedículo corto. 1 sp.

9. *Folliculina* Lamarck 1816.

Genótipo: *Vorticella ampulla* O. F. Müller, 1756.

Teca acostada y ampuliforme, con cuello corto y liso, sin atrio ni estructuras de cierre. Macronúcleo simple. Extremo aboral del infusorio en pedículo corto. Lóbulos peristomiales cortos, anchos, de extremos redondeados, sin acúleo. 2 spp.

10. *Ascobius* Henneguy 1884.

Genótipo: *Ascobius lentus* Henneguy, 1884.

Teca acostada y deprimida, sin atrio ni estructuras de cierre, muy corto cuello liso. Macronúcleo simple. Extremo aboral del infusorio espatulado. Lóbulos peristomiales cortos, desiguales, redondeados. 5 spp.

11. *Pebrilla* Giard 1888.

Genótipo: *Pebrilla paguri* Giard, 1888.

Teca acostada, sin estructura de cierre, con atrio, y un profundo surco anular entre saco y atrio. Cuello muy corto, sin escultura. Una saliente posterior del saco aloja el corto y grueso pedículo del extremo aboral. Macronúcleo moniliforme. Lóbulos peristomiales iguales, de extremos romos. 1 sp.

12. *Atriofolliculina* Hadzi 1951.

Genótipo: *Folliculina hirundo* S. Kent, 1880/82.

Teca acostada o erecta, con atrio pero sin estructura de cierre. Cuello moderado y liso. Atrio y saco separados por un estrechamiento poco profundo y ancho. Macronúcleo simple. Extremo aboral del infusorio pediculado. Lóbulos peristomiales iguales, gruesos, angostos y largos. 3 spp.

13. *Latifolliculina* Hadzi 1951.

Genótipo: *Latifolliculina incolorea* Hadzi, 1951 = *Parafolliculina amphora* Fauré-Fremiet, 1936 nec Dons.

Teca de saco deprimido y acostado, con atrio pero sin estructura de cierre. Atrio y saco separados por un estrangulamiento

anular. El atrio termina directamente en la boca y no se puede distinguir un cuello. Macronúcleo simple. Extremo aboral del infusorio espatulado. Lóbulos peristomiales cortos, desiguales, uno redondeado, el otro puntiagudo. 1 sp.

14. *Donsia* Hadzi 1936.

Genótipo: *Semifolliculina mirabilis* Dons, 1917.

Teca de saco acostado, sin estructura de cierre, pero con atrio doble: el atrio proximal, acostado, separado por un surco del atrio distal, erguido. Cuello con estructura espiralada. Macronúcleo simple. Extremo aboral del infusorio en corto y grueso pedículo. Lóbulos peristomiales algo desiguales, anchos, redondeados, con pequeño acúleo. 1 sp.

15. *Folliculinopsis* Fauré-Fremiet 1936 emend. Hadzi.

Genótipo: *Folliculinopsis annulata* Fauré-Fremiet, 1936.

Teca de saco acostado, sin atrio, con estructura de cierre como membrana cónica. Cuello largo con escultura o corto y liso. Macronúcleo moniliforme. Extremo aboral del infusorio pediculado. Lóbulos peristomiales ligeramente desiguales, con acúleo. 2 spp.

16. *Ampullofolliculina* Hadzi 1951.

Genótipo: *Ampullofolliculina lageniformis* Hadzi, 1951 = *Folliculina ampulla* Andrews, 1949.

Teca de saco ampuliforme y acostado, sin atrio, cuello corto y liso, estructura de cierre como corta membrana cónica de orificio central. Macronúcleo moniliforme. Extremo aboral del infusorio en pedículo corto y ancho. Lóbulos peristomiales algo desiguales, cortos y anchos, redondeados. 1 sp.

17. *Tapetofolliculina* Andrews y Nelson 1950.

Genótipo: *Tapetofolliculina portitor* Andrews y Nelson, 1950.

Teca erguida, sin zócalo, cilindroidea, con corto cuello sin escultura. Sin atrio. Estructura de cierre como 2 membranas derecha e izquierda situadas en el cuello. Una membrana interna duplica la pared de la teca desde la base a la extremidad distal del cuello. Macronúcleo moniliforme. Extremo aboral del infusorio en largo pedículo. Lóbulos peristomiales desiguales, muy cortos y redondeados, de tipo primitivo. 1 sp.

18. *Claustrofolliculina* Hadzi 1951.

Genótipo: *Claustrofolliculina clausa* Hadzi, 1951.

Teca de saco acostado, no deprimido, sin atrio, con estructura de cierre como membrana cónica, y cuello de estructura espi-

ralada. Macronúcleo simple. Extremo aboral del infusorio pediculado. Lóbulos peristomiales anchos, no muy largos, con acúleo breve. 1 sp.

19. *Halofolliculina* Hadzi 1951.

Genótipo: *Freia elegans* Claparède y Lachmann, 1859.

Teca de saco acostado, no deprimido, sin atrio pero con estructura de cierre como 2 membranas dorsal y ventral situadas en el cuello. Cuello bien desarrollado, liso o con un collar suplementario, pero sin estructura espiralada. Macronúcleo simple. Extremo aboral del infusorio pediculado. Lóbulos peristomiales algo desiguales, cortos y anchos, de extremos redondeados. 2 spp.

20. *Perifolliculina* Hadzi 1951.

Genótipo: *Parafolliculina röstensis* Dons, 1930.

Teca acostada, sin atrio, con corto cuello liso. Estructura de cierre en la parte distal del cuello como 2 placas o membranas simétricas en el plano sagital, derecha e izquierda, terminación de una endoteca (manto o pared interna). Una saliente posterior del saco aloja el corto pedículo del extremo aboral del infusorio. Macronúcleo simple. Lóbulos peristomiales algo desiguales, de extremo romo, sin acúleo. 1 sp.

21. *Pseudofolliculina* Dons 1913.

Genótipo: *Folliculina melitta* Laackmann, 1910.

Teca cilindroidea y erecta, sobre un pedestal o zócalo perforado, sin atrio, con estructura de cierre en forma de membrana cónica. Tanto el saco como el cuello sin escultura. Macronúcleo simple. Extremo aboral del infusorio en un largo pedículo que atraviesa el zócalo. 1 sp.

22. *Echinofolliculina* Dons 1934.

Genótipo: *Echinofolliculina mortensenii* Dons, 1934.

Teca de saco acostado, sin atrio, cuello bien desarrollado provisto de estructura espiralada. Estructura de cierre peculiar: el borde libre de una endoteca (o manto o pared interna) reforzada como anillo quitinoide, lleva 3 espinas ventrales, una central larga y curvada y 2 laterales pequeñas. Macronúcleo simple. Extremo aboral del infusorio pediculado. 1 sp.

23. *Diafolliculina* Hadzi 1951.

Genótipo: *Diafolliculina thomseni* Hadzi, 1951 = *Folliculina boltoni* Thomsen, 1921 nec S. Kent.

Teca pequeña y ampuliforme, de saco acostado y deprimido, y corto cuello liso y erguido. Sin atrio. Estructura de cierre como 2 membranas dorsal y ventral. Macronúcleo simple. Extremo abo-

ral del infusorio espatulado. Lóbulos peristomiales desiguales y cortos, cuando contraídos quedan cubiertos o muy acortados, nunca liriformes. 3 spp.

24. *Parafolliculina* Dons 1913.

Genótipo: *Parafolliculina amphora* Dons, 1913.

Teca acostada o erecta, con atrio, cuello muy corto a moderado, sin escultura. Estructura de cierre como 2 placas o membranas dorsal y ventral, que pueden ser la parte libre de una endoteca o manto. Macronúcleo simple. Extremo aboral del infusorio pediculado. Lóbulos peristomiales iguales, con acúleo. 6 spp.

25. *Planifolliculina* Hadzi 1951.

Genótipo: *Planifolliculina cumbens* Hadzi, 1951.

Teca de saco acostado, con atrio, y corto cuello liso y erguido. Estructura de cierre representada por una única placa dorsal fuerte que se extiende en el lumen del atrio. Macronúcleo simple. Extremo aboral del infusorio pediculado. Lóbulos peristomiales iguales, gruesos, sin acúleo. 1 sp.

26. *Splitofolliculina* Hadzi 1951.

Genótipo: *Splitofolliculina adherens* Hadzi, 1951.

Teca de saco acostado, atrio separado del saco por un surco, cuello erguido, corto y liso o largo con escultura. Estructura de cierre en forma de 2 placas o membranas, ventral más fuerte y gruesa y dorsal más pequeña y fina. Macronúcleo simple. Extremo aboral del infusorio pediculado. Lóbulos peristomiales pequeños y alargados, puntiagudos. 2 spp.

27. *Epifolliculina* Hadzi 1951.

Genótipo: *Epifolliculina diaphana* Hadzi, 1951.

Teca de saco acostado, atrio saliente del lado dorsal y marcadamente separado del cuello por una hendidura, con espinas o dientes dorsales internos, estructura de cierre en forma de 2 placas o membranas desiguales, la dorsal más grande, y la ventral más pequeña en el lumen del atrio. Cuello liso. Macronúcleo simple. Extremo aboral del infusorio pediculado. Lóbulos peristomiales cortos, anchos, redondeados, sin acúleo. 1 sp.

28. *Aulofolliculina* Hadzi 1951.

Genótipo: *Aulofolliculina labyrinthica* Hadzi, 1951.

Teca de simetría bilateral y saco acostado, cuello con estructura espiralada, con atrio. Estructura de cierre peculiar: un diafragma con hendidura en forma aproximada de M de comunicación entre saco y atrio; los extremos de la rendija en M comu-

nican de ambos lados con una ampolla dorso-lateral. Macronúcleo simple. Extremo aboral del infusorio en pedículo corto. Lóbulos peristomiales algo desiguales, alargados, con acúleo. 1 sp. He confeccionado la clave siguiente, que permite determinar los 29 géneros del sistema de Hadzi.

- | | |
|---|---|
| 1. Macronúcleo moniliforme (= en rosario). | 2 |
| Macronúcleo simple, esto es, en una sola masa redonda u ovalada. | 10 |
| 2. Teca sin estructuras de cierre. | 3 |
| Teca con estructuras de cierre. | 8 |
| 3. Teca tubuliforme, de pared doble, sin distinción entre saco y cuello, erguida sobre un zócalo bajo. | <i>Stentofolliculina</i> Hadzi |
| Teca de pared simple, con saco y cuello diferenciados, sin zócalo. | 4 |
| 4. Una fuerte escotadura anular divide la teca en saco y atrio más cuello. | <i>Pebrilla</i> Giard |
| Teca sin escotadura anular. Sin atrio. | 5 |
| 5. Cuello largo con estructura espiralada. | <i>Metafolliculina</i> Dons |
| Cuello corto o moderado, liso. | 6 |
| 6. Teca cilíndroidea con cuello muy ancho, casi tanto como el saco; apertura o boca muy amplia. | <i>Pachyfolliculina</i> Hadzi |
| El cuello no es muy ancho, mucho menos que el saco; apertura o boca normal. | 7 |
| 7. Saco no deprimido. Extremo aboral del infusorio pedicelado. | <i>Eufolliculina</i> Hadzi |
| Saco deprimido. Extremo aboral del infusorio espatulado. | <i>Platyfolliculina</i> Hadzi |
| 8. Teca erguida. La pared del cuello está doblada internamente por una membrana. Estructura de cierre como 2 placas o membranas derecha e izquierda, situadas en el cuello. | <i>Tapetofolliculina</i> Andrews y Nelson |
| Teca de saco acostado. El cuello de pared simple. Estructura de cierre como membrana cónica o piezas dorsal y ventral. | 9 |
| 9. Teca ampuliforme, corto cuello liso. Estructura de cierre en forma de cono corto de abertura central. | <i>Ampulfolliculina</i> Hadzi |
| Teca no ampuliforme, cuello no muy corto, con escultura o liso. Estructura de cierre en forma de largo cono de abertura excéntrica. | <i>Folliculinopsis</i> Fauré-Fremiet |
| 10. Sin estructuras de cierre. | 11 |
| Con estructuras de cierre. | 17 |
| 11. Teca erguida sobre un zócalo alto. Saco con estructura espiralada. | <i>Pedifolliculina</i> Hadzi |
| Teca de saco acostado, sin zócalo. Saco liso. | 12 |
| 12. Sin atrio, o sea sin dilatación en la base del cuello o espacio separado entre saco y cuello. | 13 |
| Con atrio. | 15 |
| 13. Teca de saco muy deprimido. Cuello muy corto y liso. Extremo aboral del infusorio espatulado. | <i>Ascobius</i> Henneguy |
| Teca de saco no deprimido, por lo menos no excesivamente. Extremo aboral del infusorio no espatulado. | 14 |

14. Cuello bien desarrollado, casi siempre con estructura espiralada. *Lagotia* Wright
 Cuello corto y liso. *Folliculina* Lamarek
15. Atrio dividido en 2 partes: el atrio proximal, acostado, separado por un surco del atrio distal, erguido. Cuello con vueltas espiraladas. *Donsia* Hadzi
 Atrio simple, no dividido. Cuello liso. 16
16. Extremo aboral del infusorio espatulado. Saco deprimido. *Latifolliculina* Hadzi
 Extremo aboral del infusorio pediculado. Saco no deprimido. *Atriofolliculina* Hadzi
17. Teca sin atrio. 18
 Teca con atrio. 23
18. Teca erguida, sobre un zócalo perforado. *Pseudofolliculina* Dons
 Teca de saco acostado, sin zócalo. 19
19. Teca de saco deprimido y corto cuello liso. Estructura de cierre como 2 membranas dorsal y ventral. Extremo aboral del infusorio espatulado. *Diafolliculina* Hadzi
 Saco no deprimido. Estructura de cierre de otro tipo o bien las placas o membranas están en el cuello. Extremo aboral del infusorio no espatulado. 20
20. La estructura de cierre desarrollada en el borde libre de una endoteca (o manto), reforzada en anillo quitinoide, con 3 espinas dorsales: una central y curvada y larga y 2 laterales menores. *Echinofolliculina* Dons
 La estructura de cierre es de otro tipo: una membrana cónica, o 2 membranas o placas dorsal y ventral en el cuello, o derecha e izquierda en el cuello. En cualquier caso, sin espinas. 21
21. Estructura de cierre en forma de 2 placas o membranas derecha e izquierda en la parte distal del cuello, o sea con simetría bilateral. *Perifolliculina* Hadzi
 Estructura de cierre de otro tipo, sin simetría bilateral 22
22. Estructura de cierre: 2 membranas dorsal y ventral en el cuello. *Halofofolliculina* Hadzi
 Estructura de cierre: membrana cónica (o piezas dorsal y ventral separadas) pero no situada en el cuello. *Claustrofolliculina* Hadzi
23. Atrio con púas o dientes dorsales internos. *Epifolliculina* Hadzi
 Atrio sin púas o dientes internos. 24
24. Estructura de cierre: un diafragma con hendidura en forma aproximada de M. *Aulofofolliculina* Hadzi
 Estructura de cierre de otro tipo. 25
25. Estructura de cierre: una sola placa quitinoide dorsal (inferior). *Planifolliculina* Hadzi
 Estructura de cierre formada por 2 piezas o por una membrana cónica. 26
26. Atrio delimitado del saco y del cuello por un surco. Estructura de cierre: una placa gruesa y fuerte ventral y una dorsal más fina y pequeña. *Splitofolliculina* Hadzi
 El atrio no está delimitado por surcos, pero a menudo existe un estrechamiento entre atrio y saco. Estructura de cierre: 2 placas membranosas dorsal y ventral iguales, o bien una endoteca con su abertura distal estrechada. *Parafofolliculina* Dons

Gén. *Ascobius* Henneguy 1884

Ascobius simplex (Dons, 1917)

(Figs. 1-7)

Material examinado. —

1. Sobre *Calyptraea pileolus* d'Orb., Bahía Uruguay, Puerto Deseado, 47° 40' L. S. (col. Birabén, 22-III-36).
2. Sobre *Terebratella dorsata* Gmelin, iguales datos.
3. Sobre *Magellania venosa* Solander, iguales datos.
4. Sobre tubos de *Spirorbis* sp. y briozoos pegados a algas, boca del río Santa Cruz, gob. de Santa Cruz, 50° 8' L. S.
5. Sobre *Lucapinella henseli* (Martens), Bahía Tethys, Tierra del Fuego, 54° 30' L. S. (col. Umana-Becerra, 1-IV-41).
6. Sobre tubos de *Spirorbis* sp. pegados a *Plaxiphora aurea* (Spalowsky), iguales datos.
7. Sobre *Plaxiphora aurea* (Spalowsky), Ushuaia, Tierra del Fuego, 54° 50' L. S. (col. Lahille, 10-VI-08).
8. Sobre *Spirorbis* sp. pegados a las púas de *Austrocidaris canaliculata* (A. Ag.), Isla de los Estados, 54° 50' L. S. (col. Gutiérrez, II-41).

Testas incoloras, ovaladas, simétricas, de contorno regular, completamente acostadas y adherentes por toda la superficie, salvo el extremo anterior angostado que forma el cortísimo cuello. Tubo brevísimo que continúa insensiblemente el resto del test; de perfil se puede reconocer como tal la parte adelgazada y anterior que se eleva en ángulo de 45° a 80°. Abertura ligeramente ovalada transversalmente, sencilla y sin collar. En 19 ejemplares, longitud total 166.5 — 211.5, ancho 99 — 139.5, espesor 40.5. Cuello de 27 a 31.5 de largo; abertura 33.7 — 40.5 por 22.5 — 33.7. Halo de 18 a 40.5, casi siempre de 22 a 27.

Macronúcleo, en 5 individuos, 22.5 × 13.5, 23.4 × 20.2, 24.7 × 18, 31.5 × 27 y 33.7 × 27.

Los tests hallados en el braquiópodo *Terebratella dorsata* Gmelin estaban asociadas a *L. expansa*, *L. angusticollis* nov. y a *P. amphora*, y las adheridas a *Magellania venosa* Solander se encontraron junto a *L. lutea*, *L. expansa* y *P. amphora*. Sobre las mismas conchas (con animal) del gastrópodo *Calyptraea pileolus* d'Orb. se encontró a *L. lutea*, *L. expansa*, *L. angusticollis* nov. y *P. amphora*. Sobre los tubos del poliqueto *Spirorbis* sp. y briozoos no determinados pegados sobre algas de la boca del río Santa Cruz, se asocia a *L. expansa*.

Cuatro tecas pegadas al gasterópodo caliptreido recién mencionado y 5 ó 6 adheridas a *Magellania venosa*, tienen las características generales de la especie que nos ocupa, pero difieren por algunos detalles: color verde negruzco fuerte, contorno irregular, ancho menor, halo más angosto (fig. 6). Midiendo 4 de esos tests, tenemos: long. 184.5 — 220.5, ancho 85.5 — 121.5, abertura 31.5 — 33.7 × 27 — 33.7. Halo 6.7 a 10.3. Es posible que se trate de una forma distinta, pero como las tecas están vacías, se deja pendiente la averiguación de su identidad. Lórigas de este tipo han sido descritas por Dons (1927, 42).

No hay que confundir las 2 descripciones de Dons. La de 1917, en la que crea la especie, y la de 1927, en la que describe una *L. simplex* bastante diferente. *Ascobius simplex* (Dons, 1917) no tiene los caracteres que le atribuye Hadzi (1951). Creo que *A. silenii* Hadzi no tiene razón de ser.

Distribución geográfica. — Localidades en el mapa: 9, 11, 12, 13, 15. Gobernación militar de Comodoro Rivadavia: bahía Uruguay en Puerto Deseado; gob. de Santa Cruz: boca del río Santa Cruz; gob. marítima de Tierra del Fuego: bahía Tethys, isla de los Estados, Ushuaia. De 47° 40' a 54° 50' L. S.

Gén. *Lagotia* Wright 1858

Lagotia lutea (Fauré-Fremiet)

(Figs. 8-11)

Material examinado. —

1. Sobre valva de *Ostrea puelchana* d'Orb., entre Mar del Plata y Miramar, pcia. de Buenos Aires, 38° 10' L. S. (col. Dautert, 1929).
2. Sobre tubos de *Spirorbis* sp. pegados a *Mytilus platensis* d'Orb., Necochea, pcia. de Buenos Aires, 38° 35' L. S. (1951).
3. Sobre *Crepidula dilatata* Lam., San Antonio Oeste, gob. de Río Negro, 40° 45' L. S. (col. Gutiérrez, 18-IX-41).
4. Sobre *Calyptraea pileolus* d'Orb., bahía Uruguay, Puerto Deseado, gob. militar de Comodoro Rivadavia, 47° 40' L. S. (col. Birabén, 23-III-36).
5. Sobre *Magellania venosa* Solander, iguales datos.
6. Sobre *Balanus laevis* Bruguière, San Julián, gob. Santa Cruz, 49° 15' L. S. (col. Gaggero, 9-V-24).
7. Sobre *Terebratella dorsata* Gmelin, Punta Peñas, San Julián (col. Gaggero, 24-III-24).
8. Sobre púas del erizo *Austrocidaris canaliculata* (A. Ag.), Puerto Deseado (col. Birabén, 8-III-35).

En una valva suelta de la ostra comestible (lote 1), y al lado del gorgonáceo *Suberia clavaria*, se encuentran pegados varios tests sin orden aparente. Son incoloros y el contenido de los llenos es verde claro. La cámara acostada y adherente se continúa en un corto tubo con estructura espiralada que termina en una breve coana. Saco oval alargado, 188 — 239 de largo, 75.4 — 107 de ancho, y 56.5 — 69 de espesor (medidas de 4 ejemplares). Cuello en 45° o aún apenas levantado en 20°, 81 — 100.5 de long.; su diámetro va de 50.2 a 56.5 y la dilatación terminal alrededor de la boca de 69 a 82. S/C: :2.1, 2.3, 2.4, 2.7. CA/C: 1.2, 1.4, 1.4, 1.6. Se observan, apenas discernibles en algunas tecas, 2 espesamientos helicoidales formados por el recubrimiento parcial de las vueltas de la espira. Macronúcleo de un individuo, 28.9 en ambos sentidos.

Las lórigas pegadas a los tubos del poliqueto *Spirorbis* sp., a su vez adheridos a las valvas del mejillón del Plata (lote 2) son incoloras y de pequeño tamaño; están acompañadas por *L. expansa*.

Adheridas a la concha del gastrópodo *Crepidula dilatata* Lam. de San Antonio Oeste (lote 3), se encuentran tecas incoloras, o de un gris verdoso claro hasta verde oscuro, siendo el contenido de las llenas invariablemente verde oscuro. Aparte de algunas desparrahadas, casi todas están aglomeradas, hasta en grupos de 10-12. Varias están asentadas sobre un coelodermo común. Salvo algunas lórigas de contorno regular, según se las mira de arriba, casi todas tienen su perímetro irregular, con entradas y salientes. Esta característica se puede atribuir a que los protozoos han elaborado su envoltura amontonándose lado a lado en un espacio reducido. En 7 tests, el saco mide 99 — 157.5 de longitud, 63 — 85.5 de anchura y 36 — 56.2 de altura. Tubo erguido alrededor de los 45°, con 1 ó 2 vueltas en espiral, de 18 — 54 de largo y 29.2 — 36 de diámetro. Coana breve, su diámetro de 36 a 45. Halo de 14 a 22.5. Macronúcleo de un individuo: 26.5 × 22.5. Algunas tecas son del mismo tipo, color y ondulado contorno, pero algo mayores, más espesas, con cuello más largo. En las figs. 10 y 11 se representan 2 de ellas. Sus medidas son: cámara 126 y 189, 103.5 y 94.5, 67.5 y 58.5 respectivamente de largo, ancho y espesor; tubo con 2 y 4 espesamientos helicoidales, 72 y 148.5 por 42.7 y 40.5 de diámetro; coana de 58.5 y 40. Halo de la segunda 18 y macronúcleo de la primera 27 × 22.5. *Ratio* de las lórigas del lote 2: S/C 1.2, 1.7, 1.8, 2.3, 3, 3.3, 5, 6.8, 8.2; CA/C 1, 1.1, 1.1, 1.2, 1.2, 1.3.

Refiero a la misma especie las tecas incoloras pegadas sobre el gasterópodo *Calyptrea pileolus* d'Orb. de Puerto Deseado (lote 4), y que se asocian a *A. simplex*, *L. expansa*, *L. angusticollis*, y a *P. ampho-*

ra. Comparadas con el común de otros lotes, se destacan por su tubo más largo con exiguo diámetro y sus 5 vueltas en espiral. En 5 ejemplares, la cámara tiene 157.2 — 202.5 de largo, 54 — 85.5 de ancho, y 33.7 — 56.2 de espesor. Cuello en 80° — 90°, 103.5 — 157.5 en longitud, por un diámetro apenas de 27 a 36; coana 38.2 — 54. Halo 9 — 18. Macronúcleo de 3 lorigas llenas: 18 × 18, 22 × 13.5 y 22.5 × 18. S/C: 1.1, 1.2, 1.3, 1.8; CA/C: 1.3, 1.4, 1.4, 1.5, 1.5.

Los tests encontrados sobre el braquiópodo *Magellania venosa* Sol. procedente de la misma localidad que los anteriores, son de igual aspecto y se hallan cerca de *A. simplex*, *L. expansa* y *P. amphora*.

He recogido 5 lorigas pegadas alcirripedio *Balanus laevis* Bruguière, coleccionadas en San Julián (lote 6), las que están asociadas a *L. expansa*. Saco de 135 a 157.5 de largo, 72 a 94.5 de anchura y 33.7 a 40.5 de espesor. El cuello mide 81 — 90°, y su diámetro 27 — 31.5 levantándose en ángulo de 30° hasta 90° (en esos 5 ejemplares), con 2 ó 3 espesamientos helicoidales. La pequeña coana varía de 31.5 a 36.9. Halo notablemente angosto, 3.5. S/C: 1.5, 1.6, 1.7, 1.8; CA/C 1, 1.1, 1.1, 1.2, 1.3. Llamen la atención por el reducido diámetro del tubo, lo que las acerca a las lorigas de Puerto Deseado.

Finalmente, sobre pequeños braquiópodos (*Terebratella dorsata*) de San Julián (lote 7) volvemos a ver a *L. lutea*, junto a *L. expansa*, y representada por escasos tests. Son incoloros y el animal contraído verde amarillento claro. Uno de ellos, seleccionado por estar intacto, tiene el saco algo irregular, en óvalo alargado, 189 de largo, 99 de ancho y 36 de espesor; en el tubo, erguido en 90°, se entrevén 3 vueltas espirales, teniendo ese cuello 144 de long., 40.5 de diámetro, terminado por el collar de 49.5. S/C 1.3 y CA/C 1.2. El halo sobresale del contorno 13.5 y el macronúcleo tiene 27 × 20.2. Sin duda que responde más a las características de la especie que muchos de los individuos de lotes anteriores.

Distribución geográfica. — Localidades en el mapa: 2, 3, 5, 9, 10. Provincia de Buenos Aires: entre Mar del Plata y Miramar, Necochea; gobernación de Río Negro: San Antonio este; gob. militar de Comodoro Rivadavia: bahía Uruguay cerca de Puerto Deseado; gob. de Santa Cruz: San Julián. De 38° 10' a 49° 15' L. S.

Observaciones. — Los ejemplares argentinos concuerdan con lo que Fauré-Fremiet (1936, 47 y 1938, 48) describe como *Folliculina viridis* y que nada tiene que ver con *L. viridis* Wright, según lo explica claramente Hadzi (1951). Esa especie debe denominarse *Lagotia lutea* (F.-F.). Pero a veces es difícil decidir si no hay algunos individuos mezclados de otra especie, quizás de *Lagotia coerulea* Hadzi, 1951 (—

Folliculina elegans Fauré-Fremiet), como ocurriría en el lote 3. La coana o collar breve (la relación o índice CA/C raramente pasa de 1.3) impiden confundir nuestros ejemplares con otras *Lagotia* del tipo de *L. expansa* y semejantes, que tienen collar más desarrollado.

Lagotia expansa (Levinsen, 1893)

(Figs. 17-22)

Material examinado. —

1. Sobre *Balanus* sp. adheridos a *Mytilus platensis* d'Orb., Mar del Plata, pcia. de Buenos Aires, 38° L. S. (col. Dautert, 1929).
2. Sobre *Pinna listeri* d'Orb., iguales datos.
3. Sobre *Mytilus platensis* d'Orb., entre Mar del Plata y Miramar, pcia. Bs. As., 38° 10' L. S. (col. Dautert, 1930).
4. Sobre *Pecten felipponei* Dall, Miramar, pcia. Bs. As., 38° 15' L. S. (col. Dautert, 1930).
5. Sobre *Pecten tehuelchus* d'Orb., Miramar (col. Dautert, 1928).
6. Sobre *P. tehuelchus* d'Orb., Puerto Quequén, pcia. Bs. As., 38° 34' L. S. (col. A. Martín, III-1950).
7. Sobre tubos de *Spirorbis* sp. pegados a *Mytilus platensis* d'Orb., Necochea, pcia. Buenos Aires, 38° 35' L. S. (1951).
8. Sobre una piedra con briozoos, Isla Verde, pcia. Buenos Aires, 39° 20' L. S.
9. Sobre tubo apergaminado de un poliqueto indeterminado y las algas que sobre él crecen, Puerto Madryn, gob. de Chubut, 42° 45' L. S. (col. M. Fernández, 1916).
10. Sobre *Eurypodius latreillei* Guérin y *Balanus psittacus* (Molina) pegados a ese cangrejo, Comodoro Rivadavia, gob. militar de Comodoro Rivadavia, 45° 52' L. S. (col. M. Birabén, III-1935).
11. Sobre *Calyptrea pileolus* d'Orb., bahía Uruguay, Puerto Descado, gob. militar de Cro. Rivadavia, 47° 40' L. S. (col. Birabén, III-1936).
12. Sobre valva de *Samarangia exalbida* (Chemnitz), iguales datos.
13. Sobre *Terebratella dorsata* Gmelin, iguales datos.
14. Sobre *Magellania venosa* Solander, iguales datos.
15. Sobre *Lucapinella henseli* (Martens), San Julián, gob. de Santa Cruz, 49° 15' L. S. (col. P. Gaggero, 1924).
16. Sobre *Balanus laevis* Bruguière, iguales datos.
17. Sobre *Terebratella dorsata* Gmelin, iguales datos.

18. Sobre tubos de *Spirorbis* sp. y briozoos pegados a trozos de algas, boca del río Santa Cruz, gob. de Santa Cruz, 50° 8' L. S.
19. Sobre tubos de *Spirorbis* sp. pegados a *Plaxiphora aurea* (Spal.) bahía Buen Suceso, gob. de Tierra del Fuego, 54° 48' L. S. (col. R. O. Gutiérrez, X-1941).

Las tecas adheridas a *Balanus* sp. (lote 1) son incoloras o levemente grisáceas; el saco acostado mide en 4 ejemplares 225 — 308 de longitud, 116.5 de ancho y 76.5 — 130.5 de espesor. Tubo en ángulo de 45° hasta 90°, 180 — 270, con un diámetro de 76.5 a 90. Cuatro espesamientos helicoidales. Coana de 139.5 a 153.0, con el margen levemente festoneado. Halo 31.5 — 40.5. Macronúcleo de un individuo 45 × 40.5. S/C: 0.8, 1.3, 1.5; CA/C: 1.6, 1.8, 1.8.

En 8 tests incoloros pegados a *Pinna listeri* d'Orb. (lote 2) el saco tiene 193.5 — 225, 130.5 — 148.5 y 51.7 — 58.5 respectivamente de largo, ancho y espesor. Cuello en ángulo de 45° a 90°, 135 — 144 de largo y 45 — 67.5 de diámetro; 3 vueltas en espiral; coana de bordes no festoneados, 74 — 130.5. Halo de 18 a 21.5. Un núcleo mide 31.5 × 21.5. S/C: 1.4, 1.4, 1.6; CA/C: 1.5, 1.6, 1.6, 1.9, 2.1.

Las lorigas del lote 3, adheridas al mejillón común *M. platensis*, son también incoloras o apenas grisáceas, y el contenido de las llenas va del verde claro al oscuro. En 4 de ellas, la cámara mide 202.5 — 270 long., 103.5 — 141.7 ancho, y 67.5 — 81 espesor. Tubo de 45° a 90°, siempre menor que el saco, 135 — 198 de largo, diámetro 54 — 60.7, y 3 ó 4 espesamientos helicoidales. Collar de bordes festoneados, 108 — 117. Halo de 18 a 22.5. Macronúcleo en 3 ejemplares: 27 × 24.7, 31.5 × 27, 36 × 22.5. S/C: 1, 1.1, 1.8, 2; CA/C: 1.8, 1.9, 1.9, 2.

Los lotes numerados 4, 5 y 6 en la lista del material examinado, comprenden numerosos tests adheridos a 2 especies de *Pecten*: *P. fe-lipponei* Dall y *P. tehuelchus* d'Orb., en los 3 casos asociados a *Claus-trofolliculina pectinicola* nov. sp. Omítese su estudio detallado.

Las del lote 8, algo rotos, sujetos a una piedra con briozoos incrustantes, proceden de la península o Isla Verde, al sur de la provincia de Buenos Aires.

Pegadas a tubos del poliqueto *Spirorbis* sp., a su vez adheridos a *Mytilus platensis* d'Orb., de Necochea, se encontraron tests de color verde, por todas sus características típicos representantes de *L. ex-pansa*; sobre el mismo soporte ejemplares de *L. lutea*.

También pertenecen a la especie del epígrafe las tecas incoloras de contenido verde fuerte, halladas sobre el tubo apergaminado de un anélido poliqueto y también adheridas a restos de algas arraigadas sobre ese mismo habitáculo (lote 9); vienen de Puerto Madryn.

Como caso novedoso por el soporte sobre el que se encontraron, se destacan los individuos del lote 10, pegados al cefalotórax del cangrejo oxirrinco de la familia *Majidae*, *Eurypodius latreillei* Guérin, y en mayor número sobre un *Balanus psittacus* (Molina) sujeto a uno de dichos braquiuros, los que proceden de Comodoro Rivadavia.

En el lote 11, encontramos a *L. aculeata* asentada sobre el gastrópodo *Calyptraea pileolus* d'Orb., de Puerto Deseado, y asociada a *A. simplex*, *L. lutea*, *L. angusticollis* nov. sp. y a *P. amphora*. La cámara de 7 individuos tiene una longitud de 198 a 315, un ancho de 103.5 a 121; el cuello mide de 108 a 270 de largo, con 3 ó 4 vueltas en espiral, y un diámetro de 54 a 72. Coana de 101.2 a 130.5, y en un caso se nota su margen festoneado. S/C: 0.7, 1.1, 1.1, 1.2, 1.5, 1.8; CA/C: 1.5, 1.7, 1.8, 1.8, 1.8, 1.8.

Una valva suelta de *Samarangia exalbida* (Chemnitz) de Puerto Deseado (lote 12) sirve de soporte a escasas lorigas de color negro violado, asociadas a *P. amphora*. El saco tiene 225 — 243 de long., 110.2 — 130.5 de ancho, y 49.5 — 67.5 de espesor. Cuello en 45°, con 3 espesamientos helicoidales, largo de 85.5 a 157.5 y con un diámetro de 49.5 a 58.5. Coana de borde liso, 90 — 96.7. Halo 13.5. Una teca deja ver el macronúcleo redondo, 22.5. S/C: 1.4, 1.5, 2.6; CA/C: 1.5, 1.7, 1.8.

Volvemos a encontrar a esta misma especie pegada a los 2 braquiópodos más comunes de la costa patagónica: *Terebratella dorsata* y *Magellania venosa* (lotes 13 y 14); sobre el primero se encuentra también *A. simplex*, *L. angusticollis* y *P. amphora*, y sobre el segundo hallamos a *A. simplex*, *L. lutea* y *P. amphora*.

Sobre la valva cónica del gastrópodo *Lucapinella henseli* (Martens) de San Julián (lote 15), se asientan tests incoloros, cuyo contenido es verde oscuro. Largo, ancho y espesor de la cámara en 7 de ellos respectivamente 144 — 234, 117 — 180, 63 — 117. Tubo con 4 espesamientos helicoidales, formando ángulo de 45° a 90°, 108 — 198 de largo, menos en un caso más corto que el saco, siendo el diámetro 54 a 72. Collar 117 — 139.5 y halo 18. S/C: 0.7, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6, 1.9; CA/C: 1.8, 2.2, 2.1, 2.2.

De la misma localidad vienen las lorigas halladas sobre *Balanus laevis* Brug. (lote 16); el saco en 8 ejemplares tiene 162 — 188 de long., 99 — 121.5 de ancho y (en uno sólo) 72 de altura. El tubo se iergue casi siempre formando ángulo de 70° a 85°, en una teca 45 y en otra 100 con la horizontal lo que significa que aquí está torcido hacia adentro. Las vueltas espiraladas del cuello varían de 3 a 5, la longitud de 130.5 a 252, y el diámetro de 51.7 a 62.5. En la mayoría, el tubo

es más grueso en la mitad proximal, como indica Fauré-Fremiet (1938, 52) para su *F. aculeata*. Coana sin festones, 85.5 — 103.5. Halo apenas de 9 a 13.5. S/C: 0.8, 0.8, 1.1, 1.4, 1.4, 1.4, 1.6, 1.8; CA/C: 1.5, 1.6, 1.6, 1.7, 1.7, 1.7, 1.8, 2.

También de San Julián proceden pequeños braquiópodos (*T. dorsata*) que sostienen lorigas incoloras (lote 17) de contenido verde obscuro con todos los caracteres distintivos de *L. expansa*, cerca de las cuales se hallan otras de *L. lutea*.

Las tecas pegadas a tubos de *Spirorbis* sp. y a briozoos no determinados asentados a su vez sobre algas recogidas en la boca del río Santa Cruz, se asocian a *A. simplex*.

Finalmente, el último lote (19) viene de la bahía Buen Suceso en Tierra del Fuego, y las tecas están adheridas a los tubos del poliqueto sedentario *Spirorbis* sp., pegadas al quitón *Plaxiphora aurea*. Son dichas tecas incoloras y no se distingue la superposición parcial de las vueltas de la espira en el cuello. En 6 lorigas medidas, la longitud de la cámara oscila entre 180 y 211.5, la anchura entre 94.5 y 117, el espesor entre 54 y 58.5. Cuello de 45° a 90°, de 90 a 112.5 de largo, por un diámetro de 47.2 a 54, y en un ejemplar notablemente angosto (29.2). Coana de 90 a 103.5. Halo 13.5 — 22.5. Macronúcleo de 6 individuos: 22.5 × 24.7, 27 × 22.5, 31.5 × 24.5, 31.5 × 27, 35.5 × 31.5, 38.2 × 27. S/C: 1.5, 1.8, 2, 2, 2.3; CA/C: 1.8, 1.8, 1.9, 2, 2.

Distribución geográfica.— Localidades en el mapa: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 14. Provincia de Buenos Aires: Mar del Plata; entre Mar del Plata y Miramar; Miramar; Puerto Quequén; Necochea; Isla Verde. Gobernación de Chubut: Puerto Madryn. Gobernación militar de Comodoro Rivadavia: Comodoro Rivadavia; bahía Uruguay, Puerto Deseado. Gobernación de Santa Cruz: San Julián; boca del río Santa Cruz. Gobernación de Tierra del Fuego: bahía Buen Suceso. De 38° a 54° 48' L. S.

Observaciones.— Se trata en consecuencia de toda una larga serie de tecas robustas, pegadas a los diversos moluscos indicados o a sus epibiontos, a los dos braquiópodos comunes en la costa patagónica, así como a algunos cirripedios, a un cangrejo, y por excepción a algas y al tubo de un poliqueto, desde la provincia de Buenos Aires a Tierra del Fuego. Ciertamente es la especie más frecuente en el litoral atlántico. Todas las lorigas concuerdan en su robustez, tamaño considerable, grueso cuello de estructura espiralada con 3, 5 y hasta 5 espesamientos helicoidales formados por el recubrimiento parcial de las vueltas de la espira, y especialmente el collar o coana grande. Muchas veces el espesor del saco es relativamente mayor que en *L. lutea*,

y el contorno superior de ese saco, visto de perfil, no es tan regular como en esa última especie. El tubo tiene diámetro parejo o bien es más ancho en la base, adelgazándose progresivamente, y tiene un diámetro mayor que en *L. lutea*. El diámetro total del collar excede bastante el del cuello y es éste el carácter más seguro. La proporción directa CA/C, o sea diámetro de la coana sobre diámetro del cuello, varía en todos los ejemplares mediados, de 1.5 a 2.2. En *L. lutea* esa misma proporción o *ratio* va de 1 a 1.6. El mencionado tubo es robusto, y si se establece una relación entre su longitud y su diámetro, las cifras oscilan en los 38 ejemplares medidos de 8 lotes diferentes, de 1.7 a 4.8, pero sólo en 2 tecas pasa de 4 (4.2 y 4.8) mientras que en la mayoría no pasa de 3.5. Esto contrasta con el tubo más grácil de la forma siguiente.

Lagotia angusticollis nov. sp.

(Figs. 23-28)

Cotipos: tecas desprendidas de una valva de *Mytilus patagonicus* d'Orb., en las colecciones del Museo.

Localidad típica: bahía Uruguay, sobre Puerto Deseado, gobernación militar de Comodoro Rivadavia, República Argentina.

Propongo distinguir como nueva especie, bajo el nombre del epígrafe, las tecas con los caracteres generales de *Lagotia expansa*, pero que se singularizan por tener un tubo más largo y angosto, con mayor número de vueltas espiraladas y que se dilata al formar la coana.

Todas las envolturas están "llenas", o sea que conservan el animal retraído, en ocasiones muy poco deformado, el cual es de color verde negruzco intenso, el cual se sujeta por el extremo aboral pediculado. Lorigas grisáceas o de tono gris verdoso sucio. Se encuentran aisladas, y también asociadas en grupitos de 3 a 5, colocadas sin orden aparente. La cámara, como óvalo alargado irregular, y adherida por la cara inferior mediante un coletodermo que sobresale de 22.5 a 31.5, tiene como medidas extremas de largo, ancho y espesor: 180 — 452.5, 90 — 193.5, y 40 — 144.5. El espesor o altura es relativamente elevado, a veces igualando la anchura máxima del saco, casi siempre unos 2/3. El largo tubo se desprende en ángulo de 45° hasta 90°, casi siempre 80 — 90, tiene de una vez y media hasta 2 veces el largo del saco, y mide de 268 a 792 de largo, por un diámetro de 54 a 92.2. Relación S/C de 0.4 a 0.8. Se ha medido el diámetro del cuello en la mitad de su extensión, pero no es estrictamente uniforme, pues se dilata en embudo cerca de la abertura para

formar los labios; así en una teca, por vía de ejemplo, el tubo mide 75.4 en la base y en la mitad, y 100.5 al nivel de la última espiral. En comparación con su gran longitud, el tubo resulta grácil y menos robusto que en otras *Lagotia*. Si se compara longitud y diámetro del cuello mediante una relación directa: Cuello long./diámetro, o sea C.L/d., se ve que las cifras van de 4.5 a 9.1. Sobre 20 tecas medidas, únicamente en 3 esa cifra está por debajo de 5 (4.5, 4.6 y 4.9). La abertura termina en grandes labios, como los de *L. expansa*, y este collar o coana tiene un diámetro de 85.5 a 213.6; la relación directa CA/C oscila entre 1.6 a 3. Es muy aparente la estructura espiralada del tubo, con 6 a 8 espesamientos helicoidales formados por el recubrimiento parcial de las vueltas de la espira.

Macronúcleo redondo (44) o ligeramente ovalado (38 × 35), de acuerdo a dos individuos coloreados con hematoxilina. El extremo posterior del cuerpo se adelgaza en un pedículo corto para sujetarse al fondo de la teca.

En el lote 3 se ven varias lorigas con una extensión adicional en el tubo: partiendo de los bordes internos de la abertura antigua con sus labios dilatados, el tubo se prolonga en un corto trayecto para terminar en una boca nueva con su coana. Así pues, el cuello presenta 2 collares. Andrews (1950, 21) al describir casos como este en una especie australiana, opina que el fenómeno se puede deber a que el animal queda tapado al formar su teca por restos cualesquiera, y responde continuando la secreción para alargar el tubo hasta alcanzar un lugar despejado.

Las medidas mínimas y máximas de 20 lorigas correspondientes a los 4 primeros lotes del material examinado, se anotan a continuación:

	Lote 1	Lote 2	Lote 3	Lote 4
Saco long.	307.9	251.4-452.5	252-342	180-270
ancho	—	113.1-150.8	144-193.5	90-139.5
espesor	37.9	37.9-144.5	94.5-130.5	40-71.5
Tubo long.	402.2	377.1-691.3	522-792	268.2-360
diámetro	62.8	71.6-94.2	72-90	54-56.2
Collar	104.3	144.5-213.6	148.5-202.5	85.5-103.5
S/C	0.7	0.4-0.7	0.4-0.6	0.5-0.8
CA/C	1.6	1.7-3	1.7-2.6	1.6-1.8
C. l/d	6.4	4.5-9.1	6.1-8.8	4.9-6.6

Esta especie gigante se halla sobre *Pododesmus leloiri* junto a *Parafolliculina amphora* y *C. patagonica* nov. sp.; sobre *Calyptraea* se asocia con *A. simplex*, *L. lutea*, *L. expansa* y *P. amphora*, y en el braquiópodo *Terebratella dorsata* lo está con *A. simplex*, *L. expansa* y *P. amphora*.

Distribución geográfica. — Localidades en el mapa: 6, 9. Gobernación de Chubut: Puerto Lobos; Gobernación militar de Comodoro Rivadavia: Bahía Uruguay sobre Puerto Deseado. Desde 42° a 47° 40' L. S.

Observaciones. — No hay duda que estas tecas son parecidas a las de *L. expansa* vistas anteriormente, pero tienen dimensiones mucho mayores, cuello proporcionalmente más largo con 6 a 8 espesamientos helicoidales. El tubo se va dilatando claramente en el último tramo para expandirse en la coana, cosa que no se vé en *L. expansa*, y ese mismo collar llega a dimensiones mayores. El cuello es grácil, contrastando con la robustez que presenta en la especie vista anteriormente. Comparando la longitud con el diámetro del tubo, mediante una proporción directa (C.l./d.), las cifras oscilan entre 4.5 y 9.1, pero en un conjunto de 20 tecas solamente 3 bajaban de la cifra 5. En cambio, aplicando la misma relación a las lorigas de *L. expansa*, las cifras oscilan entre 1.7 y 4.8, siendo que en la mayoría va de 2 a 4, y sólo en 2 tecas pasa de 4. Las mismas diferencias apuntadas valen si se compara *L. angusticollis* nov. sp. con *L. gigantea* (Dons), en caso de considerar a esta última como especie válida. En resumen los caracteres diferenciales de *L. angusticollis* nov. sp. respecto de la especie o especies más parecidas son las siguientes:

- a. Tubo con 6 a 8 vueltas en espiral en vez de 3 a 5.
- b. Tubo dilatándose en el extremo para formar la coana.
- c. Tubo más angosto, C.l/d de 4.5 a 9.1, comparando con *L. expansa* donde las cifras oscilan entre 1.7 y 4.8.
- d. Tubo muy largo, S/C de 0.4 a 0.8, que en *L. expansa* varía de 0.7 a 2.3.

Material examinado. —

1. Sobre *Pododesmus leloiri* Carcelles, Puerto Lobos, Gobernación de Chubut, 42° L. S. (col. Birabén, II-1938).
2. Sobre valva suelta de *Mytilus patagonicus* d'Orb., bahía Uruguay, Puerto Deseado, Gobernación militar de Comodoro Rivadavia, 47° 40' L. S. (col. Birabén, III-1936).
3. Sobre *Crepidula dilatata* Lamarck (sin animal), iguales datos.
4. Sobre *Calyptraea pileolus* d'Orb., iguales datos.
5. Sobre *Terebratella dorsata* Gmelin, iguales datos.

Gén. *Parafolliculina* Dons 1913

Parafolliculina amphora Dons, 1913

(Figs. 12-16)

Material examinado. —

1. Sobre *Pododesmus leloiri* Carcelles, Puerto Lobos, Gobernación de Chubut, 42° L. S. (col. Birabén, II-1938).
2. Sobre *Terebratella dorsata* Gmelin, Comodoro Rivadavia, Gobernación militar de Comodoro Rivadavia, 45° 52' L. S. (col. Birabén-Scott, III-1936).
3. Sobre valva suelta de *Samarangia exalbida* (Chemnitz), bahía Uruguay, Puerto Deseado, Gobernación militar de Comodoro Rivadavia, 47° 50' L. S. (col. Birabén, III-1936).
4. Sobre *Calyptraea pileolus* d'Orb., iguales datos.
5. Sobre *Terebratella dorsata* Gmelin, iguales datos.
6. Sobre *Magellania venosa* Solander, iguales datos.
7. Sobre púas del erizo *Austrocidaris canaliculata* (A. A.), Puerto Deseado, (col. Birabén, III-1935).

Tecas de color negro violado más o menos obscuro o de levisimo tono violado, algunas incoloras del todo, acostadas y adherentes, salvo la mitad del atrio más cuello que se eleva un corto trecho en 80 — 90°. Saco separado del atrio por una constricción patente. En las lorigas del lote 3 y en varias de las demás (figs. 12, 13, 14 y 16) se puede reconocer que la cámara está doblada por dentro de una membrana que termina al nivel del angostamiento separando saco y atrio, de modo tal que la abertura en óvalo de dicha duplicación marca internamente el límite. Es un saco interno de paredes más delgadas que llamaré endoteca. Creo que en esta especie es una característica constante, pero únicamente se suele ver su abertura pues las paredes de la endoteca se confunden con las de la teca propiamente dicha. La misma estructura, apenas diferenciando por la abertura más estrechada, se ha visto constantemente en *Claustrofolliculina patagonica* nov. sp. Corresponde indudablemente a las membranas operculares u obturadoras de otros géneros, y que denomino colectivamente como estructuras de cierre. En 20 tesis (2 del lote 1, 4 del 2, 4 del 3, y 10 del 4) la longitud total es 146.2 — 175.5, de la cual corresponden 99 — 126 al saco y 36 — 51.7 al atrio más tubo, siendo el ancho máximo de la cámara 63 — 94.5 y su espesor 29 — 40.5. Al nivel del estrangulamiento entre saco y atrio, la anchura varía de 36 a 42.7. En seguida

de la constricción el atrio se dilata alcanzando en ese punto un ancho de 42.7 a 51.7. Boca simple, sin labios, en un caso redonda, 23×23 , casi siempre ligeramente ovalada en sentido transversal, 13.5 a 24.7×24.7 a 33.7. Saco/atricio más cuello de 2 a 3.1 en 18 tecas, pero en la mayoría oscila esa relación entre 2.5 y 2.8. Halo de contorno bien marcado, sobresaliendo de 9 a 22.5, generalmente de 13 a 18. En 11 tecas con el animal retraído y favorables para la observación, el macronúcleo mide: 13.5×13.5 , 14.4×13.5 , 15.7×12.6 , 15.7×15.7 , 18×15.7 , 18×15.7 , 18×18 , 18×18 , 18×18 , y 23.8×22.5 .

Los soportes son moluscos pelecípodos y gastrópodos, y braquiópodos, sobre los cuales se hallaron otros Folliculinidos. Como caso llamativo unos pocos tests se encontraron pegados a las púas del equinoideo *Austrocidaris canaliculata* (A. A.) de Puerto Deseado. En *Pododesmus leloiri* se encuentran también *L. angusticollis* nov. sp. y *C. patagonica* nov. sp., en la valva suelta de *Samarangia exalbida* lorigas de *L. expansa*, y en el gasterópodo *Calyptraea pileolus* nuestra especie está acompañada por *L. lutea*, *L. expansa*, y *L. angusticollis* nov. sp. Sobre el braquiópodo *T. dorsata* de Puerto Deseado se asocia a *A. simplex*, *L. expansa* y *L. angusticollis* nov. sp., mientras que en el otro braquiópodo *M. venosa* lo está con *A. simplex*, *L. lutea* y *L. expansa*.

Mis ejemplares concuerdan con la descripción y dibujos originales de Dons, no así con los de Hadzi. En ellos no es posible diferenciar el atrio del cuello. Si la presencia de una endoteca es peculiar para la forma argentina, es posible que se trate de una especie aparte.

Distribución geográfica.—Localidades en el mapa: 6, 8, 9. Gobernación de Chubut: Puerto Lobos; Gobernación militar de Comodoro Rivadavia: Comodoro Rivadavia y bahía Uruguay, Puerto Deseado. De 42° a $47^{\circ} 40'$ L. S.

Gén. *Claustrofolliculina* Hadzi 1951

Claustrofolliculina patagonica nov. sp.

(Figs. 34-39)

Cotipos: varias tecas llenas, desprendidas de las valvas de *Pododesmus leloiri* Carcelles, en las colecciones del Museo de la ciudad Eva Perón.

Localidad típica: Puerto Lobos, Gobernación de Chubut, 42° L. S., Argentina.

Se trata de una especie de tamaño y proporciones muy uniformes,

procedente del norte patagónico. Las tecas son incoloras, levemente grisáceas, o de ligero tono violado; el animal verde amarillento claro y pediculado. Cámara ovalada, deprimida, simétrica, de contorno regular, y completamente adherente, continuada por un corto cuello robusto en 60° — 80° , terminado en una coana bien visible. En 10 ejemplares, el saco tiene 110.2 — 126 de longitud, 67.5 — 83.2 de ancho y 31.5 — 45 de espesor. El ancho excede de la mitad del largo y el espesor equivale a $1/2$ de la anchura. Tubo corto y grueso, 31.5 — 45 de largo, levemente curvado o anguloso, sin estructura espiralada, ensanchándose hacia la boca. En su parte más estrecha, proximal, mide 20.2 a 24.7 y en el tercio distal posee un diámetro de 24.7 — 27. Abertura dilatada en labios que forman un collar oscilando entre 36 y 42.7.

S/C: 2.4, 2.6, 3, 3, 3.2, 3.2, 3.4, 3.5, 3.5, 4. CA/C: 1.3 — 1.6.

El saco está doblado internamente por un segundo saco constituido por una delicada membrana que termina entre saco y tubo alejándose de las paredes en una abertura en óvalo deprimido. Es una endoteca, como en *P. amphora*, pero aquí su abertura es menos amplia. Si se miran las tecas de lado, esto es, de perfil, se ven 2 líneas que separándose de las paredes dorsal y ventral de la teca, se aproxima formando ángulo y que se interpretarían como 2 simples membranas o valvas obturadoras; en realidad son las partes dorsal y ventral de la endoteca o saco interno que se acercan, como se reconoce en vista superior al ver la figura en óvalo de su abertura. Al separarse de la teca propiamente dicha, esta endoteca figura un tronco de cono muy aplanado o achatado. Algo parecido (pero el tronco de cono alejándose más de las paredes de la teca) se vé en *C. clausa* Hadzi.

Macronúcleo comunmente ovalado, también circular, que en 5 casos mide: 15.7×15.7 , 22.5×18 , 22×19.3 , 27×18 y 31.5×18 . Halo de 13.5 a 18.

Esta especie se halló sobre *Pododesmus leloiri* al lado de *L. angusticollis* Ringuelet y de *P. amphora*, y sobre esponjas pegadas a *Mytilus patagonicus* d'Orb.

Distribución geográfica. — Localidades en el mapa: 6, 10. Gobernación de Chubut: Puerto Lobos; Gobernación de Santa Cruz: San Julián. De 42° a $49^{\circ} 15'$ L. S.

Observaciones. — El único género del sistema de Hadzi en que esta especie puede ubicarse, es *Claustrofolliculina* Hadzi, 1951, el cual carece de atrio, pero posee estructura de cierre en forma de membrana cónica. Empero, en la diagnosis genérica figura "Hals mit Skulpturen". El cuello de *P. patagonica* es liso y en esto disiente del genotipo. En algunos ejemplares parece insinuarse una ligera línea en torno al

cuello, aproximadamente en la mitad de su longitud, donde el tubo forma un ángulo al erguirse, que quizás determine el límite entre un atrio y un cuello; además, el ancho de la teca al nivel saco/cuello es mayor que el ancho o diámetro de ese cuello en la mitad de su recorrido. Esto podría sustentar la idea de que la mitad proximal del cuello es en realidad un atrio muy poco delimitado, apenas desarrollado. Si tal cosa pudiera comprobarse, esto es, que la mitad proximal del cuello en *C. patagonica* es en realidad un atrio, la especie debería trasladarse al género *Parafolliculina*.

Material examinado. —

1. Sobre *Pododesmus leloiri* Carcelles, Puerto Lobos, Gobernación de Chubut (col. Birabén, II-1938).
2. Sobre esponjas pegadas a *Mytilus patagonicus* d'Orb., San Julián, Gobernación de Santa Cruz, (col. Carette, 1915).

Claustrofolliculina pectinicola nov. sp.

(Figs. 34-39)

Cotipos: tecas llenas adheridas a *Pecten* spp., en las colecciones del Museo de la ciudad Eva Perón.

Localidad típica: Miramar, provincia de Buenos Aires, Argentina.

Adheridas a *Pecten felipponei* Dall, de Miramar, y a *Pecten tehuelchus* de la misma localidad y de Puerto Quequén, se hallado pequeñas lórigas de delicadas paredes incoloras. Casi todas se asientan en el breve espacio formado por las líneas de crecimiento de las valvas y sobre el mismo soporte se ven numerosos ejemplares de *Lagotia expansa*.

El saco es un óvalo angosto y espeso, acostado y adherente, cuyo espesor es de la mitad hasta igual al ancho. Un tubo grácil, algo mayor que la mitad de la cámara, se levanta en ángulo de 40° a 90°, casi siempre 80° — 90°, con estructura espiralada de 3-4 espesamientos helicoidales, cuyo exíguo diámetro aumenta un poco hacia la boca, la cual está rodeada por un collar breve. Por otra parte, ese cuello, como se ve en las figuras, casi nunca es recto, sino en ángulo muy obtuso o en curva muy abierta. Para tener una idea concreta del aumento del diámetro de la base a la abertura, poco aparente, bastará indicar que en los casos mínimos hay una diferencia de 1.5 entre ambas partes, y en los casos máximos de 4 a 5 micras.

Se comprueba que las medidas de las lórigas (3, 4 y 4 respectiva-

mente) de los 3 lotes que se estudian van aumentando en orden creciente. Los ejemplares pegados a *Pecten felipponei* son los más pequeños, los mayores los de Puerto Quequén, y los intermedios los pegados a *P. tehuelchus* de Miramar. Constituyen una serie, cuyas cifras máximas y mínimas se dan en el cuadro que sigue. El diámetro del tubo es el máximo en el tercio distal.

	Lote 1	Lote 2	Lote 3
Saco long.	83.7-94.5	94.5-117	121.5-166.5
ancho	36-43.4	43.4-49.5	51.7-69.7
espesor	24.8-31.5	27	31.7-51.7
Tubo long.	49.5-49.6	49.5-81	67.5-85.5
diámetro	18.6-20.1	20.1-23.2	27-29.4
Collar	21.1-26.3	24.8-32	37.8-41.8
S/C	1.6-1.9	1.3-1.9	1.6-1.9
CA/C	1.1-1.3	1.2-1.4	1.2-1.4

Las membranas obturadoras son largas, iguales o desiguales entre sí. A pesar de todo el cuidado puesto en la observación no he podido determinar si lo que aparentemente son 2 membranas operculares u obturadoras separadas, constituyen en realidad parte de una endoteca a modo de cuello interno en tronco de cono, como ocurre en *P. amphora* y *C. patagonica*. Es posible que así sea, pero la transparencia extrema de esas membranas solamente permite verlas de perfil o de lado, pero no dorsal ni ventralmente.

Macronúcleo ovalado; 3 del lote 2 miden 10.8, 12.4 y 15.5 × 10.8, 2 del lote 3: 18 × 14.4 y 24.7 × 22.5.

Distribución geográfica. — Localidades en el mapa: 2, 3. Provincia de Buenos Aires: Miramar y Puerto Quequén. Desde 38° a 38° 35' L. S.

Observaciones. — *C. pectinicola* se puede ubicar con ciertas dudas en el gén. *Claustrofolliculina*, pues éste tiene una estructura de cierre como membrana cónica, y la especie nueva posee 2 membranas dorsal y ventral separadas. En *Halofolliculina* Hadzi también existen 2 membranas dorsal y ventral pero ellas se hallan en el cuello propiamente dicho. No me ha parecido oportuno crear un género nuevo, sobre todo cuando no sabemos la forma en que se sujeta el extremo aboral del ciliado ni nada sobre los lóbulos peristomiales. Con las dudas o interrogantes pendientes, el género *Claustrofolliculina* Hadzi quedaría con 3 especies:

1. Cuello con estructura espiralada. 2
Cuello liso. *C. patagonica* Ringuélet
2. Estructura de cierre: membrana cónica. *C. clausa* Hadzi
Estructura de cierre: 2 membranas dorsal y ventral. *C. pectinicola* Ringuélet

Material examinado. —

1. Sobre *Pecten felipponei* Dall, Miramar. (col. Dautert, 1930).
2. Sobre *Pecten tehuelchus* d'Orb., Miramar. (col. Dautert, 1928).
3. Sobre *P. tehuelchus*, Puerto Quequén. (col. A. Martín, III-1950).

LISTA DE LOS SOPORTES Y DE SUS FOLLICULINIDOS

BRAQUIÓPODOS

- Terebrátella dorsata* Gmelin: *A. simplex*, *L. lutea*, *L. expansa*, *L. angusticollis*, *P. amphora*.
Magellania venosa Solander: *A. simplex*, *L. lutea*, *L. expansa*, *P. amphora*.

BRIOZOOS

- Sp. indeterminada (sobre algas): *A. simplex*, *L. expansa*.

MOLUSCOS

POLIPLACÓFOROS

- Plaxiphora aurea* (Spalowsky): *A. simplex*.

PELECÍPODOS

- Pododesmus leloiri* Carcelles: *L. angusticollis*, *P. amphora*, *C. patagonica*.
Mytilus platensis d'Orb.: *L. expansa*.
Mytilus patagonicus d'Orb. (valva suelta): *L. angusticollis*, *C. patagonica*.
Pecten tehuelchus d'Orb.: *L. expansa*, *C. pectinicola*.
Pecten felipponei Dall.: *L. expansa*, *C. pectinicola*.
Ostrea puelchana d'Orb. (valva suelta): *L. lutea*.
Pinna listeri d'Orb.: *L. expansa*.
Samarangia exalbida (Chemnitz), valva suelta: *L. expansa*, *P. amphora*.

GASTERÓPODOS

- Lucapinella henseli* (Martens): *A. simplex*, *L. expansa*.
Calytraea pileolus d'Orb.: *A. simplex*, *L. lutea*, *L. expansa*, *L. angusticollis*, *P. amphora*.
Crepidula dilatata Lamarek: *L. lutea*, *L. angusticollis*.

ANÉLIDOS

Spirorbis sp. (sobre algas indet.): *A. simplex*, *L. expansa*.

Spirorbis sp. (sobre *Plaxiphora aurea*): *A. simplex*, *L. expansa*.

Spirorbis sp. (sobre *Mytilus platensis*): *L. lutea*, *L. expansa*.

Spirorbis sp. (sobre púas *Austrocidaris canaliculata*): *A. simplex*.

Tubo apergaminado de poliqueto indet.: *L. expansa*.

CRUSTÁCEOS

CIRRIPEDIOS

Balanus sp. (sobre *Mytilus platensis*): *L. expansa*.

Balanus laevis Bruguière: *L. lutea*, *L. expansa*.

Balanus psittacus (Molina), sobre el cangrejo siguiente: *L. expansa*,

DECÁPODOS

Eurypodius latreillei Guérin: *L. expansa*.

EQUINODERMOS

EQUINOIDEOS

Austrocidaris canaliculata (A. A.): *L. lutea*, *P. amphora*.

CLAVE PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS PROTOZOOS FOLLICULÍNIDOS
DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

1. Tecas de saco acostado y adherente, sin estructuras de cierre internas separando el saco o cámara del cuello o tubo ("aparato de cierre" = valvas = membranas operculares = endoteca) 2
Tecas con estructuras de cierre delimitando internamente el saco o cámara del cuello o tubo o atrio. Cuando no son evidentes el saco y el tubo están separados por una constricción marcada. En las formas argentinas el saco es acostado y adherente. 5
2. Cuello muy breve, casi inexistente, sin estructura espiralada; abertura sin labios o collar. *Ascobius simplex* (Dons)
Cuello más o menos largo, con estructura espiralada bajo forma de 1 a 8 espesamientos helicoidales o líneas espirales, a veces inconspicuos; abertura con labios o collar. 3
3. Collar breve, su diámetro es poco mayor que el del tubo: CA/C de 1 a 1.6. Desde 1 a 5, generalmente 2 ó 3 vueltas en espiral o espesamientos helicoidales en el cuello. Por lo común cuello corto. *Lagotia lutea* (F.-F.)
Collar grande, su diámetro bastante mayor que el del tubo: CA/C de 1.6 a 3. Desde 3 hasta 8 espesamientos helicoidales o vueltas espiraladas en el cuello. Por lo común cuello más largo. 4
4. Cuello robusto y grueso, desde menor en longitud hasta algo mayor que el saco, con 3 a 5 vueltas en espiral, a veces inconspicuas, no dilatándose en embudo para formar la coana. *Lagotia expansa* (Lev.)
Cuello más angosto y grácil, por lo menos una vez y media la longitud del

saco, con 6 a 8 vueltas en espiral, dilatándose en embudo para formar la coana.

Lagotia angusticollis Ringuélet

5. Saco y atrio más cuello separados por una constricción o angostura manifiesta. Tubo o cuello hinchado después de la angostura, es decir de lados no paralelos sino curvos. Con atrio. Abertura o boca sin collar.

Parafolliculina amphora Dons.

Saco y cuello no separados por una constricción o angostura. No hay hinchazón en el cuello o tubo, es decir sus lados son paralelos o casi y no hay atrio. Abertura o boca con collar (= coana = labios). 6

6. Cuello corto sin estructura espiralada. (Con endoteca).

Claustrofolliculina patagonica Ringuélet

Cuello más largo con 3 ó 4 vueltas en espiral. (Dos membranas operculares).

Claustrofolliculina pectinicola Ringuélet

S U M M A R Y

Folliculinids Protozoa from the Atlantic coast of Argentina.

The heterotrichid euciliates of the family *Folliculinidae* or bottle animals were entirely unknown in the south american coasts, excepting the freshwater species *D. thomseni* recorded from Uruguay by Thomsen. Exploring the surface of mollusc shells, brachiopods, some barnacles, crabs, and others materials in the Museo La Plata collections, the author discovered many full and empty tests of different species, ranging from Mar del Plata (38° L. S.) to Ushuaia in Tierra del Fuego (54° 50' L. S.). In a separate chapter a detailed discussion of the Folliculinid genera is given, adopting the more successful "system" of Jovan Hadzi (Studien über Follikuliniden, 1951). A generic key and diagnosis for each genus is included. The author proposes the use of new names if the Dons's subfamilies are accepted: *Folliculininae* nom. for *Eufolliculininae* Dons 1934 (there was not any *Eufolliculina*) = *Folliculinopsinae* Fauré-Fremiet 1938, and *Lagotinae* nom. nov. for *Semifolliculininae* Dons 1934 (*Semifolliculina* is a synonym of *Lattia*) = *Folliculinae* Fauré-Fremiet 1938. Two ratios are applied: sac length/tube length, and in species with a collar, collar diameter/tube diameter; also tube length/tube diameter.

1. *Ascobius simplex* (Dons) is found on the gastropods *Calyptraea pileolus* and *Lucapinella henseli*, on *Spirorbis* tubes attached to the seurchin *Austrocidaris canaliculata* and to *Plaxiphora aurea*, and upon this chiton. Also the brachiopods *Terebratella dorsata* and *Magellania venosa*, bryozoa and *Spirorbis* sp. attached to algae bore this species.

2. *Lagotia lutea* (Fauré-Fremiet) is found on empty shells of the edible oyster *Ostrea puelchana*, on *Spirorbis* tubes attached to *Mytilus*

platensis, on *Crepidula dilatata* and *Calyptraea pileolus*, adhering to the lamp shells *Magellania venosa* and *Terebratella dorsata*, on *Balanus laevis*, and upon the spines of the sea urchin *Austrocidaris canaliculata*.

3. *Lagotia expansa* (Lev.), was found on the following supports: *Balanus* sp. attached to *Mytilus platensis*, this same clam, *Pinna listeri*, *Pecten felipponei*, *Pecten tehuelchus*; *Spirorbis* tubes attached to algae, to *Plaxiphora aurea* and to *Mytilus platensis*; parchment-like tube of and indetermined polychaete worm, a valve of *Samarangia exalbida*, *Calyptraea pileolus*, *Lucapinella henseli*, the brachiopods *M. venosa* and *T. dorsata*, the spider crab *Eurypodius latreillei* and *Balanus psittacus* adhering to this crab, and finally *Balanus laevis*.

4. A gigantic form of *Lagotia* till 1.15 mm. of total length, proposed as *L. angusticollis* nov. sp., and differing from *L. expansa* and other spp. of same genus by its very long neck of minor diameter with 6-8 spiral loops, is attached to *Pododesmus leloiri*, a valve of *Samarangia exalbida*, *Calyptraea pileolus*, *Crepidula dilatata*, *Mytilus patagonicus* and to the brachiopods already mentioned.

5. *Pododesmus leloiri*, *S. exalbida*, *C. pileolus*, the lamp shells *M. venosa* and *T. dorsata*, and the sea-urchin *Austrocidaris canaliculata* bore some tests of *Parafolliculina amphora* Dons. A endotest is seen in this species, applied within the sac and formed by a delicate membrane, its aperture coinciding with the constriction between sac and atrium.

6. *Claustrofolliculina patagonica* nov. sp., with adherent sac 110-126 μ in length and a short tube 31-45 μ without constriction between and with flaring lips, was found attached to *Pododesmus leloiri* from Puerto Lobos and to *Mytilus patagonicus* from San Julián. The sac in this new species is doubled internally by an endotest and its narrow aperture determines the limit between sac and tube.

7. *Claustrofolliculina pectinicola* nov. sp., found on *Pecten felipponei* and *Pecten tehuelchus* from Miramar and Puerto Quequén, has an adherent sac 84-135 μ of length, with two opercular membranes or valves, a narrow tube 49-85 μ in length of increasing diameter with 3 or 4 spiral loops and a little collar.

Junio de 1952.

B I B L I O G R A F Í A

1. ANDREWS, E. A., 1914. The bottle-animalcule, Folliculina; ecological notes, en *Biol. Bull.*, 26 (1):262-285. Lancaster.
2. — — „ 1915. Distribution of Folliculina in 1914, en *ibid.*, 29 (6) :373-380.
3. — — „ 1920. Alternative phases in Folliculina, en *ibid.*, 39 (1) :67.
4. — — „ 1921. American Folliculinas: Taxonomic Notes, en *Amer. Nat.*, 55 (639):347-367. Lancaster-Garrison.
5. — — „ 1923. Folliculina: case making, anatomy and transformation, en *Jour. Morphol.*, 38:207-275. Philadelphia.
6. — — „ 1941. Parafolliculina amphora Dons, en *Trans. Amer. Microsc. Soc.*, 60 (1):17-27. Menasha.
7. — — „ 1942. A Folliculinid at Beaufort, North Carolina, en *ibid.*, 61 (4) : 383-390.
8. — — „ 1942. Parafolliculina violacea (Giard) at Woods Hole, en *Biol. Bull.*, 83 (1) :91-96.
9. — — „ 1944. Folliculinid Protozoa on North Americans Coasts, en *Amer. Midl. Nat.*, 31:592-599. Notre Dame.
10. — — „ 1944. Folliculinids on oyster shells, en *Jour. Marine Research*, 5 (3) :169-177. New Haven.
11. — — „ 1944. A Folliculinid from Africa and California, en *Trans. Amer. Microsc. Soc.*, 63 (2) :136-143.
12. — — „ 1944. A Folliculinid from the Hawaiian Island, en *ibid.*, 63 (4) : 321-325.
13. — — „ 1946. Folliculinids on a hermit crab from Texas, en *ibid.*, 65 (4) :359-361.
14. — — „ 1946. Ingestion organs in Stentors and in Folliculinids, en *Jour. Morphol.*, 79:419-444.
15. — — „ 1947. Temperature effect upon rate of feeding in a Folliculinid, en *Physiol. Zool.*, 20 (1) :1-4.
16. — — „ 1947. Folliculinids in India, en *Science*, 106 (2746) :145. Lancaster.
17. — — „ 1948. Folliculinids and Stentors in British Columbia, en *Trans. Amer. Microsc. Soc.*, 67 (1) :61-65.
18. — — „ 1949. Folliculinids in Fresh Waters of North America, en *Turtax News*, 27 (8) :182-184. Chicago.
19. — — „ 1949. Folliculina (Vorticella) ampulla (O. F. Mueller), en *Trans. Amer. Microsc. Soc.*, 68 (4) :332-336.
20. — — „ 1949. Folliculinid life-cycle, en *Jour. Morphol.*, 84 (3) :401-410.
21. — — „ 1950. Folliculinids in Australia, en *Trans. Amer. Microsc. Soc.*, 69 (4) :413-421.
22. — — „ 1950. Folliculinids of the Chesapeake as Nomads, en *Sears Found. Jour. Marine Research*, 9 (1) :21-28.
23. — — „ 1952. Metafolliculina producta (Wright) on both sides of the Atlantic, en *Trans. Amer. Micr. Soc.*, 71 (2) :129-133. Columbus
24. — — „ 1953. Certain Folliculinid and Cothurnid Ciliates within Block Island, en *ibid.*, 72 (1) :32-37.
25. ANDREWS, E. A. y NELSON, T. C., 1942. A. folliculinid carried by Limulus, en *Anat. Record*, 84:139. Philadelphia.

26. ANDREWS, E. A. y REINHARD, E. G., 1943. A. folliculinid associated with a hermit crab, en *Jour. Wash. Acad. Sci.*, 33:216-223. Washington.
27. BRUCE, J. R., 1935. Faunistic notes and records, en *Rep. Mar. Biol. Sta. Port Erin*, 48:26-28. Liverpool.
28. BUTSCHLI, O., 1889. Infusoria, en *Bronn's Klassen und Ordnungen des Thier Reichs*, 1, *Protozoa*, parte 3. Leipzig.
29. CLAPAREDE, E. y LACHMANN, J., 1858. Etudes sur les Infusoires et les Rhizopodes, en *Mém. Inst. Genevois*, 6:261-482. Genève.
30. CHATTON, E. y LWOFF, A., 1927. Pottsia infusoriorum n. g., n. sp., Acinétiens parasite des Folliculines et des Cothurnies, en *Bull. Inst. Océanogr.*, 489: 1-12. Monaco.
31. DAS, S. M., 1947. British Folliculinidae (Ciliata, Heterotricha), en *Nature*, 159 (4041):502. London.
32. — — „, 1947. The Biology of Two Species of Folliculinidae (Ciliata, Heterotricha) found at Cullercoats, with a Note on the British Species of the Family, en *Proc. Zool. Soc. London*, 117 (2-3):441-456. London.
33. — — „, 1949. British Folliculinidae (Ciliata, Heterotricha), en *Jour. Marine Biol. Assoc. of the Un. Kingdom*, 28 (2):381-393. Cambridge.
34. — — „, 1953. Indian Folliculinidae (Ciliata, Heterotricha), en *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 12,6 (63):235-240. London.
35. DEWEY, V. C., 1939. Test secretion in two species of Folliculinidae, en *Biol. Bull.*, 77 (3):448-455.
36. DONS, C., 1910. Zoologiske notiser. I. Bemærkninger om forveksling av Folliculina med Filellum, en *Tromsø Museums Aarshefter*, 31-32:189-193. Tromsø.
37. — — „, 1912. Folliculinastudien. I. Folliculina spirorbis n. sp. II. Folliculinae aus Canale di Corsia... III. Folliculinen, neufüß die Fauna Norwegens, en *Arch. f. Protistenk.*, 27:73-93. Jena.
38. — — „, 1913. Folliculina-Studien. IV. Vorläufige Bemerkungen über die Systematik der Folliculiniden nebst Beschreibung neuer norwegischen arten, en *Tromsø Museums Aarshefter*, 35-36:59-92.
39. — — „, 1915. Karaffeldyrene, en *Naturen's maihefte*, 39:143,152. Bergen.
40. — — „, 1917. Neue marine Ciliaten und Suctorien, en *Tromsø Mus. Aarsh.*, 38-39:75-100.
41. — — „, 1924. Metafolliculina nordgardi, en *Det Kongelige Norske Videnskabers Selskabs Skrifter* 1924, 1:1-13. Trondhjem.
42. — — „, 1927. Neue und wenig bekannte Prozoen, en *Det Kongl. Norske Vidensk. Selsk. Skrifter* 1927:1-17.
43. — — „, 1930. Parafolliculina röstensis n. sp., en *Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab Forhandlingar*, 3 (45):173-176. Trondhjem.
44. — — „, 1934. Echinofollicelina n. gen., n. sp., en *ibid.*, 7 (9):28-30.
45. — — „, 1934. Übersicht der Folliculiniden, en *ibid.*, 7 (10):31-32.
46. — — „, 1942. Parafolliculina labiata n. sp., ein neues Karaffentier, en *ibid.*, 14 (52):195-198.
47. — — „, 1948. On some marine sedentary protozoans from Tristan da Cunha, en *Res. Norwegian Sc. Exp. to Tristan da Cunha* 1937/38, n° 16.
48. ENTZ, GESA Sen., 1884. Ueber Infusorien des Golfes von Neapel, en *Mitteil. Zool. Stat. Neapel*, 5:289-444. Leipzig.
49. FABRE-DOMERGUE, P., 1885. Notes sur les Infusoires ciliés de la Baie le Concarneau, en *Jour. Anat. Physiol.*, 21:554-568. Paris.

50. FAURÉ-FREMIET, E. 1932. Division et Morphogénèse chez Folliculina O. F. Müller, en *Bull. Biol. France et Belgique*, 66:77-109. Paris.
51. — — „ 1936. The Folliculinidae (Infusoria Heterotricha) of the Breton coast, en *Biol. Bull.*, 70 (3) :353-360.
52. — — „ 1938. La famille des Folliculinidae (Infusoria Heterotricha), en *Mém. Mus. Hist. Nat. Belgique*, ser. 2 (3) :1129-1175. Bruxelles.
53. FOWELL, R. R., 1944. The ecology of a rook pool, en *Proc. Swansea Sci. Field Nat. Soc.*, 2:192-212. Swansea.
54. — — „ 1947. British Folliculinidae (Ciliata, Heterotricha), en *Nature*, 160 () :28. London.
55. GIARD, A., 1883. Sur les Infusoires du genre Freya, en *Bull. Scient. Dept. Nord.*, ser. 2, 15:264-265. Paris.
56. — — „ 1888. Fragments biologiques. XIII. Sur les genres Folliculina et Pebrilla, en *Bull. Scient. France et Belgique*, 19:310-317.
57. GRUDER, A., 1884. Die Protozoen des Hafens von Genua, en *Nova Acta Akad. Leopold. Carolin.*, 46 (4) :1-67. Halle.
58. — — „ 1888. Res Ligusticae IV. Tnumerazione dei Protozoi raccolti nel Porto di Genova, en *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova*, ser. 2, 5:535-553. Genova.
59. HADZI, J., 1936. Über die xenökie der adriatischen Follikuliniden, en *Compt. Rend. XIIe Congrès Int. Zool.*, :924-940. Lisboa.
60. — — „ 1938. Beitrag zur kenntnis der adriatischen Folliculiniden (Inf. Heterotricha). I. Subfamilie: Eufolliculininae, en *Acta Adriatica*, 2 (1) :1-46. Split.
61. — — „ 1951. Studien ueber Follikuliniden. Academia Scientiarum et Artium Slovenica. 1-390. Ljubljana.
62. HAMILTON, J. M., 1950. A folliculinid from northwestern Iowa, en *Science* 111 :288-289.
63. — — „ 1952. Studies on Ioricata Ciliophora. II. Folliculina boltoni Kent, en *Proc. Iowa Acad. Sci. for 1951*, 58 :469-476.
64. HENNEGUY, L. F., 1884. Note sur un nouvel Infusoire cilié (Ascobius lentus), en *Arch. Zool. experim. génér.*, 2 (2) :412-415. Paris.
65. HULT, J., 1941. Über eineige für die Westküste Schwedens neue niedere Evertebraten, en *Zool. Bidrag fran Uppsala*, 20:455-460. Uppsala.
66. KAHL, A., 1932. Wimpertiere oder Ciliata (Infusoria). Eine Bearbeitung der freilebenden und ectocommensalen Infusorien der Erde, unter Ausschluss der marinen Tintinnide, en DAHL's *Tierwelt Deutschlands*, 18 Teil, Urtiere oder Protozoa; III Spirotricha, :399-650. Jena.
67. — — „ 1933. Ciliata libera et ectocommensalia, en *Die Tierwelt der Nord- und Ostsee* (Grimpe), Lief. 23, Teil II, C3:29-146. Leipzig.
68. KENT, S., 1880-1882. A manual of the Infusoria, 2 vols. y atlas. London.
69. KRAMP, P., 1911. Report on the Hydroids collected by the Danmark Expedition at north-east Greenland, en *Danmark Ekspeditionen til Gronlands Nordostkyst 1906-1908*, 5 (7) :341-396. Kobenhavn.
70. KUDO, R. R., 1946. Protozoology. 3ra. ed. XIII-778 págs. Springfield.

71. LAACKMANN, H., 1910. Zur kenntnis der heterotrichen Infusoriengattung Folliculina Lamarck, en *Ergebn. Deutsch. Südpolar Exped.*, 1901-1903, 11, Zool., 3:79-89. Berlin.
72. LAMARCK, J. B., 1816. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres. Paris.
73. LEVANDER, K. M., 1894. Materialen zur Kenntnis der Fauna in der Umgebung von Helsingfors mit besonderer Berücksichtigung der Meeresfauna. I. Protozoa, en *Acta Societatis pro fauna et flora fennica*, 12:1-115. Helsingfors.
74. LEVINSEN, G. M. R., 1893. Meduser, Ctenoforer og Hydroider fra Gronlands Vestkyst, en *Vidensk. Medd. Naturhist. Foren.* Kjobenhavn.
75. MERESCHKOWSKY, C. v., 1889. Studien über Protozoen des nördlichen Russlands, en *Arch. f. mikrosk. Anat.*, 16 (2):153-247. Bonn.
76. MÖBIUS, K., 1885. Freia ampulla, das Flaschentierchen, en *Schriften der Naturwissenschaftlich Vereins für Schleswig-Holstein.*, 6 (1):54-55. Kiel. (Traducido en *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 16:154-155).
77. — — „ 1887. Das Flaschentierchen Folliculina ampulla, en *Abhandl. Naturwiss. Ver. in Hamburg.*, 10:1-49. Hamburg.
78. — — „ 1887. Über den Bau der adoralen Wimperorgane heterotricher und hypotricher Infusorien der Kieler Bucht und die Fortpflanzung der Freia ampulla, en *Tagebl. 59 Versaml. Deutsch. Naturforsch. u. Ärzte.*
79. — — „ 1887. Bruchstücke einer Infusorien fauna der Kieler Bucht, en *Arch. f. Naturgesch.*, 54:81-116. Berlin.
80. MUELLER, O. F., 1786. Animalcula infusoria fluviatilia et marina. Opera post-cura O. Fabricii. Havniae.
81. — — „ 1788-1806. Zoologia danica. 4 vols. Havniae.
82. MÜLLER, J., 1854. Ueber verschiedene Formen von Seethieren, en *Müller's Arch. Anat.*, 1854 :69-98.
83. ORTON, J. H., 1930. Experiments in the sea on the growthinhibitive and preservative value of poisonous paints and other substances, en *Jour. Mar. Biol. Assoc. Un. Kingdom*, 16 (2):373-452. Plymouth.
84. PENARD, E., 1919. On Folliculina boltoni (S. Kent), en *Jour Roy. Microsc. Soc.* 1919, :305-319. London.
85. — — „ 1922. Etudes sur les Infusoires d'eau douce. 331 págs. Genève.
86. REES, J. van., 1884. Protozoën der Oosterschelde, en *Tijdschrift van de Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, Suppl. D*:592-673. Den Hague.
87. RYDER, J. A., 1880. On the occurrence of Freia producta Wright, in the Chesapeake Bay, en *Amer. Nat.*, 14:810-811.
88. SAHRHAGE, H., 1916. Ueber die Organisation und den Teilungsvorgang des Flaschentierchens (Folliculina ampulla) en *Arch. Protistenk.*, 37:139-174.
89. SILÉN, L., 1947. On Folliculinidae (Ciliophora Heterotricha) from the West Coast of Sweden, en *Ark. Zool.*, 39 (4):1-68. Stockholm.
90. STEIN, Fr., 1867. Der Organismus der Infusionsthier, vol. 2. Leipzig.
91. THEEL, H., 1907. Om utvecklingen af Sveriges zoologiska hafsstation Kristineberg och om djurlifvet haf och fjordar, en *Ark. Zool.*, 4 (5).
92. THOMSEN, R., 1921. Einiges über die Morphologie von Folliculina boltoni, en *Arch. Protistenk.*, 4:83-98.

93. — — „ 1922. Apuntes sobre la morfología de 'Folliculina boltoni' Kent, en *Physis*, 5 (20):171-183. Buenos Aires.
94. WRIGHT, Str., 1858. Description of new Protozoa, en *Edinburgh New Philosophical Jour.* (N. S.), 7:276-281. Edinburgh.
95. — — „ 1859. *Lagotia producta*, en *ibid.*, 10:97-104.
96. — — „ 1859. On new Protozoa, en *Proc. Phys. Soc. Edinburgh*, 10:26. Edimburgh.
97. — — „ 1862. Observations on British Infusoria, en *Quart. Jour. Microsc. Sci.*, 2:217-221. London.
98. — — „ 1862. Observations on British Zoophytes, en *Edinburgh New Phil. Jour.* (N. S.), 16:105-114.

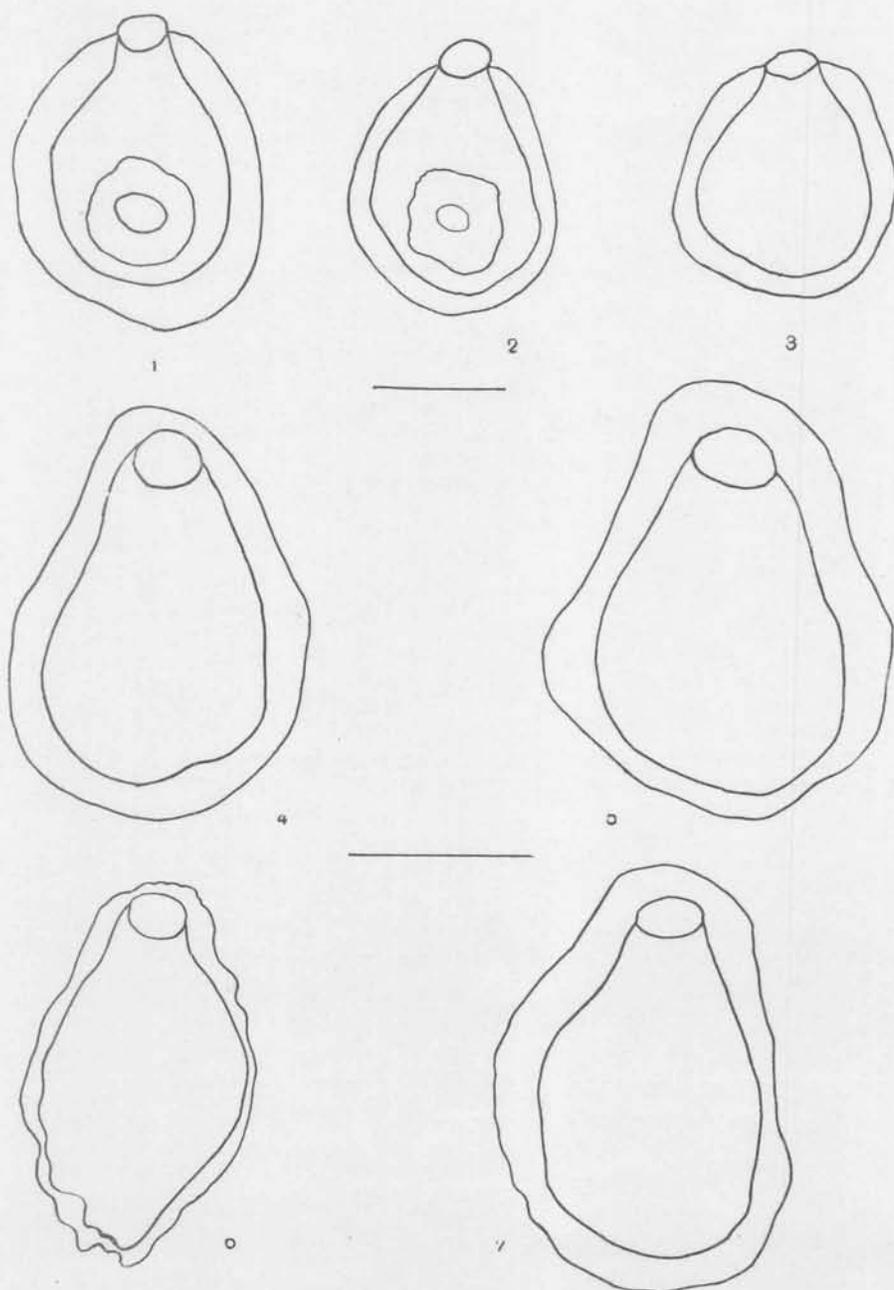


Fig. I. — *Ascobius simplex* (Dons). La línea horizontal representa 100 μ . 1, 2 y 3: tecas de bahía Tethys, lotes 5 y 6. 4, 5 y 6: tecas de Ptò. Descado sobre *Calyptraea*, lote 1. 7: teca de Ushuaia, sobre *Plaxiphora*, lote 7.

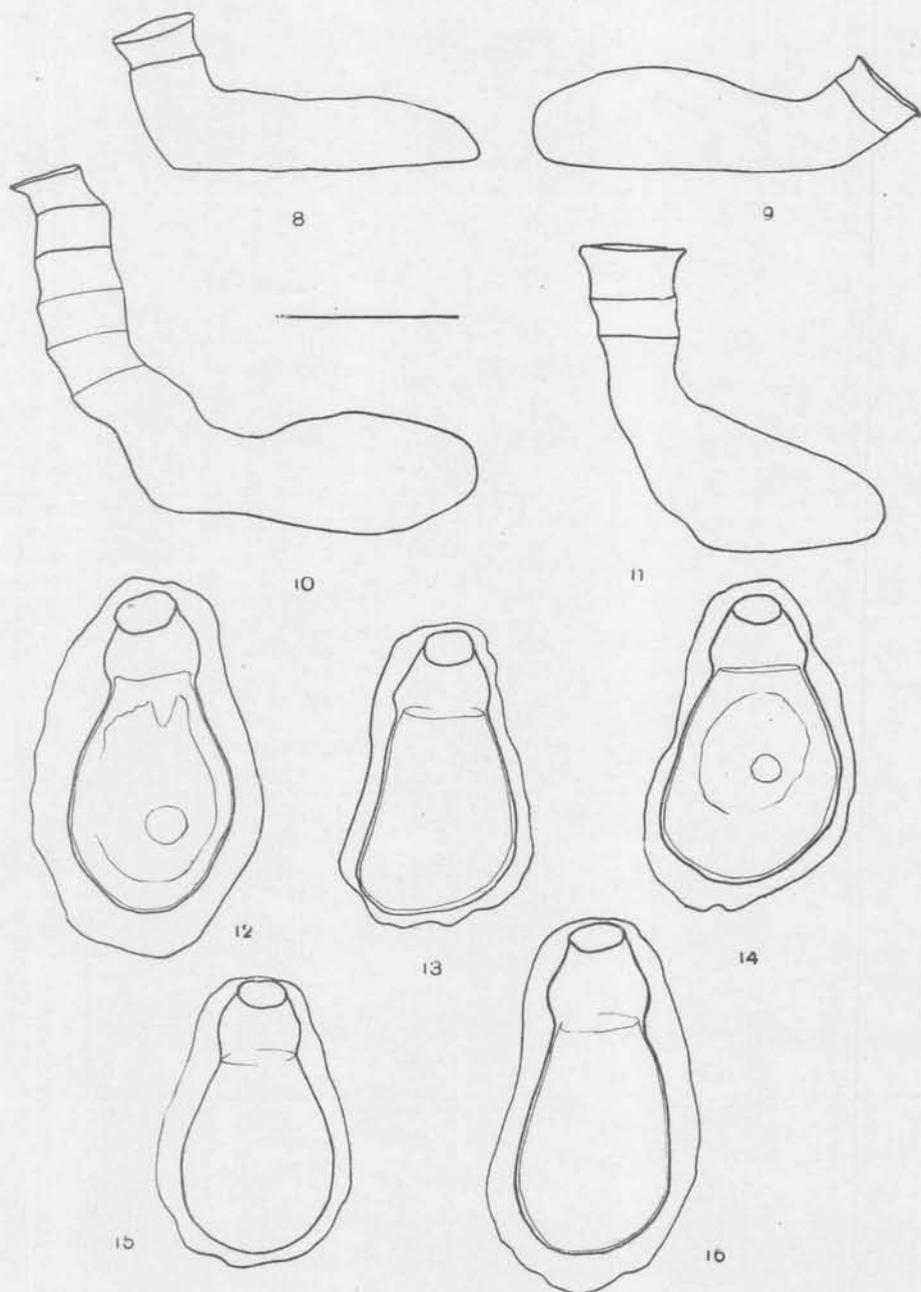


Fig. II. — La línea horizontal representa 100 μ . 8, 9, 10 y 11: *Lagotia lutea* (Fauré-Fremiet), tecas adheridas a *Crepidula* de San Antonio Oeste, lote 3. 12, 13 y 14: *Parafolliculina amphora* Dons, tecas de Pto. Deseado sobre valva de *Samarangia*, lote 3. 15 y 16: *P. amphora*, tecas de Pto. Deseado sobre *Calyptrea*, lote 4.

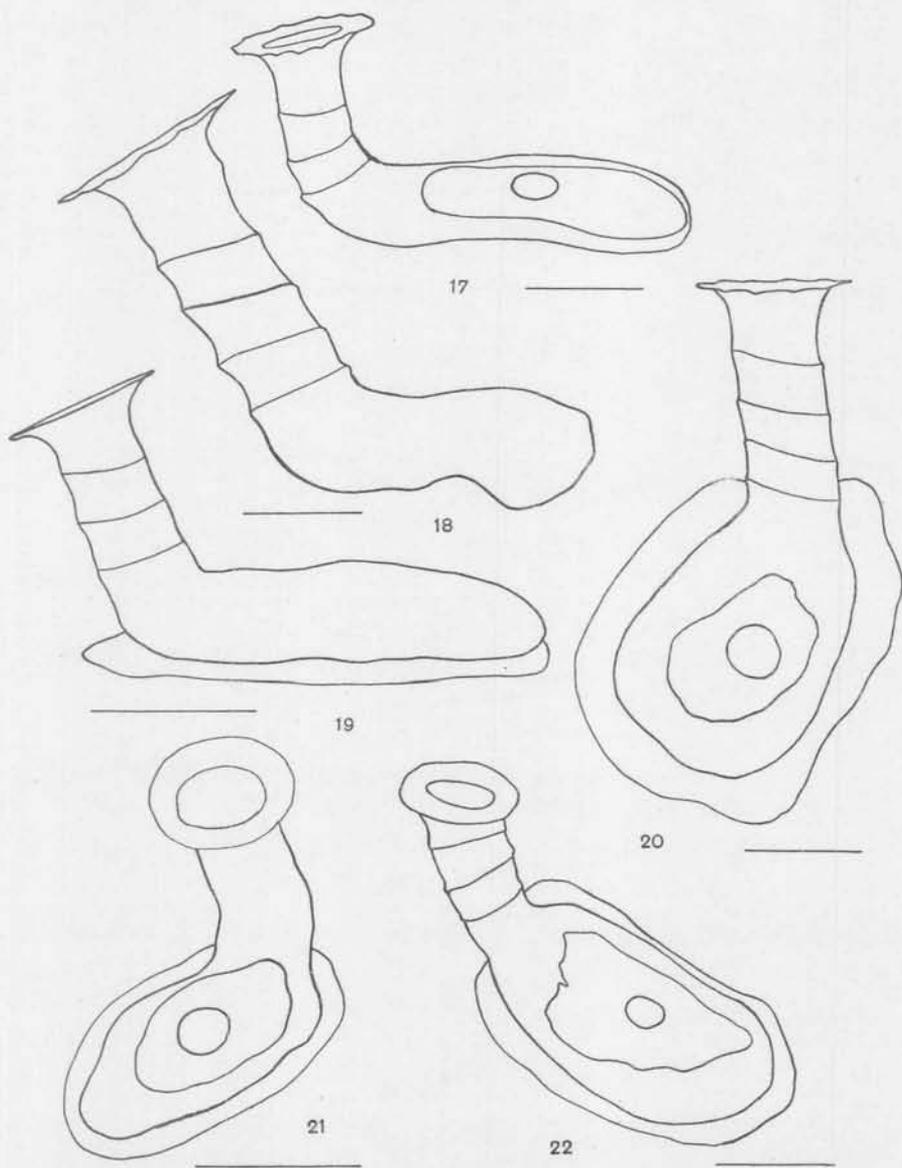


Fig. III. — *Lagotia expansa* (Levinsen). La línea horizontal representa 100 μ . 17: s/ *Mytilus*, lotes 3. 18: s/ *Balanus*, lote 1. 19: s/ *Samarangia*, lote 12. 20: s/ *Balanus*, lote 1. 21: s/ *Spirorbis*, lote 19. 22: s/ *Pinna*, lote 2.

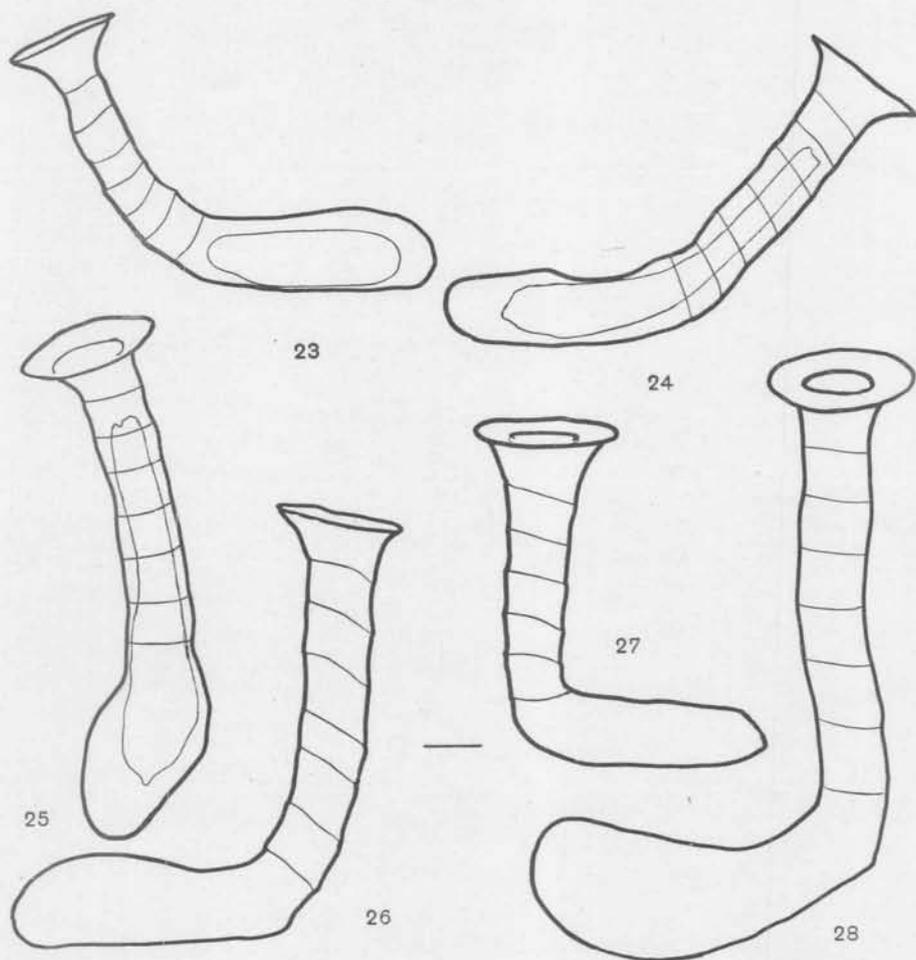
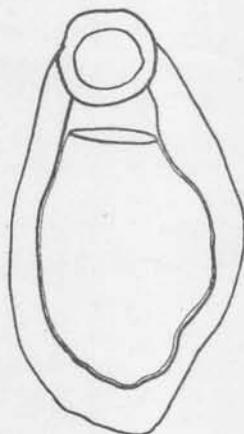


Fig. IV. — *Lagotia angusticollis* nov. sp. La línea horizontal representa 100 μ . 23 a 28: tecas de Pto. Deseado sobre valva de *Mytilus patagonicus*, cotipos.



29



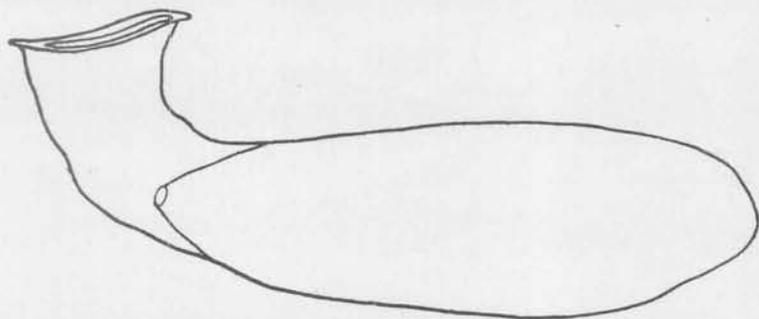
30



31



32



33



Fig. V. — *Claustrofolliculina patagonica* nov. sp. La línea horizontal representa 100 μ .
29 a 33: tecas de Pto. Lobos sobre *Pododesmus leloiri*, cotipos.

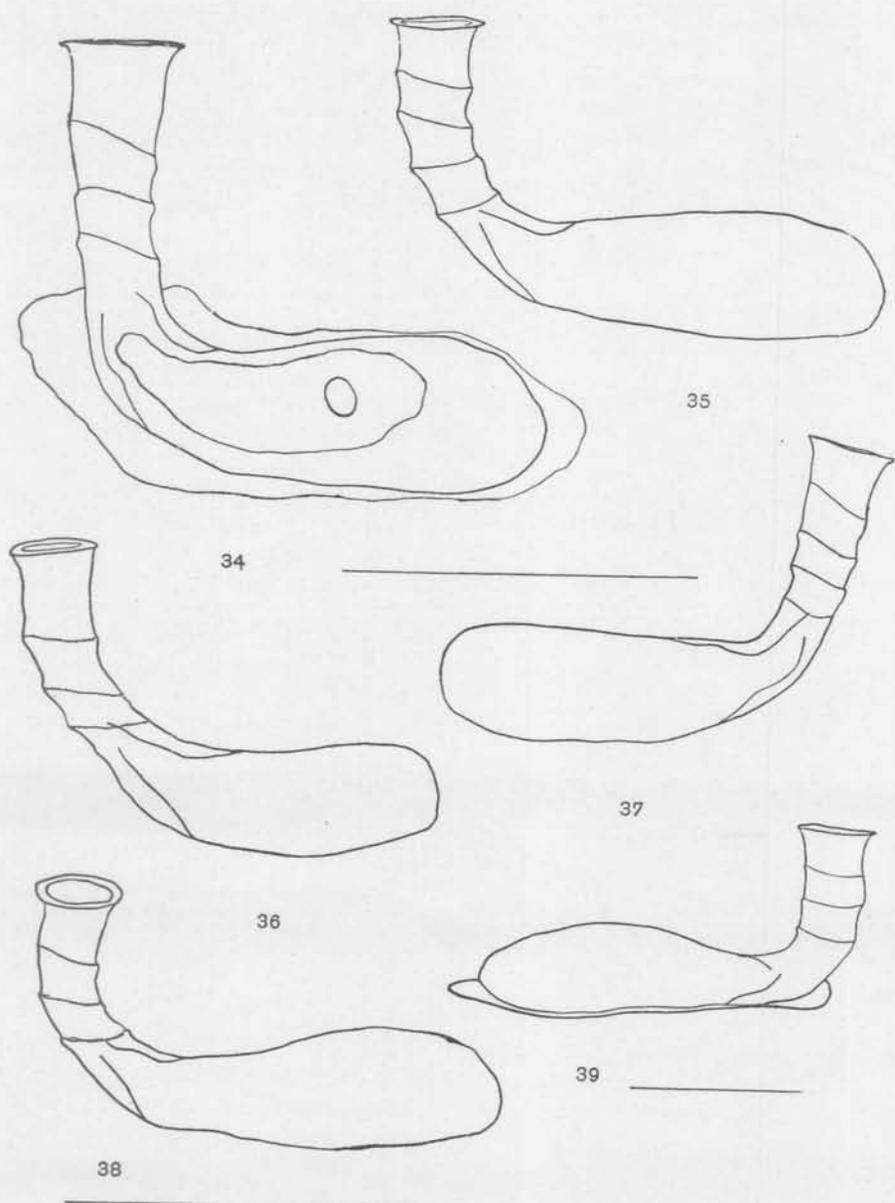


Fig. VI. — *Claustrifolliculina pectinicola* nov. sp. La línea horizontal representa 100 μ . 34: cotipo, Miramar, s/ *P. tehuelchus*, lote 2. 35 a 38: cotipos, sobre *P. feipponet*, Miramar, lote 1. 39: teca de Pto. Quequén s/ *P. tehuelchus*, lote 3.

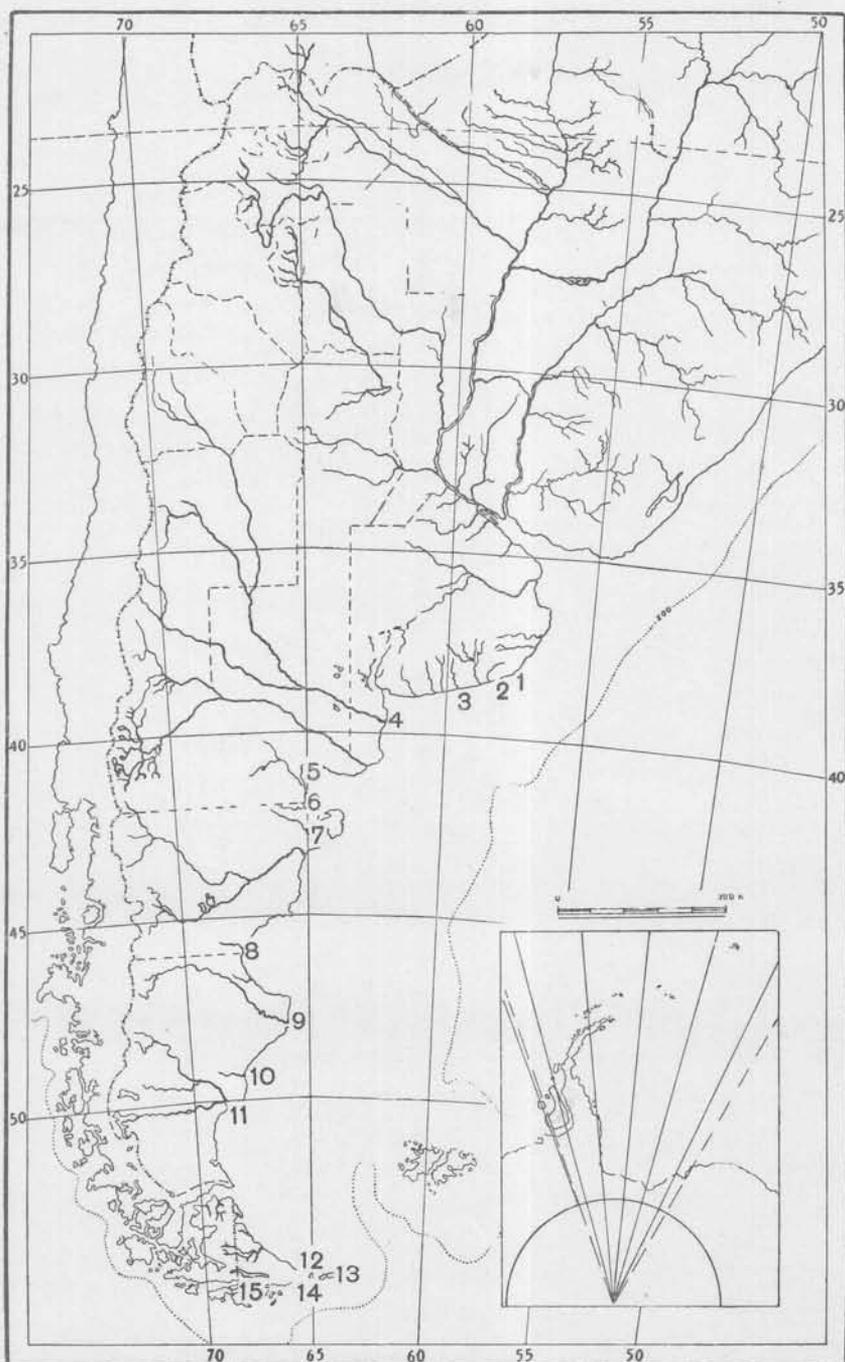


Fig. VII — Ubicación de las localidades costeras de donde se han hallado Folliculí-
nidos. 1: Mar del Plata. 2: Miramar. 3: Puerto Quequén y Necochea. 4: Isla Verde.
5: San Antonio Oeste. 6: Puerto Lobos. 7: Puerto Madryn. 8: Comodoro Rivadavia.
9: Bahía Uruguay en Puerto Deseado. 10: San Julián. 11: boca del Río Santa
Cruz. 12: bahía Tethys. 13: Isla de los Estados. 14: bahía Buen Suceso. 15:
Ushuaia.