

REVISTA DE BIOLOGIA MARINA

(Rev. Biol. Mar.)

Publicada por la Estación de Biología Marina de la Universidad de Chile

13 Número 3

Diciembre 1968

PELECYPODA DEL FONDO DE LA BAHIA DE VALPARAISO

Luis Ramorino M.

	Páginas
—Abstract	176
—Introducción	176
—Area estudiada	178
—Métodos	181
—Sinopsis de las especies	183
<i>Linucula pisum</i>	183
<i>Ennucula grayi</i>	186
<i>Nuculana cuneata</i>	189
<i>Malletia chilensis</i>	191
<i>Philobrya brattstromi</i>	198
<i>Cyclocardia compressa</i>	198
<i>Carditella naviformis</i>	202
<i>Carditopsis flabellum</i>	204
<i>Mysella (Mysella) deanneae</i> sp. n.	207
<i>Mysella (Rochefortia) molinae</i> sp. n.	209
<i>Pythinella montemarensis</i> sp. n.	211
<i>Cyamiomactra chilensis</i> sp. n.	213
<i>Thyasira tomeana</i>	216
<i>Eurhomalea salinensis</i> sp. n.	218
<i>Macoma (Psammacoma) inornata</i>	220
<i>Kennerlia patagonica</i>	223
—Distribución de las especies en la Bahía	225
1. Distribución de las especies en la Bahía	225
2. Frecuencia	232
3. Densidad	239
4. Distribución batimétrica	242
—Resumen y Conclusiones	244
Summary and Conclusions	247
—Bibliografía	251
—Anexos	257
—Láminas	266

ABSTRACT.— A systematic study of Pelecypoda species from the bottom of Valparaíso Bay —between 20 and 200 m depth— their horizontal distribution, frequency and mean density, in relation to the different types of sediment and depth is presented.

72 stations were sampled in the explored area with a 0.1 m² Van-Veen grab. The stations has been ordered in 9 zones according to depth and types of sediment: sand 20-50 m; sand 51-80 m; sand 81-120 m; muddy sand 20-50 m; muddy sand 121-200 m; sandy mud 20-50 m; sandy mud 51-80 m; sandy mud 81-120 and sandy mud 121-200 m.

24 species were identified. A full description, as well as, synonymy, previous records and geographic distribution are given for each of the following species: *Linucula pisum*, *Ennucula grayi*, *Malletia chilensis*, *Nuculana cuneata*, *Phylobrya brattstromi*, *Cyclocardia compressa*, *Carditella naviformis*, *Carditopsis flabellum*, *Mysella (Mysella) deanneae*, *Mysella (Rochefortia) molinae*, *Pythinella montemarensis*, *Cyamiomacra chilensis*, *Thyasira tomeana*, *Eurhomalea salinensis*, *Macoma (Psammacoma) inornata* and *Kenerlia patagonica*. No description is given for the remaining species: *Glycymeris ovatus*, *Lasaea petitiana*, *Eurhomalea lenticularis*, *Tawera gayi*, *Ameghinomya antiqua*, *Tagelus dombeii* and *Ensis macha*.

Among the named species, 5 are new species: *Mysella (Mysella) deanneae*, *Mysella (Rochefortia) molinae*, *Pythinella montemarensis*, *Cyamiomacra chilensis* and *Eurhomalea salinensis*; and 3 species are new record for Valparaíso: *P. brattstromi*, *T. tomeana* and *K. patagonica*.

Distributional maps, data of frequency and mean density in relation to the different types of sediment and depth, as well as, bathymetric distribution are also presented.

INTRODUCCION

La investigación sobre la fauna de fondo en la Bahía de Valparaíso, entre las isóbatas de 20 y 200 metros, en sus aspectos cualitativo y cuantitativo, ha sido uno de los planes elaborado por la Dirección de la Estación de Biología Marina de Montemar en 1963. A nosotros se nos ha designado el estudio del material correspondiente al grupo Pelecypoda.

Hemos creído conveniente iniciar nuestro trabajo con la sistemática del grupo, ya que, aunque desde 1872, año en que fue publicada la obra de Molina "Saggio sulla Storia Naturale del Chili" han sido muchas las expediciones extranjeras que han visitado nuestras costas, en su mayoría han dado preferencia a la zona Magallánica. Las zonas central y norte de Chile han sido menos exploradas, y el esfuerzo de naturalistas nacionales y extranjeros se concentró en zonas litorales. Entre ellos destacan Orbigny, Philippi, Gay, Gigoux, Porter, y especialmente H. Cumming, residente en Valparaíso muchos años durante la primera mitad del S. XIX.

quien realizó una de las primeras colecciones de Moluscos en forma sistemática, la cual llevó a su regreso a Inglaterra donde fue estudiada por Sowerby, Deshayes, Reeve y otros, determinándose así una serie de especies nuevas para la ciencia. Con todo, la fauna está aún poco conocida.

Por primera vez, se ha explorado en forma más o menos intensiva una pequeña área en la zona central del país sobre la plataforma continental, lo que nos ha permitido formarnos un panorama más o menos completo de la fauna de Pelecypoda, y disponer de una cantidad suficiente de especímenes, al barrer prácticamente el fondo de la Bahía de Valparaíso.

Aprovechando esta disponibilidad de ejemplares hemos hecho una sinopsis de las especies, en la cual se incluyen redescriptiones de algunas de ellas, ya que las existentes, son en su mayoría poco precisas, basadas en solo un ejemplar y sin figuras, lo cual hace difícil su identificación. Damos para cada especie, la sinonimia en la forma más completa posible, y la distribución geográfica basándonos solamente en las localidades citadas por los distintos autores, con una evidencia clara de existencia. Además se describen algunas especies que hemos considerado nuevas.

Es necesario señalar, que para nuestro estudio sistemático han resultado de gran valor, dos de los últimos trabajos publicados sobre Malacología Chilena; el de Soot-Ryen en 1959, basado principalmente en material procedente del sur de Chile, colectado por la "Lund University Chile Expedition"; y el trabajo de R. K. Dell en 1964, basado en las colecciones del "Discovery" en las zonas Antártica y Subantártica principalmente.

Considerando que la mayoría de los investigadores que han publicado sobre Moluscos de Chile y Argentina, entre ellos Dall (1908 y 1909), Porter (1926), Carcelles y Williamson (1951), y los ya citados Soot-Ryen y Dell, han hecho amplias reseñas históricas, creemos que no es necesario insistir una vez más en este aspecto.

La parte cuantitativa del plan elaborado, para determinar biomasa y otros aspectos de la fauna bentónica de la Bahía de Valparaíso, se llevará a cabo en el futuro, ya que el muestreo en el programa actual no se realizó en forma estacional. Pero, considerando el método empleado, el cual analizaremos posteriormente, nos ha permitido determinar la ubicación geográfica de las especies en la bahía, naturaleza del fondo que habitan, frecuencia con que se presentan, densidad promedio y distribución batimétrica de las especies en el área estudiada. Sin duda, estos datos servirán de antecedentes para la planificación de trabajos futuros.

Deseamos que este pequeño aporte a la Malacología Chilena, contribuya a solucionar algunos problemas que se presentan en sistemática y distribución del grupo Pelecypoda en nuestras costas, que contribuya al

conocimiento zoogeográfico, y al conocimiento de las comunidades bentónicas de la Bahía de Valparaíso.

AREA ESTUDIADA

El área estudiada (Fig. 1) comprende una superficie rectangular frente a la Bahía de Valparaíso, de una extensión aproximada de 10 millas de largo en dirección Este-Oeste y 6 millas de ancho en dirección Norte-Sur, cuyos límites son: Norte, paralelo 32°55'4 S. (frente a Punta Concón); Sur, paralelo 33°01'5 S. (frente a Punta Cardones); Este, la isóbata de 20 metros, paralela a la costa; Oeste, la isóbata de 200 metros.

El área se sitúa sobre la estrecha plataforma continental, cuya isóbata de 200 metros se encuentra a solo 10 millas de la costa, aproximadamente, lo cual determina un fondo con una pronunciada pendiente.

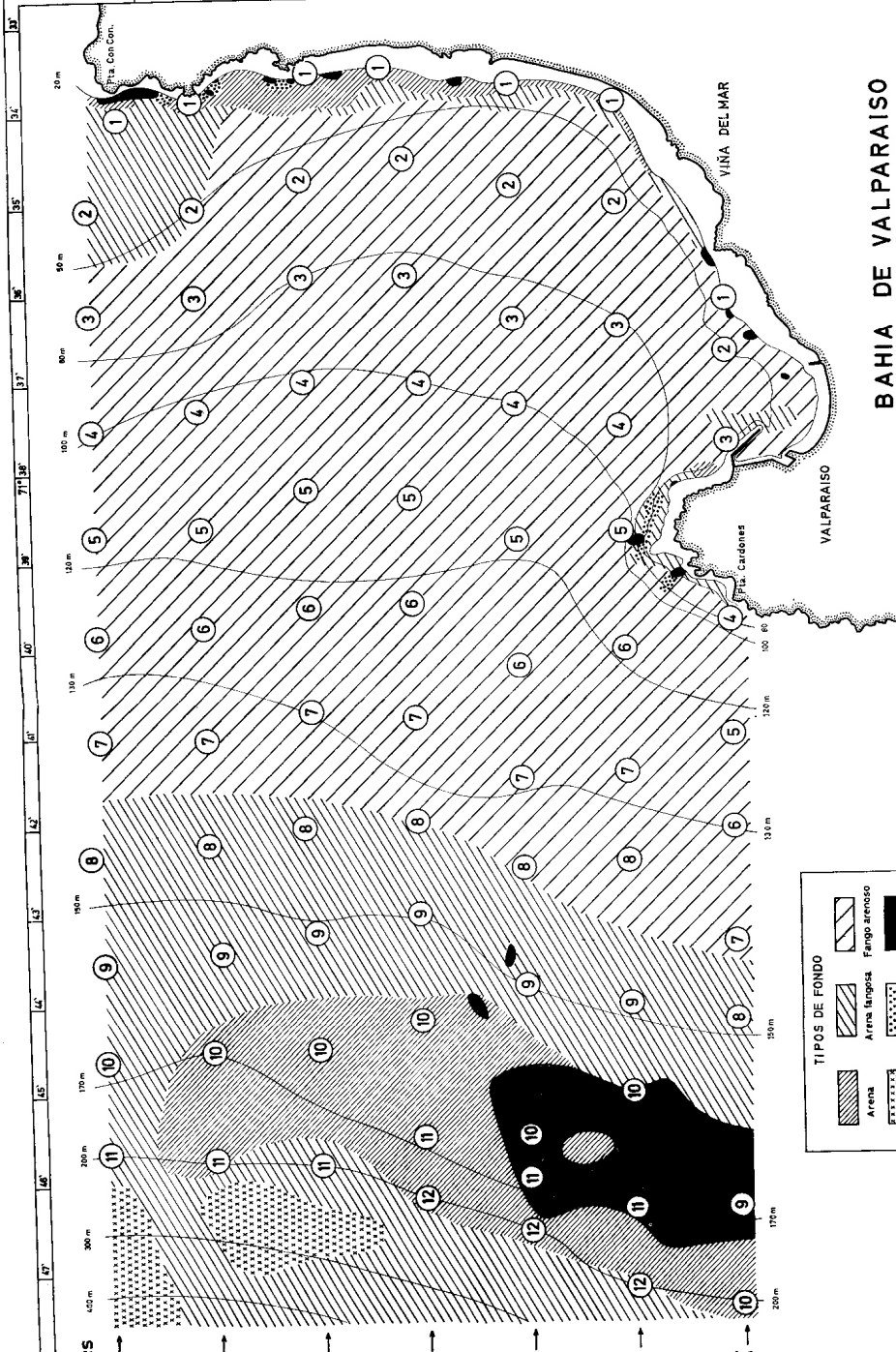
En la zona costera la pendiente es mayor, especialmente en el extremo sur frente a Punta Cardones, donde llega a su grado máximo, al encontrarse la isóbata de 100 m a sólo 1/3 de milla de la costa; hacia el norte esta pendiente disminuye, y frente a Punta Concón, la isóbata de 100 m se ubica a 3.5 millas de la costa. Entre las isóbatas de 100 m y 170 m, la plataforma se hace más pareja y tanto en la parte norte como en la sur, tiene un ancho aproximado de 6 millas, formando una especie de llanura dentro de ella. Entre las isóbatas de 170 y 200 m la pendiente aumenta considerablemente, existiendo entre ambas una distancia menor a 1 milla.

La calidad del sedimento ha sido objeto de una investigación realizada por Reyes (1967), de la cual se deduce que la mayor parte del área estudiada, hasta la isóbata de 140, se cubre con fango arenoso, habiendo una estrecha franja costera con arena y arena fangosa, en las que se hayan diseminadas pequeñas zonas de roca; la arena fangosa es más abundante en el extremo norte frente a Punta Concón. Entre las isóbatas de 140 y 200 m, predomina la arena fangosa, existiendo una mancha de arena dirigida en sentido norte-sur que bordea la isóbata de 200 m, y en cuyo sector inferior hay una amplia planicie rocosa.

Sobre la hidrografía en la Bahía de Valparaíso, aún no se han realizado estudios periódicos referente a temperaturas, salinidad, circulación, etc., solamente mediciones esporádicas que no permiten formarse una idea clara al respecto.

El aporte de agua dulce más importante ocurre en la zona norte del área en estudio, ya que a 2 millas al norte de la Punta Concón, desemboca el río Aconcagua, con un caudal estimado en 50 m³/seg., el cual aumenta con las lluvias invernales y los deshielos cordilleranos en verano (Reyes, 1967). Otro aporte importante es la desembocadura en las zonas portua-

BAHIA DE VALPARAISO



TIPOS DE FONDO

	Arena
	Arena fangosa
	Fango arenoso
	Fango

tes I II III IV V VI

ria y costera del interior de la Bahía, de un gran número de cauces que arrastran sedimentos con las lluvias, lo cual seguramente hace variar la naturaleza del fondo, como también las aguas servidas provenientes de las alcantarillas de la ciudad.

La temperatura de fondo durante el período de muestreo (Julio 1963-Agosto 1964), osciló entre 10°C y 14°C. Las concentraciones de oxígeno de fondo, tuvieron valores generales menores de 1 ml/lt., excepto en las estaciones 0-3, I-3, V-6 y VI-3 con 1-2 ml/lt., y en la estación 0-2, 2,7 ml/lt.

METODOS

En el área estudiada, se realizaron 7 cortes perpendiculares a la costa, y en cada uno de ellos se fijaron las estaciones, quedando éstas separadas a una distancia aproximada a 1 milla, cuadriculándose así con una red de 79 estaciones la totalidad de la zona descrita anteriormente (Fig. 1). La lista de estaciones se detalla en el anexo 1.

El muestreo no fue estacional y abarcó el período comprendido entre Julio de 1963 y Agosto de 1964.

Obtención de muestras.— Se utilizó el buque oceanográfico "Explorador" de la Estación de Biología Marina de Montemar, embarcación de 22 m de eslora y 110 tons., provisto de un radar "Raytheon 1.500", un ecosonda ultrasonoro "Atlas Werke" de 1.000 m de alcance y un winche hidráulico.

En cada una de las estaciones se realizaron 2 lances efectivos con draga o tomafondo del tipo Van-Veen 0.1 m², al cual se le adicionaron placas de plomo en ambos lados para darle mayor peso y asegurar un cierre más efectivo, especialmente en las profundidades mayores y cuando el mar estaba agitado. En algunas oportunidades se utilizó el Van-Veen 0.2 m².

Al contenido del tomafondo una vez a bordo, se midió su volumen y se retiró una pequeña submuestra (aprox. 150 c. c.) para el estudio del sedimento. El resto de cada muestra fue lavado y cernido a través de una serie de cedazos, en la que el más fino tenía una malla de 0.5 mm². Los animales así obtenidos fueron preservados en formalina para luego ser separados y contados en los laboratorios de la Estación de Biología Marina y enviarlos a especialistas en cada grupo sistemático para su clasificación.

También en cada estación se lanzaron al fondo botellas Nansen para realizar mediciones de temperatura y oxígeno.

Elaboración del material.— Con los ejemplares de Pelecypoda, realizamos una "sinopsis de las especies", y lo que hemos denominado "distribución de las especies en la bahía".

a) *Sinopsis de las especies.*— Los especímenes de Pelecypoda los hemos clasificado utilizando el máximo de bibliografía a nuestro alcance, como también siguiendo las sugerencias de numerosos investigadores que gentilmente nos ayudaron a resolver algunos problemas. Las descripciones de nuevas especies y redescriptiones, las hemos efectuado en la mayoría de los casos, basándonos no solamente en un espécimen sino en una serie.

Las medidas que hemos utilizado han sido las típicas, es decir: largo= máxima distancia paralela a los músculos adductores; alto= máxima distancia perpendicular al largo a través del umbo; grosor= convexidad máxima de ambas valvas.

b) *Distribución de las especies en la Bahía. Elaboración de datos.*— Aprovechando la utilización de una draga cuantitativa como es la de Van Veen y para facilitar su expresión numérica, hemos reducido el número de especímenes colectados en cada estación a ejemplares/m² (anexo 2).

Del total de 79 estaciones realizadas (Fig. 1) sólo hemos considerado 72, ya que 5 presentaron fondo rocoso, y las muestras correspondientes a 2 estaciones se perdieron en un temporal.

Por razones de orden práctico, el área estudiada con las 72 estaciones se han distribuido en 9 zonas o áreas atendiendo a la profundidad y naturaleza del sedimento (cuadro 1).

CUADRO 1

Distribución de las estaciones en nueve áreas, atendiendo a las profundidades y naturaleza del sedimento. Se indican en cada una de ellas, el número de estaciones (n. st.), superficie muestreada (sup. m.) y el rango de las profundidades reales de las estaciones (r. prof.). Las zonas achuradas corresponden a áreas muy reducidas en la bahía y en las cuales no hay estaciones.

SEDIMENTO PROFUNDIDAD	ARENA			ARENA FANGOSA			FANGO ARENOSO			TOTALES	
	n.st.	sup.m. m ²	r.prof. m	n.st.	sup.m. m ²	r.prof. m	n.st.	sup.m. m ²	r.prof. m	st.	m ²
20 - 50	4	1.1	29-26	3	0.6	20-50	2	0.5	21-49	9	2.2
51 - 80	1	0.2	65				0	1.0	56-79	9	2.0
81 - 120							15	3.5	02-113	16	3.5
121 - 200	0	1.5	159-204	12	2.4	145-200	10	2.7	122-203	30	7.6
TOTALES	13	2.8		15	3.0		44	9.5		72	15.3

Aunque no siempre los límites de profundidad de estas zonas o áreas coinciden con el límite real de los sedimentos, las estaciones consideradas en ellas están comprendidas entre estos límites y el sedimento respectivo, ej.: la zona llamada arena 20-50 m comprende la faja arenosa costera en el interior de la bahía que tiene una profundidad máxima de 30 m, y las estaciones ubicadas en esta zona tienen una profundidad entre 20 y 26 m.

El método de desarrollo y aplicación de algunos índices y valores de densidad lo describiremos en el momento oportuno.

Los objetivos propuestos en el presente trabajo, es decir, el conocimiento sistemático de las especies de Pelecypoda que habitan el fondo de la Bahía de Valparaíso entre las isóbatas de 20 y 200 m., su distribución general, su frecuencia expresada a través del Índice de Frecuencia y su densidad relativa, todo en relación con las distintas profundidades y calidad del sedimento, han sido satisfactoriamente logrado con el método empleado.

Probablemente, algunas especies que existen no han sido capturadas, ya que solamente utilizamos draga Van-Veen, además, podríamos considerar escaso el muestreo en la zona costera especialmente en las estaciones con fondo arenoso, en los cuales se presenta la mayor diversidad, sobresaliendo en este aspecto la st. VI-4 con 12 especies (Anexo 2). Pero, si bien el promedio de 2 tomafondos por cada estación ha sido escaso (con un volumen promedio bastante aceptable de 8,5 lt. por cada tomafondo), el hecho de haber agrupado las 72 estaciones atendiendo a las profundidades y calidad del sedimento en 9 zonas, ha originado superficies muestreadas más amplias y con un mismo valor cuantitativo. Además, el muestreo lo consideramos satisfactorio, por el hecho de haber fijado las estaciones en un sistema cuadrulado, a una distancia aproximada de 1 milla entre ellas v. sin conocer previamente las profundidades y la calidad del sedimento, procedimiento que condujo a un muestreo al azar y bastante homogéneo.

Por el hecho de no haber efectuado un muestreo estacional, los valores sobre frecuencia y densidad no son válidos a través del tiempo; pero recordemos que no es nuestra pretensión determinar biomasa y nada referente a la dinámica de las especies, pero sí, lo realizado nos permite disponer, de un cuadro general aproximado y estático de la distribución de la fauna de Pelecypoda en la Bahía de Valparaíso.

SINOPSIS DE LAS ESPECIES

LINUCULA PISUM (Sowerby, 1833)

(Lám. 1, fig. 4 y lám. 4, fig. 2)

Nucula pisum Sowerby, 1833, p. 198.

N. pisum Sowerby, 1833 b, *Nuculae*, p. 6, lám. 16, fig. 23.

- N. pisum* Hanley, 1843, p. 172, sup. lám. 20, fig. 23.
N. pisum Orbigny, 1846, p. 625.
N. pisum Hupé, 1854, p. 304.
N. pisum Hanley, 1860, Nuculidae, p. 153, lám. 229, fig. 133.
N. pisum Philippi, 1887, p. 190, lám. 41, fig. 25.
N. pisum Dall, 1909, p. 250.
N. pisum Hertlein y Strong, 1940, p. 73.
N. pisum Carcelles, 1950, p. 73.
N. pisum Carcelles y Williamson, 1951, p. 322.
N. pisum Powell, 1960, p. 170.
Linucula pisum Dell, 1964, p. 144, lám. 2, figs. 7-8.

Holotipo.— Museo Británico.

Loc. Tipo.— Valparaíso.

Loc. Citadas.— Valparaíso (Sowerby 1833 y 1833 b, Hanley 1843 y 1860, Hupé 1854, Orbigny 1846). Costas de Chile (Philippi 1887). Valparaíso a Sn. Blas (Dall 1909, Hertlein y Strong 1940). Valparaíso a Magallanes, Islas Malvinas, Sn. Blas, Argentina —Dall 1908— (Soot-Ryen 1959).

Distribución geográfica.— Los ejemplares más australes colectados de *Linucula pisum*, corresponden a la región del Golfo Corcovado (42°46' S., Soot-Ryen 1959); aunque Dall (1909, p. 250) dice que *N. semiornata* Orbigny encontrada en Bahía Sn. Blas (Argentina) es sinónima de *pisum*, lo que consideramos un error por ser ambas especies muy diferentes.

Según Dell (1964), los especímenes denominados en el Museo Británico como *N. pisum* procedentes de las Islas Malvinas, corresponderían a *N. falklandica* Preston, 1912. Por lo tanto, según nuestros antecedentes, la distribución geográfica de *L. pisum* sería la zona comprendida entre Valparaíso (33° S) y Chiloé (42°46' S.)

Material examinado.— 8.255 ejemplares. Bahía de Valparaíso.

Diagnosis.— Concha pequeña, brillante, color crema grisáceo; prodisoconcha muy visible de color blanco; superficie reticulada; oblicuamente ovalada, lado posterior muy corto y obtuso; charnela formada por 7 a 14 dientes anteriores y 3 a 7 posteriores, resilium sobre un resilífero oblicuo anteriormente dirigido.

Descripción.— Tamaño máximo: largo 4,4 mm, alto 3,4 mm, grosor 2,3 mm, alto/largo 77%, grosor/alto 68%.

Concha de aspecto vítreo, brillante, a veces con viso nacarado, de un pálido color crema grisáceo, frecuentemente con incrustaciones blancas y depósitos color óxido; prodisoconcha blanca y muy notoria en la mayoría

de los ejemplares. Forma ablicuamente ovalada, algo trigonal y globosa; radio alto/largo entre 73 y 89%, radio grosor/alto entre 62 y 82% (Cuadro 2); lado posterior corto, equivalva. Umbones ubicados en el cuarto posterior de la concha, algo prominentes y curvados hacia la línea charnelar, ápices adyacentes y poco opistogiros. Borde dorsal anterior suavemente arqueado, margen anterior fuertemente curvado, borde dorsal posterior muy corto y curvo, el cual cae perpendicularmente al plano ventral formando así un margen posterior obtuso. Lúnula y escudo no circ. nscritos. La ornamentación de la concha está formada por finas estrías radiales, en algunos casos de color blanco, que nacen desde los umbones y cubren toda la superficie siendo interrumpidas por las líneas de crecimiento, algunas de las cuales son marcadas, originando este conjunto una superficie reticulada. Charnela taxodonta formada por 7 a 14 dientes anteriores y 3 a 7 posteriores (Cuadro 2), dependiendo este número de la talla de los individuos; los dientes son aguzados, arqueados hacia afuera y su talla disminuye progresivamente hacia el centro; resilium pequeño, piriforme, ubicado sobre un resilífero oblicuo y dirigido anteriormente, el cual sirve de techo a una concavidad interna formada por el umbo. Superficie interna de las valvas brillantes y algo nacaradas, transparentando la ornamentación reticulada externa; margen ventral crenulado; marcas de los adductores situadas inmediatamente a continuación de los últimos dientes de la charnela.

CUADRO N° 2

Medidas (mm) y número de dientes charnelares de *Linucula pisum* (Sowerby, 1833).

L: largo, A: alto, G: grosor, a: anteriores, p: posteriores.

L	A	G	A/L		G/A		Dientes		L	A	G	A/L		G/A		Dientes	
			%	%	a	p	%	%				a	p				
4.40	3.40	2.30	77	68	14	7	2.74	2.17	1.45	78	67	11	5				
4.10	3.20	2.15	78	67	13	7	2.74	2.01	1.45	73	72	9	5				
3.54	2.66	2.00	75	75	12	7	2.74	2.41	1.61	88	67	10	6				
3.22	2.74	1.77	85	65	12	6	2.74	2.17	1.69	79	78	9	4				
3.22	2.74	2.25	85	82	12	6	2.58	2.01	1.45	78	72	9	4				
3.13	2.50	1.61	74	64	12	6	2.41	2.09	1.37	86	66	9	4				
3.06	2.74	1.77	89	65	12	6	2.41	1.93	1.29	80	67	9	4				
3.06	2.58	1.77	84	69	12	6	2.25	1.93	1.20	85	62	9	4				
2.98	2.58	1.77	86	69	11	6	2.09	1.69	1.12	80	66	7	4				
2.90	2.25	1.61	77	72	10	5	1.93	1.69	1.12	87	66	8	4				
2.82	2.25	1.61	80	72	9	5	1.61	1.37	0.96	85	70	7	3				

ENNUCULA GRAYI (Orbigny, 1846)

(Lám. 1, fig. 2 y lám. 4, fig. 4)

Nucula obliqua Sowerby, 1833 b, p. 5, lám. 16, fig. 21 (non Lamarck, 1819).

N. obliqua Hanley, 1843, p. 171, supl. lám. 20, fig. 9.

N. grayi Orbigny, 1846, p. 625 (nom. n. para *N. obliqua* Sowerby, non Lamarck, 1819).

N. grayi Hupé, 1854, p. 304.

N. grayi Hanley, 1860, p. 157, lám. 229, fig. 126.

N. grayi Mabilie y Rochebrune, 1889, p. H. 112.

N. tanneri Dall, 1908, p. 367.

N. savatieri Dall, 1908, pp. 367-8 (non Mabilie y Rochebrune, 1889, p. H. 112).

N. grayi Dall, 1909, p. 250.

N. grayi Hertlein y Strong, 1940, pp. 385-6.

N. tanneri Hertlein y Strong, 1940, p. 388.

N. tanneri Carcelles, 1950, p. 73.

N. tanneri Carcelles y Williamson, 1951, p. 322.

Ennucula grayi Soot-Ryen, 1959, pp. 13-4, lám. 1, fig. 3.

Ennucula grayi Dell, 1964, p. 142, lám. 2, figs. 3-6.

Observación: *Ennucula grayi* fue descrita por primera vez como *Nucula obliqua* por M. Gray (Hupé, 1854, p. 304) o por Sowerby (Soot-Ryen, 1959, p. 12), pero como este nombre había sido ya ocupado por Lamarck para otra especie de "Cap aux Huitres, Nouvelle Hollande", Orbigny (1846) le dio el nuevo nombre *Nucula grayi*.

Holotipo.— Museo Británico.

Loc. Tipo.— Valparaíso.

Loc. Citadas.— Valparaíso (Orbigny 1846, Sowerby 1833 b, Dall 1909, Hertlein y Strong 1940). Valparaíso y Mares del Sur (Hanley 1843). Bahía Orange (Mabilie y Rochebrune 1889). Costa Oriental de la Patagonia y Estrecho de Magallanes (Dall 1908, como *N. savatieri* y *N. tanneri*). Golfo de Panamá y Perú (Dall 1908, como *N. savatieri*). Golfo de California (Parker 1964, como *N. savatieri*). Magallanes, Chile, Perú y Panamá. California (*cardara* Dall) (Soot-Ryen 1959). Islas Malvinas y 45° S. - 66° W., Argentina (Dell 1964).

Distribución geográfica.— Los siguientes nombres para especies de *Ennucula* han sido citados para Chile: *obliqua* Sowerby, *grayi* Orbigny, *savatieri* Mabilie y Rochebrune, *tanneri* Dall, *pigafettae* Dall y *colombiana* Dall.

Según Soot-Ryen (1959, pp. 12-14 y 71), estos 6 nombres pueden ser reducidos a solo 3 con la siguiente distribución y sinonimia:

1. *Ennucula grayi* (Orbigny, 1846). Panamá a Magallanes.

Nucula obliqua Sowerby, 1833 (non Lamarck, 1819).

- Nucula Savatieri* Dall, 1908 (non Mabilie y Rochebrune, 1889).
Nucula tanneri Dall, 1908 (in part).
 2. *Ennucula savatieri* (Mabilie y Rochebrune, 1889) (non Dall, 1908).
 Perú a Magallanes.
Nucula pigafettae Dall, 1908.
Nucula tanneri Dall, 1908 (in part).
 ? *Nucula agujana* Dall, 1908.
 3. *Ennucula colombiana* (Dall, 1908). Panamá a Magallanes.

Posteriormente, Dell (1964) sugere que *savatieri* Mabilie y Rochebrune (non Dall, 1908) y *pigafettae* Dall, junto a 2 especies dadas para la costa Argentina desde el Río de la Plata al sur, *uruguayensis* Smith, 1880 y *felipponei* Marshall, 1929, son todas sinónimas de *E. puelcha* (Orbigny, 1842), la cual se distribuye desde el Río de la Plata hasta el Estrecho de Magallanes por el Atlántico, y probablemente suba por el Pacífico en la costa de Chile. *E. grayi* (Orbigny, 1846) tendría como sinónimas a *tanneri* Dall, 1908 y *savatieri* Dall, 1908 (non Mabilie y Rochebrune, 1889), distribuyéndose desde el paralelo 45° S. en la costa Argentina hacia el sur, incluyendo Islas Malvinas, y la costa oriental de Sudamérica. Por lo tanto, habrían 2 especies de *Ennucula*, *puelcha* y *grayi*, formas muy parecidas, que se encuentran superpuestas en una amplia zona, desde 45° S. en el Atlántico hasta el Estrecho de Magallanes por lo menos, en la cual existirían formas intermedias y aberrantes que justificarían la gran cantidad de nombres dados para *Ennucula* en esta región Magallánica.

Según Dell, la presencia de 2 formas muy parecidas, pero fácilmente distinguibles, habitando áreas separadas, pero con una zona de superposición, indicaría que *grayi* y *puelcha* podrían ser consideradas como subespecies de una especie politépica.

Considerando los trabajos de Soot-Ryen y Dell, y las localidades citadas para *E. grayi*, esta especie tendría una amplia distribución, desde 45° S. hacia el sur en el Atlántico, toda la costa del Pacífico de Sudamérica, América Central y México hasta San Diego, California, ya que probablemente *E. savatieri* encontrada por Parker (1964) en el Golfo de California corresponda a *E. grayi*, como también *N. cardara* Dall, 1916, encontrada en San Diego (Soot-Ryen, 1959).

En cuanto a *N. colombiana*, también dada para las costas de Chile por Dall (1908), dudamos su presencia y probablemente se trate de ejemplares juveniles de *E. grayi*.

Por lo tanto, considerando los antecedentes acumulados hasta ahora, podemos decir que en la costa de Chile, las especies de *Ennucula* quedan reducidas a *grayi* en toda la costa y a *puelcha* en la zona Magallánica.

Material examinado.— 101 ejemplares. Bahía de Valparaíso.

Diagnosis.— Concha de regular tamaño, brillante, color verde oliva a café negruzco; oblicuamente ovalada, trigonal, extremo posterior más obtuso que el anterior; margen dorsal anterior curvo, dorsal posterior recto; superficie interna nacarada; charnela con 9 a 19 dientes anteriores y 3 a 9 posteriores; resilium sobre un resilífero oblicuo anteriormente dirigido.

Descripción.— Tamaño máximo: largo 19 mm, alto 14 mm, grosor 12 mm, alto/largo 71%, grosor/alto 86%.

Aspecto sólido, Periostraco delgado, adherido, brillante, pulido, color verde oliva suave en la zona de los umbos (en los ejemplares jóvenes es gris claro), intensificándose su tono hacia los bordes, llegando en algunos casos a café negruzco, su superficie presenta bandas concéntricas de un tono más oscuro separadas a distancias irregulares; ostraco color blanco mate. Forma oblicuamente ovalada, trigonal, radio alto/largo entre 63% y 77%, radio grosor/alto entre 55% y 92%, siendo los de menor talla más planos (cuadro 3), equivaiva, inequilateral. Umbones poco prominentes, ubicados en el tercio posterior de la concha, ápices opistogiros. Borde dorsal anterior suavemente curvado y casi el doble más largo que el posterior, el cual es recto y descendente; margen ventral convexo. Escudo lanceolado y débilmente delimitado, sobresaliendo en su línea media la unión de ambas valvas; lúnula no circunscrita. La ornamentación de la concha está formada por finas estrías de crecimiento, las cuales, al cruzar el borde del escudo se dirigen en forma oblicua hacia los ápices de los umbones;

CUADRO N° 3

Medidas (mm) y número de dientes charnelares de *Ennucula grayi* (Orbigny, 1846).

L: largo, A: alto, G: grosor, a: anteriores, p: posteriores.

L	A	G	A/L	G/A	Dientes		L	A	G	A/L	G/A	Dientes	
			%	%	a	p				%	%	a	p
19.00	14.00	12.00	71	86	18	9	11.20	7.41	4.83	66	65	13	6
18.00	13.00	11.00	72	85	17	8	10.80	7.44	4.83	68	65	12	5
17.00	12.00	11.00	70	92	19	8	10.60	6.77	4.03	63	60	12	5
15.00	11.00	8.70	67	79	17	7	10.20	6.77	4.35	66	66	13	6
14.00	9.51	6.77	68	71	15	7	10.00	7.70	4.80	77	62	13	5
14.00	9.03	7.09	64	79	16	7	10.00	7.70	4.60	77	60	13	6
13.80	9.19	6.61	66	72	14	7	10.00	6.60	4.35	66	64	14	7
13.20	9.03	6.61	68	73	16	6	9.35	6.29	4.03	67	64	11	5
12.90	8.80	6.40	68	73	16	7	8.87	5.80	3.54	65	61	10	5
12.70	9.19	6.29	71	69	15	7	8.80	5.96	3.70	67	62	11	5
12.20	7.90	5.48	64	69	14	6	8.20	6.20	3.38	75	55	11	5
11.90	8.50	5.80	72	68	15	7	7.90	5.16	3.38	65	66	11	5
11.70	8.06	5.48	68	68	14	6	7.70	5.10	3.38	66	66	10	5
11.60	8.06	5.10	69	63	14	7	7.58	5.48	3.22	72	59	11	5
11.30	7.40	5.16	65	70	14	6	6.77	4.83	3.20	66	66	11	4
11.20	7.74	5.10	69	66	13	6	6.29	4.35	2.58	69	59	9	4
11.20	7.74	5.00	69	65	13	6	5.64	3.54	2.40	63	68	9	3

existen además estrías radiales tenues e irregularmente dispuestas, visibles con mayor facilidad en la parte ventral y en individuos jóvenes. Charnela taxodonta provista con 9 a 19 dientes anteriores y 3 a 9 posteriores, dependiendo este número de la talla del ejemplar (cuadro 3), los dientes son aguzados y los que se ubican en el centro de ambos lados son los de mayor tamaño, para ir decreciendo hacia los umbones y los extremos. Resilium en forma de lágrima, ubicado sobre un resilífero dirigido oblicuamente hacia la región anterior de la concha. Superficie interna de las valvas nacaradas, en la cual se marcan finas líneas radiales notándose con mayor facilidad hacia los bordes, haciendo la zona iridiscente. Marcas de los músculos adductores ubicadas al término de los dientes charnelares y fuertemente delineadas bajo relieve.

NUCULANA (SACCELLA) CUNEATA (Sowerby, 1833)

(Lám. 1, figs. 3 y 8, y lám. 4, fig. 3)

Nucula cuneata Sowerby, 1833, p. 198.

N. cuneata Sowerby, 1833 b, *Nuculae*, p. 4, lám. 15, fig. 15.

N. cuneata Reeve, 1841, lám. 85, fig. 15.

Leda cuneata Orbigny, 1845, p. 546.

L. cuneata Hupé, 1854, p. 307.

N. cuneata Philippi, 1860, pp. 176-7.

L. cuneata Hanley, 1860, *Nuculidae*, p. 128, lám. 228, figs. 92-3.

L. cuneata Sowerby, 1871, *Laeda*, lám. 6, figs. 35 a-b.

Nuculana cuneata Hertlein y Strong, 1940, pp. 403-4, lám. 1, figs. 20-21.

Holotipo.— Museo Británico.

Loc. Tipo.— Valparaíso.

Loc. Citadas.— Valparaíso (Sowerby 1833, 1833 b y 1871, Orbigny 1845, Hupé 1854, Hertlein y Strong 1940). Mejillones (Ramorino, sin publicar).

Distribución geográfica.— Dall (1909, p. 250) cita *N. acuta* Conrad, distribuida desde California hasta Valparaíso, y describe *N. callimene* (1908, pp. 372-3, lám. 17, figs. 3-4) dando como localidades Panamá y Tomé (36°40' S.). Sin embargo, en Valparaíso sólo hemos encontrado *N. cuneata*, corroborando las dudas de Soot-Ryen (1959, p. 14) sobre la presencia de *N. callimene* y *acuta* en las costas de Chile.

Por el momento, podemos decir que *N. cuneata* se encuentra distribuida entre Mejillones (23° S.) y Valparaíso (33° S.).

Material examinado.— 1.800 ejemplares. Bahía de Valparaíso.

Diagnosis.— Concha pequeña, opaca, color pajizo u oliva grisáceo; posteriormente elongada y rostrada; superficie ornamentada con marcas y regulares crestas concéntricas; ápices subcentrales. Charnela con 10 a 17 dientes anteriores y 8 a 15 posteriores, ligamento pequeño, negruzco y ubicado sobre un profundo condróforo trapezoidal.

Descripción.— Tamaño máximo: largo 9,60 mm, alto 5,95 mm, grosor 4,90 mm, alto/largo 60%, grosor/alto 82%.

Concha opaca, color pajizo u oliva grisáceo. Parte posterior elongada, rostrada; equivalva, inequilateral; radio alto/largo entre 59% y 71%, radio grosor/alto entre 71% y 90% (Cuadro 4). Umbones anteriores, de ápices adyacentes y opistogiros. Borde dorsal anterior recto, el cual se curva para continuar el margen ventral, formando así un margen anterior convexo; borde dorsal posterior recto, casi el doble más largo que el anterior y con un notorio levantamiento en su parte media, terminando abruptamente para formar un margen posterior agudo de punta roma. La zona del escudo está representada por un área dorsal posterior de forma lanceolada, amplia, poco menor al ancho máximo de la concha y limitada por un notorio lomo radial que corre describiendo una curva desde el ápice del umbo al extremo posterior de la concha, a lo largo de su línea media, la unión de ambas valvas forma una verdadera quilla; lúnula no circunscrita. La ornamentación de la concha está formada por marcadas y regulares crestas concéntricas, las cuales se quiebran al pasar sobre el lomo radial, dirigiéndose, en el área dorsal posterior, oblicuamente hacia los ápices; debido a la presencia de una suave y poco perceptible depresión radial que corre desde

CUADRO N° 4

Medidas (mm) y números de dientes charnelares de *Nuculana (Saccella) cuneata* (Sowerby, 1833).

L: largo, A: alto, G: grosor, a: anteriores, p: posteriores.

L	A	G	A/L %	G/A %	Dientes		L	A	G	A/L %	G/A %	Dientes	
					a	p						a	p
9.60	5.95	4.90	60	82	17	15	5.80	3.70	2.90	64	78	14	12
9.10	5.50	4.58	60	83	17	14	5.80	3.70	2.74	64	74	13	11
8.20	5.15	4.32	62	84	15	12	5.80	3.70	2.74	64	74	13	12
7.80	4.80	4.00	62	83	16	13	5.64	3.54	2.74	63	77	12	11
7.25	4.35	3.70	60	85	12	11	5.48	3.38	2.58	62	76	14	12
6.93	4.19	3.54	60	84	14	12	5.16	3.38	2.90	66	86	10	8
6.61	4.19	3.22	63	77	15	12	5.16	3.38	2.41	66	71	14	11
6.45	3.87	2.90	60	75	14	13	5.00	3.54	2.58	71	73	12	11
6.29	3.70	2.74	59	74	14	12	4.67	3.06	2.74	65	90	13	10
6.12	3.87	2.90	63	75	13	12	4.67	3.06	2.33	65	76	12	10
5.96	4.03	3.22	68	80	13	11	4.67	3.06	2.25	65	74	12	10

el umbo al margen anterior ventral de la concha, las crestas se ondulan suavemente; numerosas líneas radiales muy finas y tenues se aprecian, con mayor facilidad, en la superficie posterior de la concha donde las crestas son menos marcada. Charnela taxodonta formada por 10 a 17 dientes anteriores y 8 a 15 posteriores (cuadro 4), los cuales van ubicados perpendicularmente al área charnelar, su tamaño disminuye hacia los extremos, y principalmente hacia los ápices; ligamento pequeño, negruzco, ubicado en un profundo condróforo trapezoidal directamente bajo el ápice de los umbones. Superficie interna de las valvas con brillo aporcelanado; impresión paleal débil; seno paleal suavemente curvado y corto.

Comparaciones.— *Nuculana (Saccella) cuneata* es muy parecida en su aspecto general a *Nuculana (Saccella) callimene* Dall, 1908 (*); las posibles diferencias fundamentales estarían dadas por la cantidad de dientes charnelares y el radio G/A (cuadro 5), aunque las tallas comparadas no son equivalentes.

CUADRO N° 5

Medidas (mm) de *Nuculana (Saccella) cuneata* y *Nuculana (Saccella) callimene*.
L: largo, A: alto, G: grosor, a: anteriores, p: posteriores.

	L	A	G	A/L %	G/A %	Dientes	
						a	p
<i>N. callimene</i> (**)	15.5	10.5	7,0	68	67	26	20
<i>N. cuneata</i>	9.6	5.9	4.9	60	82	17	15
<i>N. cuneata</i> (rangos según cuadro 4)	—	—	—	59-71	71-90	10-17	8-15

MALLETIA CHILENSIS Desmoulins, 1832.

(Lám. 1, fig. 1 y lám. 4, Fig. 1)

Malletia chilensis Desmoulins, 1832, pp. 84-6, lám. 1, figs. 1-8.

Solenella norrisii Sowerby, 1833, p. 197.

S. norrisii Reeve, 1841, p. 48, lám. 30, figs. 1-4.

S. norrisii Hanley, 1843, p. 17, supl. lám. 10, fig. 8.

S. norrisii Orbigny, 1845, p. 543.

S. norrisii Hupé, 1854, p. 306.

M. chilensis Adams H. y Adams A., 1858, p. 549, lám. 126, figs. 6-6a.

S. norrisii Hanley, 1860, p. 164, lám. 226, figs. 1-2.

(*) Información proporcionada por el Dr. J. Rosewater, encargado de Moluscos del "United States National Museum".

(**) Las medidas de *N. callimene* son las dadas por Dall (1908) y Olsson (1961).

- M. chilensis* Chenu, 1862, p. 181, fig. 913.
S. norrisii Woodward, 1870, p. 443, lám. 17, fig. 22.
S. norrisii Sowerby, 1871, lám. 1, figs. 2 a-b.
M. chilensis Tryon, 1884, p. 249, lám. 126, fig. 34.
M. chilensis Verrill y Bush, 1897, p. 56.
M. chilensis Stempel, 1902, p. 219.
M. inequalis Dall, 1908, pp. 383-4.
M. chilensis Dall, 1909, p. 251.
M. chilensis Heath, 1937, p. 5, lám. 10, fig. 87.
M. chilensis Hertlein y Strong, 1940, p. 241.
M. chilensis Carcelles y Williamson, 1951, p. 323.
M. chilensis Soot-Ryen, 1959, pp. 16-7, text-fig. 1b.
M. inequalis Soot-Ryen, 1959, pp. 16-7, text-fig. 1a.

Holotipo.— ¿?

Loc. tipo.— Valparaíso.

Loc. citadas.— Valparaíso (Desmoulins 1832, Orbigny 1845 y Woodward 1870, como *S. norrisii*). Coquimbo a Talcahuano (Stempel 1902, Dall 1909, Hertlein y Strong 1940, Carcelles y Williamson 1951). Talcahuano (Heath 1937). Calbuco (Stempel 1902). Golfo de Ancud, Seno de Reloncaví y Bahía Ralún (Soot-Ryen 1959, como *M. inequalis*). Magallanes (Dall 1908, como *M. inequalis*).

Distribución geográfica.— Coquimbo (30° S.) a Magallanes (54° S.).

Material examinado.— 633 ejemplares. Bahía de Valparaíso.

Diagnosis.— Concha ovalada, comprimida; color verde oliva a café negruzco, a menudo con una cinta de tono más oscuro en torno a su borde; equilateralidad variable. Charnela con 3 a 7 dientes anteriores y 14 a 40 posteriores. Seno paleal coalescente en mayor o menor grado con la línea paleal.

Descripción.— Tamaño máximo: largo 50 mm, alto 28 mm, grosor 12 mm, alto/largo 56%, grosor/alto 43%.

Concha de valvas delgadas, frágiles en animales pequeños; ovalada, aplanada, radio alto/largo entre 56% y 70%, radio grosor/alto entre 27% y 46% (cuadro 6); equivalva, equilateralidad variable (cuadro 6 y fig. 2), color verde oliva, algunos individuos con zonas amarillentas, siendo generalmente los de mayor tamaño más oscuros, llegando incluso a un color café, especialmente en la zona de los bordes donde forma una verdadera cinta en torno a la concha; frecuentemente blanquecina en la zona central y umbonal por pérdida del periostraco. La ornamentación de la

concha está dada por finas estrías concéntricas, entre las cuales, hay algunas separadas a distancias irregulares que tienen un tono más oscuro; con aumento pueden apreciarse tenues e irregulares estrías radiales en toda la superficie de la concha, pero son más notorias hacia los bordes, además, en algunos ejemplares se presentan grupos de arrugadas estrías radiales que corren desde el umbo al margen anterior y posterior.

Umbones bien definidos, de ápices puntudos y opistogiros, ubicados en el centro o cerca del centro, ya que pueden ser anteriores en los animales de mayor tamaño o posteriores en los menores (cuadro 8 y fig. 2).

Borde dorsal anterior casi recto o levemente curvo; margen anterior carvo en los ejemplares jóvenes, mientras que en los de mediana y gran talla, es recto en su parte media o bien con una suave escotadura; borde dorsal posterior más curvo que el anterior y excavado en la zona adyacente al umbo; margen posterior con una curvatura y escotadura más amplia que la del margen anterior, cuando ésta existe; borde ventral levemente arqueado.

Charnela formada por 3 a 7 dientes anteriores y 14 a 40 posteriores, dependiendo este número de la talla del ejemplar (cuadro 6); los anteriores semejan nodosidades, y los posteriores son aguzados, su tamaño va disminuyendo hacia los umbones y además, en los ejemplares de mayor talla se van disponiendo en forma oblicua con respecto a la base charnelar, semejando pequeñas barras; la placa que sustenta los dientes se prolonga hasta el nivel de los adductores, formando una verdadera quilla. Ligamento externo color café negruzco, alargado, de forma cónica, ubicado en la excavación posterior dorsal de la concha encajando su ápice entre los umbones; resilium más corto que el tensilium, adhiriéndose éste, en el borde dorsal interno de las valvas y cubriendo la totalidad de los dientes posteriores.

Interior de las valvas color blanco mate o plumizo, algunas veces iridiscente y algo nacarado; los ejemplares de menor talla traslucen el periostraco y la ornamentación externa. Seno paleal amplio (fig. 3), profundo, sobrepasando a veces el umbo, de contornos algo irregulares; borde anterior recto o algo curvo, pero siempre oblicuos respecto a la altura de la concha; borde inferior coalescente en mayor o menor grado con la línea paleal; borde superior interrumpido por la parte inferior de la marca del adductor, pero prolongándose más allá de éste. El seno paleal se observa difícilmente en los ejemplares jóvenes.

CUADRO N° 6

Medidas (mm), índice de equilateralidad y número de dientes charrnelares de
Malletia chilensis Desmoulins, 1832.

L: largo, A: alto, G: grosor, DA: distancia umbo-margen anterior, DP: distancia umbo-margen posterior, a: anteriores, p: posteriores, I: índice de equilateralidad.

$$I = \frac{DA}{DP} \times 100$$

Si DA igual DP, I igual 100, luego umbo central.
Si DA mayor DP, I mayor 100, luego umbo posterior.
Si DA menor DP, I menor 100, luego umbo anterior.

L	A	G	A/L %	G/A %	DA	DP	I	Dientes	
								a	p
50	28	12	56	43	26	30	87	7	40
48	27	11	56	41	26	30	87	6	40
46	28	11	60	39	25	29	86	7	38
43	25	11	58	44	24	26	92	6	35
40	24	11	60	46	21	24	88	6	38
38	22	9	58	41	20	22	91	7	33
36	21	9	58	43	19	21	90	5	32
33	19	8	58	42	17	20	85	6	29
29	17	7	59	41	15	17	88	5	23
27	17	6	63	35	14.5	15	97	7	27
27	17	6	63	35	16	15	107	5	24
26	17	7	65	41	16	14	114	5	21
26	16	6	62	38	16	14	114	6	22
25	16	7	64	44	14	13.5	104	5	21
25	16	7	64	44	14	14	100	6	23
25	15	6	60	40	13.5	14.5	93	5	22
24	15	6	62	40	14	13	107	6	21
24	15	6	62	40	14.5	12.5	116	5	22
23	14.5	5	63	34	14	12	117	7	23
23	14	6	61	43	13	12	108	6	21
22	14	5	64	36	13	12	108	7	20
22	13	5	59	38	13	12	108	7	19
20	12	5	60	42	11	11	100	6	18
20	13	5	65	38	13	10	130	7	17
20	12	5	60	42	12	10	120	5	20
18	11	4	61	36	11	9	122	6	20
17	10	4	59	40	10	8	125	5	17
17	11	4	65	36	10	8	125	6	17
16	10	4	63	40	10	8	125	5	16
16	10	4	63	40	10	9	111	5	16
15	9	3	60	33	10	7	143	6	15
14	9	3	64	33	9	8	113	5	15
14	8	3	57	38	8	8	100	5	14
12	7.5	2.4	63	32	7	6.5	108	3	14
10	7	1.9	70	27	6.5	5.5	118	—	14

Observación.— Dall en 1908 (pp. 383-384), describió para la zona Magallánica, *Malletia inequalis*. Posteriormente Soot-Ryen en 1959 (pp. 16-17, fig. 1), anota que hay pequeñas diferencias entre *M. inequalis* y *M. chilensis*, justificando la separación de ambas especies en base a los siguientes caracteres: *M. chilensis* presenta umbo anterior, seno paleal libre y con su parte supero-posterior terminando bajo la marca del adductor, y falta de una notoria quilla que bordea una represión dorsal en la línea charnelar anterior. *M. inequalis* presenta umbo posterior, seno paleal más confluyente con la línea paleal y con su parte supero-posterior continuando más allá de la marca del adductor, y posee una quilla dorsal en la línea charnelar anterior.

Expuestos los antecedentes que suponen la existencia de ambas especies de *Malletia*, analizaremos a continuación el resultado de nuestras investigaciones, tratando de demostrar que se trata de solo una especie: *Malletia chilensis* Desmoulins, 1832 = *Malletia inequalis* Dall, 1908.

1.—Aspecto general: Todos nuestros ejemplares, provenientes de Valparaíso (Loc. tipo para *M. chilensis*), que hemos identificado como *M. chilensis*, concuerdan plenamente en sus características generales, vale de-

CUADRO 7

Comparación entre las diferentes medidas (mm) de *M. inequalis* Dall, dadas por Dall y Soot-Ryen, y las de nuestros ejemplares de *M. chilensis* Desmoulins.

DA: distancia umbo-extremo anterior, DP: distancia umbo-extremo posterior, N^ºa: número de dientes charnelares anteriores, N^ºp: número de dientes charnelares posteriores.

	<i>Malletia inequalis</i>		<i>Malletia chilensis</i>			
	Dall	Soot-Ryen	sp. a	sp. b	sp. c	sp. d
Largo	26	25.7	23	23	25	27
Alto	17	15.9	14.5	14	16	17
Grosor	6	—	5	6	7	6
A/L (%)	65	62	63	61	64	63
G/A (%)	35	—	34	43	44	35
DA	15	14	14	13	14	14.5
DP	—	—	12	12	13.5	15
N ^º a	3	7	7	6	5	7
N ^º p	24	25	23	21	21	27

CUADRO 8

Total y porcentaje de individuos de *Malletia chilensis* Desmoulins con umbones en distinta posición (I: índice de equilateralidad), de acuerdo a 3 grupos de tallas.

Tallas (mm)	Umbo anterior (I menor de 100)	Umbo central (I igual a 100)	Umbo posterior (I mayor de 100)
10-24	0	2 (10%)	17 (90%)
25-27	2 (29%)	1 (14%)	4 (57%)
29-50	9 (100%)	0	0

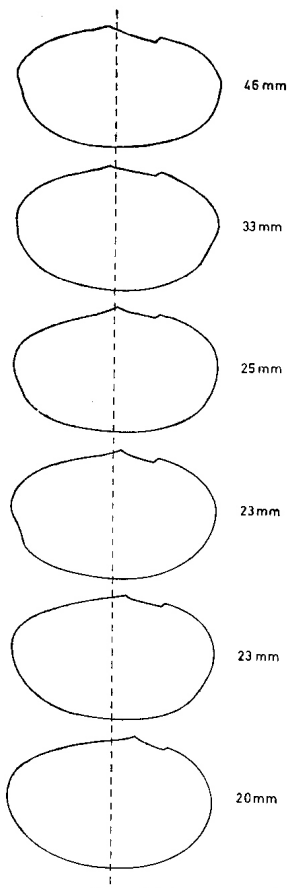


Fig. 2.— Equilateralidad. Esquema de 6 ejemplares de *Malletia chilensis* de distintas tallas copiadas en un mismo tamaño, para mostrar la equilateralidad variable de esta especie. Línea media señalada con trazo discontinuo.

cir, color, forma, ornamentación, etc., con los tipos y descripción de Dall para *M. inequalis* (*), excepto en la posición del umbo, ya que en la especie de Dall está en posición posterior, y en nuestros ejemplares puede ser posterior, medio o anterior, problema que analizaremos en el punto 3.

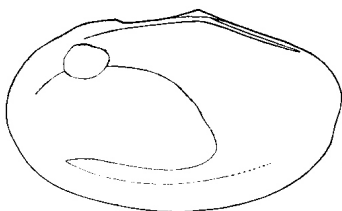
2.—Medidas: de todos nuestros ejemplares estudiados, hemos escogido 4, cuyas medidas del largo están en el rango que comprende a las dadas por Dall y Soot-Ryen para *M. inequalis*, para establecer así una fácil comparación, la cual se aprecia en el cuadro 7, a través del cual podemos deducir que las medidas dadas para *M. inequalis* coinciden en mucho con las de nuestros ejemplares de *M. chilensis*, especialmente las especies c y d.

3.—Equilateralidad: de nuestros ejemplares de *M. chilensis* analizados, cuyas tallas varían entre 10 mm y 50 mm (cuadro 6), hemos confeccionado el cuadro 8, en el cual se agrupan los individuos de acuerdo a las tallas y posición del umbo o equilateralidad (I). Hemos hecho 3 grupos de tallas, para que uno de ellos —25 mm a 27 mm— posea un rango en el cual coincidan las medidas de *M. inequalis* dadas por Dall y Soot-Ryen.

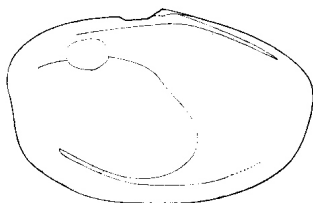
El cuadro 8 nos presenta claramente que *M. chilensis* posee una equilateralidad variable, siendo los de talla superior a 29

(*) Comparación realizada con los tipos de *M. inequalis* en el "U. S. National Museum" por el Dr. Joseph Rosewater, encargado de Moluscos.

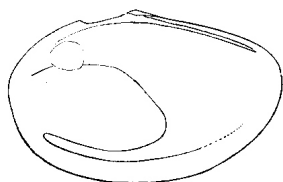
Umbo anterior



Umbo central



Umbo posterior



10 mm

Fig. 3.— Esquema dibujado con cámara clara de 3 ejemplares de *Malletia chilensis* con umbo anterior, central y posterior. Se observa la coalescencia variable del seno paleal, su porción súperoposterior prolongándose más allá del adductor, y la quilla dorsal.

mm de umbo anterior, entre 10 y 24 mm de umbo posterior, y entre 25 y 27 mm, tallas que comprenden a los ejemplares de *M. inequalis*, de umbo anterior, central o posterior, lo cual nos demuestra que el umbo se va desplazando hacia adelante a medida que el animal crece, fenómeno que se ha graficado en la fig. 2, en la cual, se presentan ejemplares de *M. chilensis* de distintas tallas copiadas en un mismo tamaño.

4.—Seno paleal y quilla dorsal: Todos nuestros ejemplares de *Malletia*, ya sean de umbo en posición anterior, central o posterior, poseen un seno paleal coalescente en mayor o menor grado con la línea paleal, y su porción superior posterior se prolonga más allá de la marca del músculo adductor, y todos poseen la quilla dorsal, continuación de la línea charnelar (fig. 3), lo cual no coincide con las observaciones de Soot-Ryen. Por lo tanto, si alguna pequeña diferencia pudiera establecerse entre *M. inequalis* y *M. chilensis*, sería la posición del umbo, y este carácter, como ha sido demostrado en el punto 3, es variable de acuerdo a la talla del animal.

Por lo tanto considerando los antecedentes expuestos y nuestras investigaciones, creemos estar en presencia de solo una especie: *Malletia chilensis* Desmoulins = *Malletia inequalis* Dall.

PHILOBYRA BRATTSTROMI Soot-Ryen, 1957

(Lám. 1, figs. 5 y 6 y lám. 5, figs. 2 y 4)

Philobyra brattstromi Soot-Ryen, 1957, pp. 22-3, lám. 1, fig. 6.**Ph. brattstromi** Soot-Ryen, 1959, pp. 22-3, lám. 1, fig. 6.*Holotipo*.— Museo de Historia Natural, Estocolmo.*Loc. tipo*.— Seno Reloncaví, S. de Isla Guar, W. de Bajo Pucari, 70 m. (41°44'25" S. - 72°55'45" W.).*Loc. citadas*.— Norte del Golfo de Ancud, desde el canal de Chacao a la parte sur del Seno Reloncaví (Soot-Ryen, 1959).*Distribución geográfica*.— Valparaíso (33° S.) a Golfo de Ancud (41°44' S.). *Ph. brattstromi* era conocida solamente en la zona del Golfo de Ancud, por lo tanto, al ser encontrada en Valparaíso, aumenta el rango de distribución hacia la costa central de Chile.*Material examinado*.— 16 ejemplares. Bahía de Valparaíso.*Observaciones*: Las buenas descripciones de Soot-Ryen (1957 y 1959) hacen innecesaria una redescripción; solamente nos limitaremos a dar algunas medidas (cuadro 9).

CUADRO 9

Medidas (mm) de *Philobrya brattstromi* Soot-Ryen, 1957.

L: largo, A: alto, G: grosor (*)

L	A	G	A/L %	G/A %	L	A	G	A/L %	G/A %
4.0	4.2	1.9	105	45	2.9	2.9	1.30	100	45
3.9	4.2	1.9	108	45	2.6	2.7	1.40	104	52
3.7	3.5	1.8	95	51	2.3	2.5	1.10	109	44
3.6	3.5	1.8	97	51	2.2	2.5	1.15	114	46
3.1	3.3	1.6	107	48	2.1	2.1	1.05	100	50
3.0	3.2	1.6	107	50	1.9	1.9	0.80	100	42
2.9	3.1	1.5	107	48	1.4	1.4	0.60	100	43
2.9	3.0	1.5	103	50	1.3	1.2	0.55	92	46

CYCLOCARDIA COMPRESSA (Reeve, 1843)

(Lám. 2, fig. 1 y lám. 5, figs. 1 y 3)

Cardita compressa Reeve, 1843, p. 194.*C. compressa* Reeve, 1843 b, *Cardita*, lám. 9, fig. 46.

(*) Largo: máxima distancia paralela a la charnela, alto: máxima distancia perpendicular al largo.

- C. compressa* Orbigny, 1845, p. 580.
C. procera Gould, 1850, p. 276.
C. procera Gould, 1852, p. 416, fig. 533.
C. compressa Hupé, 1854, p. 319.
Actinobolus compressa Adams H. y Adams A., 1858, p. 487.
C. compressa Martínez y Sáez, 1869, p. 47.
C. (Actinobolus) compressus Smith, 1881, p. 42.
C. compressa Clessin, 1888, p. 11, lám. 5, figs. 14-15.
C. compressa Mabile y Rochebrune, 1889, p. 111.
Venericardia (Cyclocardia) compressa Dall, 1903, p. 708.
C. compressa Lamy, 1908, p. 50.
V. (Cyclocardia) compressa Dall, 1909, p. 261.
V. (Cyclocardia) compressa Lamy, 1922, pp. 340-1.
V. (Cyclocardia) compressa Carcelles y Williamson, 1951, p. 334.
Cyclocardia compressa Soot-Ryen, 1959, p. 39.
Cyclocardia compressa Dell, 1964, pp. 190-1.

Holotipo.— Museo Británico.

Loc. tipo.— Valparaíso.

Loc. citadas.— Valparaíso (Reeve 1843, Orbigny 1845, Hupé 1854, Dall 1903) Boija bay, Portland bay, Patagonia Occidental (Smith 1881, Dall 1903). Rada de Gorée, entre Islas Navarino y Lennox (Mabile y Rochebrune 1891). Antofagasta (Lamy 1908). Valparaíso a Magallanes (Soot-Ryen 1959). 56°19'30" S. - 67°09'45" W. (Dell 1964).

Distribución geográfica.— Valparaíso (33° S.) a Magallanes (56° 19' S.)

Material examinado.— 36 ejemplares. Bahía de Valparaíso.

Diagnosis.— Concha algo ovalada, posteriormente angulada, aplanada; color amarillo a café rojizo, ornamentada con 15 a 18 crestas radiales planas, más o menos lisas, espacios intercrestales estrechos; ápices subcentrales, prosogiros; Charnela: valva izquierda con 2 dientes cardinales; valva derecha con un macizo diente central, una pústula (diente) anterior, y una lámina posterior paralela a la ninfa ligamentaria; dientes laterales vestigiales difícilmente observables, uno anterior y uno posterior en cada valva. Superficie interna reflejando claramente la escultura externa de la concha.

Descripción.— Tamaño máximo: largo 11,4 mm, alto 10,4 mm, grosor 5,6 mm, alto/largo 91%, grosor/alto 54%.

Concha algo ovalada, sub-orbicular, posteriormente angulada, aplanada, radio alto/largo entre 86 y 96%, radio grosor/alto entre 50 y 57% (cuadro 10), equivalva, algo inequilateral. Umbones ligeramente anteriores, ápices puntudos, muy juntos y prosogiros. Lúnula cordada, algo lan-

ceolada en su extremo anterior, en los ejemplares de mayor talla más profunda y excavada al lado de los umbones; escudo lanceolado. Borde dorsal anterior levemente curvado y con una concavidad en la zona de la lúnula, borde dorsal posterior más largo y menos curvo que el anterior, borde anterior convexo, borde posterior casi recto y formando un ángulo obtuso con el borde dorsal, borde ventral poco curvo en los ejemplares de mayor talla, haciéndose más orbicular a medida que ésta decrece.

Color variable desde amarillo a café rojizo, incluso algunos ejemplares negruzcos, con dos a tres bandas circulares de tono más oscuro que el resto de la concha; la escultura está dada por 15 a 18 crestas radiales (cuadro 10), las cuales son muy planas en los bordes de las valvas y poco más alta en la zona umbonal, los espacios intercrestales son estrechos, aproximadamente 1/3 del ancho de las crestas; existen además estrías concéntricas finas, de aspecto fibroso, principalmente hacia los bordes, y entre las cuales sobresalen algunas más marcadas que se presentan como verdaderas hendiduras; con aumento se aprecian también otras líneas concéntricas muy finas, cortas, tenues y ondeadas que cubren toda la superficie.

Charnela con placa cardinal maciza y borde sinuoso. Valva izquierda con 2 dientes cardinales: el anterior ubicado directamente bajo el ápice del umbo, de forma piramidal, con sus caras anterior y posterior suavemente crenuladas, separado del borde por una concavidad; el posterior corre paralelamente a la ninfa ligamentaria, es poco arqueado, largo, alto,

CUADRO 10

Medidas (mm) y número de crestas de *Cyclocardia compressa* (Reeve, 1843).

L: largo, A: alto, G: grosor.

L	A	G	A/L %	G/A %	Crestas	L	A	G	A/L %	G/A %	Crestas
11.4	10.4	5.6	91	54	18	8.4	7.6	4.0	90	53	17
11.4	10.0	5.1	88	51	17	8.3	7.7	4.2	92	55	18
11.0	10.2	5.7	93	56	18	8.2	7.3	3.7	89	51	18
10.8	10.2	5.5	94	54	17	6.8	6.0	3.1	88	52	17
10.3	9.3	4.7	90	51	17	6.2	5.6	2.8	90	50	17
10.0	9.4	5.0	94	53	18	5.6	5.4	2.7	96	50	17
9.8	9.2	4.7	94	51	16	5.5	5.0	2.6	91	52	17
9.8	9.1	4.9	93	54	17	5.5	4.9	2.5	89	51	16
9.5	8.8	4.6	93	52	16	4.7	4.1	2.1	87	51	17
9.5	8.5	4.6	89	54	18	4.7	4.1	2.1	87	51	16
8.9	8.2	4.1	92	51	17	4.0	3.6	1.8	90	50	17
8.8	7.6	4.3	86	57	17	3.8	3.4	1.8	89	53	15
8.7	7.8	4.1	90	53	18	3.1	2.9	1.5	94	52	16
8.6	7.8	4.3	91	55	18	2.7	2.6	1.3	96	50	15

delgado hacia el umbo y más grueso hacia el extremo posterior; a corta distancia del término posterior de la ninfa ligamentaria y en la base anterior de la lúnula, hay sendos dientes laterales vestigiales, difícilmente observables en animales pequeños. Valva derecha con un diente central, escalenoiforme, borde posterior crenulado, separado anteriormente por un hueco triangular, de una poco notoria pústula (diente?) que se proyecta en la base posterior de la lúnula, y posteriormente, por un amplio y profundo surco, de una elongada lámina crenulada en su cara basal interna, y que corre paralelamente a la ninfa ligamentaria; en la base interna anterior de la lúnula y al término de la elongada lámina posterior hay sendos laterales vestigiales. Ligamento externo cilíndrico de color ámbar.

Interior de las valvas reflejando la escultura externa, apareciendo los espacios intercrestaes dibujados de un color café claro; borde de color óxido y aspecto fibroso. Marcas de los aductores grandes y desiguales; línea paleal entera.

Comparaciones.— Tres especies de *Cyclocardia*, cuyo rango de distribución incluye la bahía de Valparaíso, han sido dadas para Chile: *C. spurca* (Sowerby), *C. velutinus* (Smith) y *C. compressa* (Reeve). En Valparaíso hemos encontrado solamente *C. compressa*, la cual es más parecida a *spurca* que a *velutinus*, considerando los caracteres expuestos en el cuadro 11.

CUADRO 11 (*)

Caracteres diferenciales de las 3 especies de *Cyclocardia* cuyos rangos de distribuciones dados, incluyen la bahía de Valparaíso. Entre paréntesis, el rango correspondiente al promedio respectivo.

	<i>C. spurca</i> (Sowerby)	<i>C. compressa</i> (Reeve)	<i>C. velutinus</i> (Smith)
Radio A/L	70% (80-91)	86% a 96%	100% (91-103)
Radio G/A	79% (77-88)	50% a 57%	76% (73-88)
Forma	Orbicular	Ovalada, posteriormente angulada	Ovalada, oblicuamente oblonga
Aspecto de las crestas	Altas y granuladas	Más bajas que <i>spurca</i> y lisas	Bajas y granuladas
Espacios intercrestaes	Tan anchos como las crestas	Más angostos que <i>spurca</i>	Más angostos que las crestas

(*) Los datos numéricos para realizar los cálculos correspondientes a *C. velutinus* y *C. spurca* fueron obtenidos de Dell (1964).

CARDITELLA NAVIFORMIS (Reeve, 1843)

(Lám. 2, figs. 3 y 4, y lám. 6, figs. 1 y 4)

Cardita naviformis Reeve, 1843, p. 194.*C. naviformis* Reeve, 1843 b, *Cardita*, lám. 9, fig. 45.*C. naviformis* Orbigny, 1845, p. 580-1.*C. naviformis* Hupé, 1854, p. 319.*Mytilicardia (Glans) naviformis* Adams H. y Adams A., 1858, p. 489.*C. naviformis* Clessin, 1888, p. 34, lám. 13, fig. 10.*C. (Glans) naviformis* Dall, 1903, p. 707.*C. (Glans) naviformis* Dall, 1909, p. 261.*C. (Glans) naviformis* Melvill y Standen, 1914, p. 130.*C. (Glans) naviformis* Lamy, 1922, p. 269.*Glans naviformis* Carcelles y Williamson, 1951, p. 334.*G. naviformis* Soot-Ryen, 1959, p. 38.*Carditella tegulata* Soot-Ryen, 1959, p. 40, lám. I, fig. 11 (no de Reeve).*C. naviformis* Powell, 1960, p. 177.*C. naviformis* Dell, 1964, p. 194, fig. 3 (en p. 188), N° 1.*Holotipo*.— Museo Británico.*Loc. tipo*.— Valparaíso.*Loc. citadas*.— Valparaíso (Reeve 1843, Orbigny 1845, Hupé 1854, Dall 1903). Iquique y Tocopilla (Soot-Ryen 1959, como *C. tegulata*). Islas Malvinas (Melvill y Standen 1914). Arica a Valparaíso (Dall 1909, Carcelles y Williamson 1951). Arica a Magallanes (Lamy 1922).*Distribución geográfica*.— Arica (18°30' S.) a Magallanes (56° S.). Islas Malvinas.*Material examinado*.— 28 ejemplares. Bahía de Valparaíso.*Diagnosis*.— Concha trapezoidal, de bordes dorsal posterior y ventral paralelos, equivalva, inequilateral; umbones anteriores, prodisoconcha limitada por un notorio reborde; color amarillo claro a café claro, ornamentado con 11 a 14 prominentes crestas radiales de aspecto nodular, separadas por profundos surcos. Charnela en la valva izquierda formada por 2 dientes cardinales y 2 laterales, uno anterior y uno posterior; la derecha formada por 3 dientes cardinales y 2 laterales, uno anterior y uno posterior; ligamento externo en forma de bastón, resilium interno muy pequeño.*Descripción*.— Tamaño máximo: largo 5,9 mm, alto 4 mm, grosor 3,2 mm, alto/largo 68%, grosor/alto 80%.

Concha de forma trapezoidal, elongada posteriormente, más larga que alta, algo globosa especialmente en su zona media posterior, con una leve tendencia a un mayor grosor a medida que la talla aumenta, radio

alto/largo entre 68 y 79%, radio grosor/alto entre 63 y 80% (cuadro 12), equivalva inequilateral, los ejemplares pequeños (generalmente menores a 2 mm) son de forma algo más trigonal y oblicuamente sub-ovalados. Umbones anteriores, ubicados en posición variable desde el primer cuarto en los ejemplares de mayor talla, hasta muy cerca del centro en los menores, ápices ortogiros, prodisoconcha muy marcada y limitada por un reborde que a veces desaparece por corrosión. Lúnula no delimitada en su extremo anterior, escudo limitado por las crestas radiales, de forma lanceolada y cuya parte anterior, junto al umbo, presenta una excavación donde se aloja el ligamento externo en forma de bastón.

Color variable desde amarillo claro a café claro, ornamentado por 11 a 14 crestas radiales separadas por profundos surcos cuyo ancho es semejante al de las crestas (Cuadro 12), las cuales están cortadas por profundas estrías circulares, originando una superficie de aspecto nodular escamosa, especialmente en la zona posterior de la concha, en la cual se forman gruesas placas nodulares superpuestas a lo largo de las crestas.

Bordes dorsales anterior y posterior rectos, a veces algo cóncavos, formando entre ellos un ángulo entre 115° y 120°; margen anterior ligeramente agudo; margen posterior ampliamente curvado; borde ventral casi recto en los ejemplares de mayor talla, curvándose levemente a medida que ésta decrece.

Charnela en la valva izquierda formada por: 2 dientes cardinales, separados por una foseta triangular y unidos en su extremo superior; el anterior (2 a) es elongado, algo oblicuo respecto al borde y separado de éste por un surco; el posterior (4 b), a menudo de forma triangular y a cuyo lado postero-superior hay una pequeña cavidad que aloja al pequeño ligamento interno, la que a su vez está limitada posteriormente, por la parte del borde dorsal que sirve de base a la excavación que aloja el ligamento externo en la zona anterior del escudo. Diente lateral posterior (L P. II) macizo, de ápice angular y separado del margen por un profundo surco. Lateral anterior (L A II), marginal, bajo, de ápice curvo y con una muesca en su cara interna.

Charnela en la valva derecha formada por: 3 dientes cardinales; el cardinal central (3 b), bien desarrollado, de forma triangular y separado por una foseta del diente anterior (3 a), el cual es alargado, fino, muy mal conformado, a veces imperceptible como tal y confundándose como un engrosado borde dorsal muy levemente bífido en su superficie; el diente posterior (5 b), ubicado bajo la excavación que aloja el ligamento externo, es pequeño, delgado, muy rudimentario y a veces imperceptible al confundirse con el margen, está separado del diente central por una foseta, cuya parte superior aloja el ligamento interno. Diente lateral anterior (LA I), igual al lateral posterior de la valva izquierda. Diente lateral posterior (LP I) igual al lateral anterior de la valva izquierda.

Interior de las valvas, color blanco, recorrido por surcos que corresponden a las crestas externas, más notorios en la parte posterior; marcas del adductor anterior ovaladas, las del posterior cuadradas y sub-orbiculares, de mayor tamaño que las anteriores.

CUADRO 12

Medidas (mm) y número de crestas de *Carditella naviformis* (Reeve, 1843).

L: largo, A: alto, G: grosor.

L	A	G	A/L %	G/A %	Crestas	L	A	G	A/L %	G/A %	Crestas
5.9	4.0	3.2	68	80	12	2.9	2.1	1.4	72	67	13
4.9	3.5	2.8	71	80	13	2.9	2.1	1.5	72	71	12
4.4	3.2	2.5	73	78	13	2.9	2.1	1.4	72	67	13
4.2	2.9	2.0	69	68	13	2.8	2.2	1.4	79	64	12
4.0	2.8	2.0	70	71	13	2.8	2.0	1.4	71	70	13
3.8	2.6	1.8	68	69	12	2.7	2.1	1.5	78	71	12
3.6	2.6	1.9	72	73	13	2.7	2.0	1.3	74	65	12
3.5	2.6	1.8	74	69	12	2.7	2.0	1.4	74	70	12
3.5	2.6	1.7	74	65	14	2.7	1.9	1.4	70	74	13
3.5	2.5	2.0	71	80	13	2.6	2.0	1.5	77	75	12
3.5	2.5	1.7	71	68	12	2.5	1.8	1.2	72	67	11
3.3	2.3	1.7	70	73	13	2.4	1.7	1.1	71	65	13
3.2	2.3	1.6	72	70	12	2.3	1.8	1.15	78	64	13
3.2	2.2	1.7	69	77	13	2.3	1.7	1.15	74	68	12
3.2	2.2	1.6	69	73	12	2.3	1.6	1.10	70	69	13
2.9	2.2	1.6	76	73	13	2.1	1.6	1.00	76	63	13

CARDITOPSIS FLABELLUM (Reeve, 1843)

(Lám. 2, fig. 2 y lám. 6, figs. 2 y 3)

Cardita flabellum Reeve, 1843, p. 194.

C. flabellum Reeve, 1843 b, *Cardita* lám. 9, fig. 47.

Actinobolus flabellum Tryon, 1872, p. 253.

Carditopsis flabellum Smith, 1881, p. 43.

C. flabellum Bernard, 1896, p. 200.

C. flabellum Dall, 1903, p. 712.

C. flabellum Dall, 1909, p. 262.

C. flabellum Lamy, 1922, p. 360.

C. flabellum Gigoux, 1934, p. 283.

C. flabellum Soot-Ryen, 1959, p. 40.

C. flabellum Dell, 1964, p. 195, fig. 3 (en p. 188), N°s 2-3.

Holotipo.— Museo Británico.

Loc. tipo.— Valparaíso.

Loc. citadas.— Valparaíso (Reeve 1843, Tryon 1872, Dall 1903). Atacama (Gigoux 1934). Parte Occidental del Estrecho de Magallanes (Dall 1903, Lamy 1922). Perú y Chile (Lamy 1922). Callao a Magallanes (Dall 1909, Soot-Ryen 1959).

Distribución geográfica.— Atacama (27° S.) a Magallanes (53° S.).

Material examinado.— 67 ejemplares Bahía de Valparaíso.

Diagnosis.— Concha triangular, sub-orbicular, poco globosa; ápices centrales o sub-centrales en los ejemplares de mayor talla; color amarillo a café, ornamentado con 14 a 18 crestas radiales. Charnela: valva izquierda con un diente cardinal posterior y dos anteriores, éstos, divergentes y unidos en su extremo superior; valva derecha con un diente cardinal anterior y dos posteriores, éstos, iguales a los anteriores de la valva opuesta; dos dientes laterales en cada valva, uno anterior y uno posterior; resilium interno alojado en un amplio y cóncavo resilífero central.

Descripción.— Tamaño máximo: largo 4 mm, alto 3,6 mm, grosor 2,3 mm, alto/largo 90%, grosor/alto 64%.

Concha triangular, suborbicular, generalmente más larga que alta, poco globosa, radio alto/largo entre 82 y 100%, radio grosor/alto entre 57 y 66% (cuadro 13), equivalva, equilateral en ejemplares a 2,8 mm, haciéndose inequilateral a medida que la talla aumenta, debido a un mayor crecimiento longitudinal posterior. Umbones claramente conformados, prodisoconcha marcada. Lúnula suavemente delimitada.

Color amarillo a café, el cual varía debido a depósitos color óxido o pardo, principalmente entre las crestas radiales y zonas cercana a los umbones, o bien, por corrosión del periostraco adquiere un color crema suave o blanco. La ornamentación está dada por 14 a 18 crestas radiales que nacen de los umbones (Cuadro 13), donde son estrechas, ensanchándose hacia los bordes; son rectas en la región anterior y levemente curvas en la posterior, su ancho es 4 veces mayor que el espacio que queda entre ellas, están cortadas por profundas estrías concéntricas originando una superficie nodular, la cual es menos marcada y definida en la región posterior; además, en algunos ejemplares existen especialmente hacia los bordes, bajas laminillas concéntricas.

Bordes dorsales formando un ángulo entre 105° y 115°, los ejemplares mayores a 2,8 mm poseen el borde dorsal posterior más largo que el anterior, son rectos, aunque a veces el dorsal posterior es ligeramente cóncavo en la zona cercana a los umbones; bordes anterior, posterior y ventral formando una curva continua, algo más cerrada posteriormente.

Charnela con placa cardinal maciza, triangular, formando un techo a la concavidad interna del umbo. Valva izquierda con 1 diente cardinal