

MYOPHORELLA (M.) HILLEBRANDTI SP. NOV.
(BIVALVIA; TRIGONIIDAE) DEL NEOCOMIANO, NORTE DE CHILE

RENATO REYES B.
ERNESTO PEREZ D'A.

Diego Portales 936, Viña del Mar, Chile
Servicio Nacional de Geología y Minería, Casilla 10465, Santiago, Chile

RESUMEN

Se describe una nueva especie del género *Myophorella* Bayle, 1878, procedente de estratos de la Formación Pedernales, que afloran al noroeste de Salar de Maricunga, entre las quebradas Cerros Bravos y Vicuña, norte de Chile, a la que se asigna una edad neocomiana.

Myophorella (Myophorella) hillebrandti sp. nov. se caracteriza por poseer costas lisas, numerosas y cóncavas en el umbo, espaciadas y oblicuas en el resto del flanco. Área con costas transversas en los primeros estadios de desarrollo.

Palabras claves: Sistemática, Bivalvia, Trigoniidae, *Myophorella*, Neocomiano, Chile.

ABSTRACT

A new species of the genus *Myophorella* Bayle, 1878, collected from the Pedernales Formation strata cropping out northwest of the Salar de Maricunga, between Cerros Bravos and Vicuña gulches, Northern Chile, is described, and assigned to the Neocomian.

Myophorella (Myophorella) hillebrandti sp. nov. is characterized by its plain costae, which are concave and more numerous at the umbonal region than the spaced and oblique ones covering the rest of the flank. Area transversely ridged are confined to early growth stages.

Key words: Systematics, Bivalvia, Trigoniidae, *Myophorella*, Neocomian, Chile.

INTRODUCCION

El género *Myophorella* Bayle, 1878, está representado en Chile por las seis especies siguientes (Reyes y Pérez, 1979):

- *Myophorella (Myophorella) catenifera* (Hupé, 1854). Pliensbachiano-Toarciano.
- *Myophorella (Myophorella) araucana* (Leanza, 1942). Pliensbachiano.
- *Myophorella (Myophorella) signata* (Agassiz, 1840). Bajociano.

- *Myophorella(?) coibuicoensis* (Weaver, 1931). Titoniano-Barremiano.
- *Myophorella (Myophorella) clavellata* (Parkinson, 1811). Titoniano-Hauteriviano.
- *Myophorella (Myophorella) alexandra* Willey, 1975. Berriasiano.

Las cinco primeras especies nombradas provienen de localidades del norte y centro de Chile; la última, del Territorio Chileno Antártico.

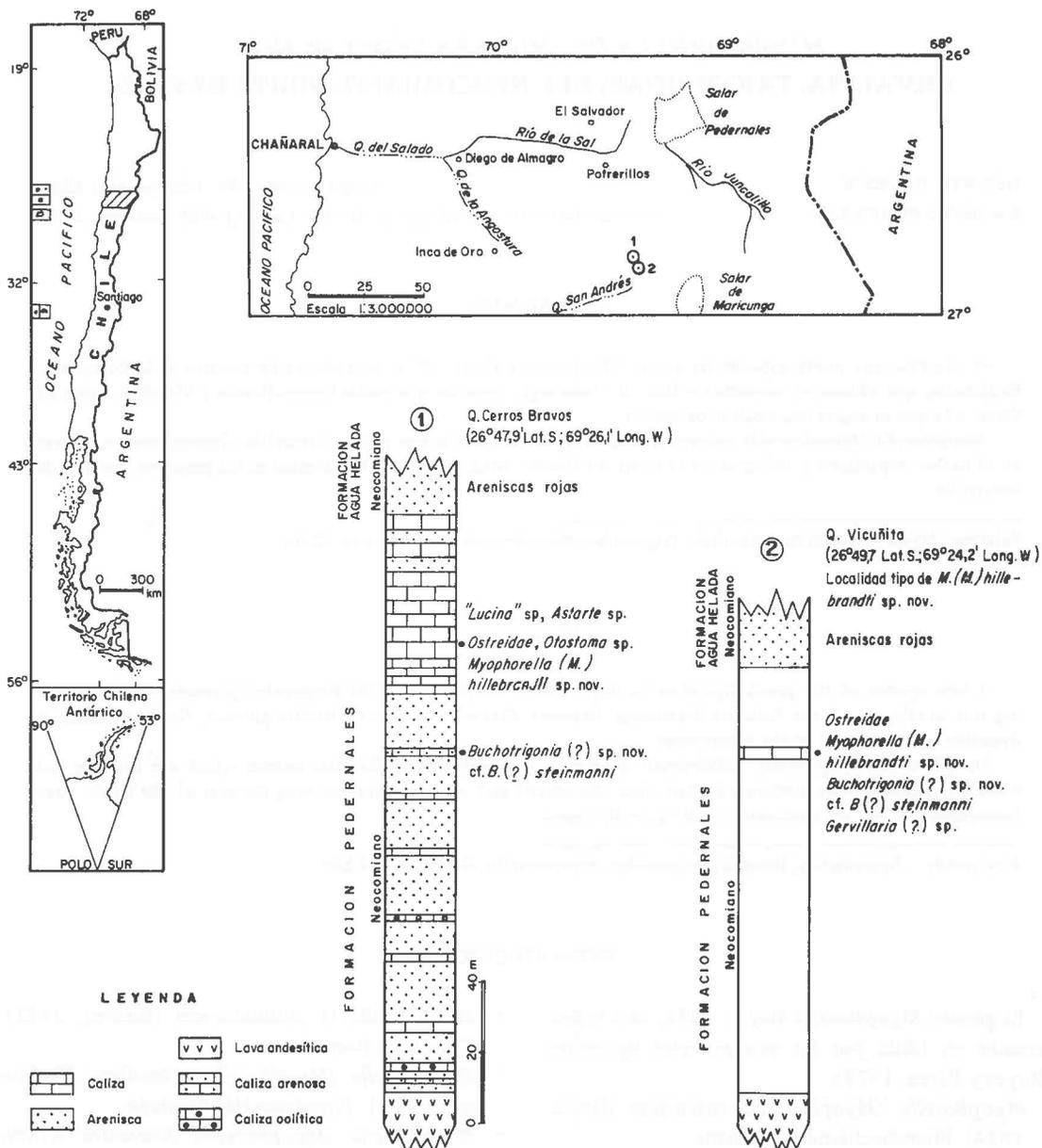


FIG. 1 texto. Ubicación geográfica, estratigrafía y fauna asociada de las localidades con *Myophorella* (*Myophorella*) *hillebrandti* sp. nov., en las quebradas Cerros Bravos (Loc. 1) y Vicuña (Loc. 2), al noroeste de Salar de Mariungua.

Además de las especies citadas, se han reconocido varias formas atribuidas a este género, pero sin asignación específica, tanto en estratos del Bajociano y Caloviano-Oxfordiano de Chile Continental, como en el Kimmeridgiano-Berriasiano del Territorio Chileno Antártico (Reyes y Pérez, *op. cit.*, Mapas Nos. 3b-c-d, 4a y c y Tablas Nos. 2 y 3).

Este trabajo tiene como objetivo proponer una nueva especie del género *Myophorella*, procedente de la Formación Pedernales (Harrington, 1961; García, 1967), en el área noroeste de Salar de Maricunga, norte de Chile (Figs. 1-2 texto) y asignada al Neocomiano.

Los primeros especímenes fueron recolectados, en 1972, por el Profesor Axel von Hillebrandt de la Universidad Técnica de Berlín, en Quebrada Vicuña, Región de Atacama. En 1983, los geólogos del Servicio Nacional de Geología y Minería, señores Manuel Suárez y Jorge Muñoz, recolectaron nuevos ejemplares, en la misma localidad y en Quebrada Cerros Bravos, al norte de ella. Posteriormente, en 1984, uno de los autores (E. Pérez) efectuó un exhaustivo muestreo en las quebradas señaladas.

El presente estudio corresponde a la continuación del Proyecto "Importancia cronoestratigráfica de las Trigonias de Chile", auspiciado por el Laboratorio de Paleontología del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) y forma parte de la investigación para la Hoja El Salvador, Proyecto 109, del mismo organismo.

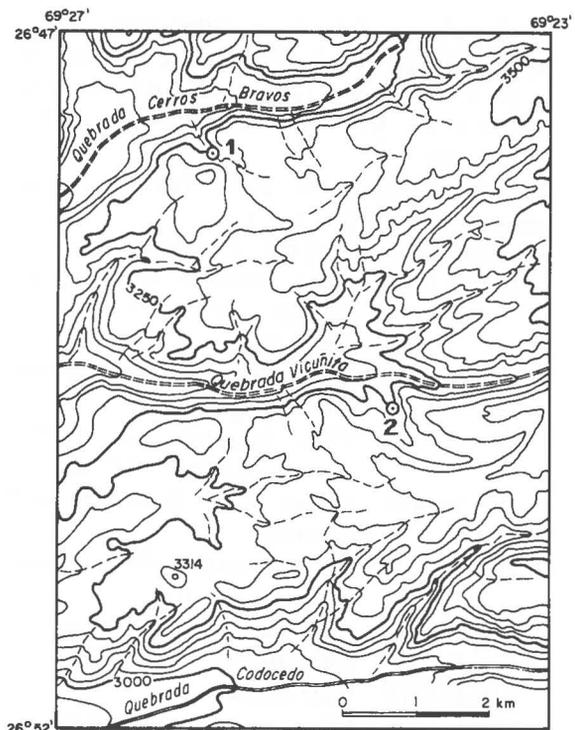
SISTEMATICA

Orden Trigonoida Dall, 1899
 Superfamilia Trigoniacea Lamarck, 1819
 Familia Trigoniidae Lamarck, 1819
 Subfamilia Myophorellinae Kobayashi, 1954
 Género *Myophorella* Bayle, 1878
 Subgénero *Myophorella* s. str.

Myophorella (Myophorella) hillebrandti sp. nov.

Lám. I, Figs. 1-20

Derivación del nombre. En homenaje al Profesor Axel von Hillebrandt, de la Universidad Técnica de Berlín, que se ha destacado por sus estudios bioestratigráficos y paleontológicos del Mesozoico chileno.



De: Hoja Salar de Maricunga (2630-6900). Escala 1:100.000 Instituto Geográfico Militar, Chile. Equidistancia de curvas de nivel 50 m

FIG. 2 texto. Ubicación geográfica de las localidades con *Myophorella (Myophorella) hillebrandti* sp. nov. (Locs. 1, 2) [Área occidental de Salar de Maricunga]. Localidad 1. Quebrada Cerros Bravos. Localidad 2. Quebrada Vicuña. Localidad Tipo.

Materiales. Se contó con 45 ejemplares provenientes de Quebrada Vicuña (SNGM 7070-7083; F45c 6502-6532) y 70 de Quebrada Cerros Bravos (F45c 6432-6501) en regular a buen estado de preservación. Los ejemplares SNGM 7070-7072 fue-

ron donados por el Dr. A. von Hillebrandt.

Localidad tipo. Quebrada Vicuña, noroeste de Salar de Maricunga, Región de Atacama, Chile (26° 49,7' Lat. S; 69° 24,2' Long. W). Loc. 2 (Figs. 1 y 2 texto).

Holotipo. Ejemplar No. SNGM 7070. Valva derecha (Lám. 1, Figs. 9, 12-14).

Paratipos. Especímenes Nos. SNGM 7071-7083.

SNGM 7071. Ambas valvas; la izquierda parcialmente preservada (Lám. 1, Figs. 5-7).

SNGM 7072. Valva izquierda, con charnela (Lám. 1, Figs. 1-4).

SNGM 7073. Valva izquierda, parcialmente conservada (Lám. 1, Fig. 10).

SNGM 7074. Ambas valvas; la derecha mal preservada.

SNGM 7075 y 7076. Ambas valvas, parcialmente preservadas.

SNGM 7077. Valva derecha, con charnela.

SNGM 7078. Valva derecha.

SNGM 7079. Valva izquierda.

SNGM 7080. Valva izquierda, parcialmente preservada (Lám. 1, Fig. 18).

SNGM 7081. Valva izquierda.

SNGM 7082. Molde interno de ambas valvas.

SNGM 7083. Molde interno de ambas valvas (Lám. 1, Fig. 17).

Otros ejemplares de la localidad tipo. Especímenes Nos. F45c 6502-6532.

F45c 6502-6513. Ambas valvas.

F45c 6514-6523. Valvas derechas.

F45c 6524-6531. Valvas izquierdas.

F45c 6532. Molde interno de la valva derecha.

Otra localidad. Quebrada Cerros Bravos, ubicada unos 4 km al nor-oeste de la localidad tipo (26° 47,9' Lat. S; 69° 26,1' Long. W), Región de Atacama, Chile. Loc 1 (Figs. 1 y 2 texto). Ejemplares Nos. F45c6432-6501.

F45c 6432. Valva derecha (Lám. 1, Fig. 20).

F45c 6433. Valva derecha (Lám. 1, Fig. 19).

F45c 6434. Valva izquierda, con charnela (Lám. 1, Fig. 8).

F45c 6435. Fragmento de ambas valvas (Lám. 1, Fig. 11).

F45c 6436. Valva izquierda, molde compuesto.

F45c 6437. Ambas valvas, molde interno.

F45c 6438-6463. Ambas valvas.

F45c 6464-6473. Valvas derechas.

F45c 6474-6476. Valvas izquierdas.

F45c 6477. Valva izquierda (Lám. 1, Fig. 16).

F45c 6478-6490. Valvas izquierdas.

F45c 6491. Valva izquierda (Lám. 1, Fig. 15).

F45c 6492-6494. Valvas izquierdas.

F45c 6495-6501. Moldes internos de ambas valvas.

Formación. Pedernales (Harrington, 1961; García, 1967), estratos superiores, infrayacentes a la formación continental Agua Helada (García, 1967).

Fauna asociada. *Buchotrigonia(?)* sp. nov. cf. *B. (?) steinmanni* (Lisson), *Gervillaria (?)* sp., *Astarte* sp., "*Lucina*" sp., Ostreidae y *Otostoma* sp.

Edad. No se han encontrado ammonites en los estratos de la nueva especie, lo que dificulta la asignación de una edad segura. Según von Hillebrandt (1973, p. 179), la fauna de Quebrada Vicuña pertenecería al Cretácico Inferior, en base a la presencia de *Buchotrigonia(?) steinmanni* (Lisson). Esta especie se presenta, en la Cordillera Central de Perú, en las mismas capas que *Buchotrigonia(?) gerthi* (Lisson, 1939, p. 9), de edad valanginiana superior por su asociación con *Valanginites broggii* (Benavides, 1956, p. 368 y 392).

M. (M.) hillebrandti sp. nov. se ubica en las capas superiores de la Formación Pedernales y sobre los niveles con *Anditrigonia (Paranditrigonia) potrerillensis*, de edad titoniana superior-berriasiana basal (Pérez y Reyes, 1983, p. 63-64 y 78) y está asociada, entre otros bivalvos, con *Buchotrigonia(?)* sp. nov. cf. *B. steinmanni* (Lisson).

Los antecedentes estratigráficos y paleontológicos antes señalados permiten proponer una edad neocomiana para la nueva especie.

Repositorio. Museo Geológico del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Santiago, Chile.

Diagnosis. Especie de *Myophorella (Myophorella)* de tamaño mediano; flanco ornamentado con costas lisas, numerosas y cóncavas en la región umbonal, espaciadas y oblicuas en el resto del flanco. Área con costas transversas en los primeros estadios de crecimiento.

Descripción. La concha es de tamaño mediano, alcanzando 54 mm de largo y 38 mm de alto en el holotipo (Lám. 1, Fig. 9). El contorno es oval-trigonal e inequilateral. El umbo es pequeño, muy recurvado, terminado en punta, ligeramente opistógiro a ortógiro y situado en la parte anterior de

la concha.

El borde anterior es levemente convexo y forma con la carena externa un ángulo aproximadamente normal; el dorsal, recto y algo convexo en la parte media, alcanza a 3/5 del largo de la valva; el borde sifonal es corto, medianamente convexo e inclinado hacia el umbo; determina con el margen ventral un ángulo ligeramente superior a 90°. El borde ventral es marcadamente convexo y ascendente hacia los márgenes anterior y posterior.

El área es medianamente ancha y forma, con la superficie del flanco, un ángulo casi recto, en la región umbonal y media, y alrededor de 110° en el extremo distal. Está ornamentada, en la parte superior (7 mm de longitud, paratipo SNGM 7071; 14 mm de longitud, paratipo SNGM 7073), por 8 a 11 costas transversas, relativamente agudas; las tres últimas son cóncavas hacia el umbo, llegando a formar un ángulo ligeramente obtuso, cuyo vértice coincide con el surco medio (Lám. 1, Figs. 5, 6, 10). Estas costas forman una protuberancia o tubérculo pequeño en la intersección con la carena interna y luego recorren un corto trecho en el escudete, formando un ángulo agudo con la carena interna. El resto de la superficie sólo posee finas estrías de crecimiento. Un surco medio, poco definido, divide el área en dos planos de distinta inclinación con respecto a la horizontal, siendo la zona interna, en la región media y distal, menos inclinada que la externa (Lám. 1, Fig. 9). Las carenas

son casi rectas. La externa es prominente, aguda en el cuarto anterior y más bien roma hacia el extremo distal. La interna es menos prominente que la externa y roma en casi toda su extensión, salvo en los primeros estadios de crecimiento, donde es finamente tuberculada.

El escudete es lenticular, más angosto que el área y alcanza sólo 2/3 de la longitud de ésta; es relativamente aplanado y está recorrido por finas estrías de crecimiento (Lám. 1, Fig. 8).

La superficie del flanco es moderadamente convexa. Su ornamentación se caracteriza, en general, por presentar costas lisas, cóncavas en la región umbonal, y oblicuas en el resto del flanco. Estas últimas son relativamente anchas, con notorio enangostamiento en las cercanías de la carena marginal. Los espacios intercostales son profundos, aumentando su ancho progresivamente hacia la región media y ventral del flanco. Las costas umbonales son las más numerosas (8-9), angostas y agudas. Las primeras de ellas son claramente concéntricas con relación al umbo. En general, las costas umbonales y sus espacios intercostales tienen la apariencia de capas envolventes, imbricadas, con pendiente abrupta hacia el umbo (Lám. 1, Figs. 1-2). Todas estas costas terminan en el borde anterior y forman con él ángulos cercanos a 90° (Lám. 1, Fig. 14). Las costas de la región media y posterior del flanco (5-7) son oblicuas, progresivamente más anchas, redondeadas y espaciadas; se

Tabla de medidas (Dimensiones en mm)

No. Col.	Valva	L	A	E	A/L	C ₁	C ₂
Holotipo							
SNGM 7070	D	54	38	19,5	0,70	5	10
Paratipos							
SNGM 7071	D	35	35	12,5	1,00	5	8
SNGM 7072	I	36*	32	13,0	0,89	5	6
SNGM 7073	I	44*	25*	12,0	—	5	8*
SNGM 7074	I	40*	39*	11,0	—	5	9
SNGM 7075	I	63*	59*	16,0	—	5*	8
SNGM 7076	I	55*	20*	16,0	—	5	8*
SNGM 7077	D	—	39*	14,0	—	6	6*
SNGM 7078	D	48*	49*	16,0	—	—	8*
SNGM 7079	I	51	43	16,0	—	—	8*
SNGM 7080	I	—	24*	10,0	—	6	7*
SNGM 7081	I	47*	43*	14,0	—	6	8

L: longitud; A: alruga; E: espesor; D: derecha; I: izquierda; C₁: número de costas en los primeros 5 mm del flanco; C₂: número de costas en el resto del flanco; * medida aproximada.

curvan fuertemente hacia la carena marginal (formando con ella un ángulo de 30° aproximadamente) y moderadamente hacia el borde ventral. Las costas más distales, dentro de ese conjunto (1-2) son cortas, relativamente rectas, inclinadas hacia atrás, formando ángulos agudos, no mayores que 20° con la carena marginal.

Las estrías de crecimiento son notorias en la superficie del flanco, tanto sobre las costas como en los espacios intercostales, cortándolas en ángulos inferiores a 90°.

Discusión. *Myophorella (M.) hillebrandti* sp. nov. se distingue de las especies del género *Myophorella* citadas para Chile continental (*catenifera*, *arauca-na*, *signata* y *clavellata*) y Territorio Chileno Antártico (*alexandra*) por poseer costas lisas y espaciadas en el flanco y el área ornamentada, con costas transversas, sólo en la región anterior.

Dentro de la subfamilia Myophorellinae, la nueva especie constituye un caso poco frecuente por no presentar costas tuberculadas en el flanco. Desde este punto de vista, se acerca a algunas formas agrupadas en el subgénero *Promyophorella* (Kobayashi y Tamura, 1955), cuyo flanco está ornamentado con costas casi lisas o con tubérculos atrofiados. Dicho subgénero, sin embargo, fue considerado por Cox (1969) como sinónimo de *Myophorella (Myophorella)*, por tener el área ornamentada con costas transversales. En base a la misma consideración, en el presente trabajo se ha preferido mantener la especie en estudio en el subgénero *Myophorella*.

Trigonia pinzasii Welter, proveniente de estratos titonianos (Welter, 1913, p. 38, Lám. 5, Figs. 4-8; Wiedmann, 1980, p. 115), que afloran en Huayanca-

Putagaragra, al oeste de Huanuco, norte de Perú, es la que más se asemeja a la nueva especie, fundamentalmente por la forma y disposición de la ornamentación del flanco. Se diferencia, sin embargo, por la carencia de costas en el área, como se destaca en la descripción de Welter (1913, p. 38) y se puede observar, además, en las figuras de la lámina 5 (*op cit.*).

La nueva especie también tiene semejanza con *Myophorella (M.) sologureni* (Felix) del Jurásico Superior de Tlaxiaco, Oaxaca (Felix, 1891, p. 179, Lám. 27, Figs. 2, 2a) y del Oxfordiano de Petlalcingo, Caliza Chimeco, Estado de Puebla, México (Alencáster y Buitrón, 1965, p. 22-24, Lám. 6, Figs. 1-4 y 7-9). Difiere, no obstante, por el mayor número de costas del flanco, las que son cóncavas, densas y agudas en la región umbonal, característica que no se menciona en las descripciones, ni se observa en las ilustraciones de Felix ni de Alencáster y Buitrón (*loc. cit.*) y que tampoco están presentes en los plastotipos proporcionados a los autores por la Dra. Alencáster. Por el contrario, en *M. (M.) sologureni*, las costas umbonales son casi rectas o débilmente curvadas. Además, las dos especies se distinguen por el grado de curvatura de las costas centrales del flanco, que en la especie mexicana es menor que en la chilena. En relación al tamaño, el ejemplar tipo de *M. (M.) sologureni* es mayor que los de la serie tipo de *M. (M.) hillebrandti*. Sin embargo, entre los especímenes provenientes de Quebrada Cerros Bravos, los ejemplares Nos. F45c 6432 y F45c 6436 (Lám. 1, Figs. 17 y 19), asignados a la nueva especie, alcanzan a 66 y 67 mm de largo, respectivamente, medidas comparables a la especie de Felix.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su reconocimiento al Profesor Dr. Axel von Hillebrandt, de la Universidad Técnica de Berlín, al Dr. Manuel Suárez y al geólogo Sr. Jorge Muñoz, del Servicio Nacional de Geología y Minería, las facilidades para disponer de los ejemplares por ellos recolectados en las quebradas Vicuña y Cerros Bravos. A la Dra. Gloria Alencáster, de la Universidad Autónoma de México, quien gentilmente envió los plastotipos de una especie mexicana afín.

Agradecen, a su vez, al Dr. José Corvalán y al Sr. Rubén Martínez, académicos del Departamento de Geología y Geofísica de la Universidad de Chile, y al Sr. Vladimir Covacevich, paleontólogo del Servicio Nacional de Geología y Minería, la revisión del manuscrito y sus valiosas sugerencias.

Destacan también, la colaboración de los señores Oscar Alfaro y José Garay en la realización de las fotografías y figuras que ilustran el presente trabajo.

REFERENCIAS

- ALENCASTER, G.; BUITRON, B. 1965.** Estratigrafía y Paleontología del Jurásico Superior de la parte centro-meridional del Estado de Puebla. Univ. Nac. Autón. México, Paleontol. Mexicana, No. 21, 53 p., 14 Láms.
- BENAVIDES, V. 1956.** Cretaceous system in Northern Peru. Am. Mus. Nat. Hist., Bull., Vol. 108, Art. 4, p. 357-493, Láms. 31-36.
- FELIX, J. 1891.** Versteinerungen aus der mexicanischen Jura- und Kreide-Formation. Palaeontographica, Vol. 37, p. 140-194, Láms. 22-30.
- GARCIA, F. 1967.** Geología del Norte Grande de Chile. In Simposium sobre el Geosinclinal Andino. Soc. Geol. Chile, No. 3, 138 p. Santiago, 1962.
- HARRINGTON, H. 1961.** Geology of parts of Antofagasta and Atacama provinces of northern Chile. Am. Assoc. Pet. Geol., Bull., Vol. 45, No. 2, p. 169-197.
- HILLEBRANDT, A. von. 1973.** Neue Ergebnisse über den Jura in Chile und Argentinien. Münster. Forsch. Geol. Palaeontol., No. 31-32, p. 167-199.
- LISSON, C. 1930.** Trigonias neocómicas del Perú. Minas Industr. Construc., Bol., Ser. 2, Vol. 20, No. 12, p. 3-26, 10 Láms.
- PEREZ D'A., E.; REYES, R. 1983.** *Paranditrigonia*, subgénero nuevo de *Anditrigonia* Levy (Mollusca; Bivalvia). Rev. Geol. Chile, No. 19-20, p. 57-79, 3 Láms.
- REYES, R.; PEREZ, E. 1979.** Estado actual del conocimiento de la familia Trigoniidae (Mollusca; Bivalvia) en Chile. Rev. Geol. Chile, No. 8, p. 13-64, 6 Láms.
- WELTER, O. 1913.** Eine Tithonfauna aus Nord-Peru. Neuen Jahrb. f. Mineral. Paläontol., Vol. 1, p. 28-40, Lám. 5.
- WIEDMANN, J. 1980.** El límite Jurásico-Cretácico: problemas y soluciones. In Congr. Argent. Paleontol., Bioestr., No. 2 y Congr. Latinoam. Paleontol., No. 1, Actas, Vol. 5, p. 103-120. Buenos Aires, 1978.

LAMINA 1

(Todas las figuras en tamaño natural)

Myophorella (M.) hillebrandti sp. nov.,
p. 95

Figuras 1-20

- (1-7; 9, 10; 12-14; 17, 18) Quebrada Vicuña (Localidad tipo), vertiente sur, noroeste de Salar de Maricunga, Región de Atacama. Loc. 2. Formación Pedernales. Neocomiano.
- (8; 11; 15, 16; 19, 20) Quebrada Cerros Bravos, vertiente sur, noroeste de Salar de Maricunga, Región de Atacama. Loc. 1. Formación Pedernales. Neocomiano.
- 1-4 Ejemplar No. SNGM 7072 (paratipo). Valva izquierda.
1. Vista lateral. Se observa la disposición espaciada y gruesa de las costas del flanco, en las regiones media y distal, y las estrías de crecimiento que las cortan.
 2. Vista ántero-umbonal. Se destaca el umbo recurvado y las costas angostas, agudas e imbricadas de la región umbonal.
 3. Vista umbo-dorsal, que muestra el área costulada transversal en la región umbonal y la carena aguda en esta zona.
 4. Vista de la charnela.
- 5-7 Ejemplar No. SNGM 7071 (paratipo). Ambas valvas.
5. Vista ántero-umbonal. Se observa el diseño cóncavo de las costas umbonales y la ornamentación parcial del área.
 6. Vista umbo-dorsal, en que se destaca la costulación transversal del área en la región umbonal y las líneas de crecimiento de la zona distal.
 7. Vista lateral de la valva derecha. Se muestra la curvatura y enangostamiento de las costas y espacios intercostales del flanco, hacia la carena marginal; además, la carena externa, aguda en el cuarto anterior y roma hacia el extremo distal.
- 8 Ejemplar No. F45c 6434. Valva izquierda.
8. Vista lateral. Se aprecia la marcada curvatura del borde ventral, costas del flanco y líneas de crecimiento.
- 9; 12-14 Ejemplar No. SNGM 7070 (holotipo). Valva derecha.
9. Vista lateral. Muestra la forma oval-trigonal de la valva y las costas prácticamente rectas e inclinadas hacia atrás en el extremo distal.
 12. Vista umbo-dorsal. Se observa la forma y relación de tamaño entre el escudete y el área. En esta última se aprecian, también, las carenas externa e interna, el surco medio poco definido y las costas transversas en la zona proximal.
 13. Vista de la charnela. Se destacan, los dientes 3a y 3b, la posición del umbo y la forma de los bordes anterior y dorsal.
 14. Vista ántero-umbonal, que muestra el curvamiento de las costas hacia el borde anterior, con el que forman ángulos cercanamente rectos.
- 10 Ejemplar No. SNGM 7073 (paratipo). Valva izquierda.
10. Vista lateral. Se observan muy claramente las costas transversas del área en su posición superior, las últimas de las cuales son cóncavas hacia el umbo.
- 11 Ejemplar No. F45c 6435. Vista umbo-dorsal de ambas valvas.
11. Se destaca la disposición concéntrica de las primeras costas.
- 15 Ejemplar No. F45c 6491. Valva izquierda.
15. Vista lateral.
- 16 Ejemplar No. F45c 6477. Molde interno de la valva izquierda.
16. Vista lateral, en que se observa la impresión cónica del músculo pedal elevador.
- 17 Ejemplar No. SNMG 7083 (paratipo). Molde interno de la valva izquierda.
17. Vista lateral. Se destaca la oquedad correspondiente al emplazamiento del diente 4a.
- 18 Ejemplar No. SNGM 7080 (paratipo). Valva izquierda.
18. Vista lateral.
- 19 Ejemplar No F45c 6433. Valva derecha.
19. Vista lateral. Muestra la fuerte concavidad de las costas cercanas al umbo.
- 20 Ejemplar No. F45c 6432. Valva derecha.
20. Vista lateral del espécimen de mayor tamaño: 69 mm de largo y 59 mm de alto.

