

MINISTERIO DE ECONOMIA Y TRABAJO  
SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA Y MINERIA  
SUBSECRETARIA DE MINERIA Y COMBUSTIBLES  
INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA

567.357 (82)(047)



REVISION DE LAS TRIGONIAS DE ARGENTINA

Parte V

EL GRUPO DE LAS PSEUQUADRATAE

por

Regina Levy de Caminos

1963



La totalidad del material fosilífero utilizado para este estudio, ha sido seleccionado de las colecciones depositadas en el Museo del Instituto Nacional de Geología y Minería, pertenecientes principalmente a las ricas colecciones efectuadas por Windhausen y Groeber, y asimismo a otros investigadores, pertenecientes a esta institución.

Este grupo, cuyos ejemplares se hallan profusamente representados en capas del Cretácico inferior de neuquén, se halla integrado por las trigonias más conocidas en nuestro país por su típica forma y costulación.

La posición sistemática de los representantes de nuestro país, no ha sido fácil de dilucidar, principalmente por la falta de bibliografía adecuada sobre el tema, por lo que quedo sumamente agradecida a los doctores T. Kobayashi, de la Universidad de Tokio (Japón), M. Nakano, de la Universidad de Hiroshima (Japón) y a M. Anano, de la Universidad de Kumamoto (Japón) por la gentileza que han demostrado al enviarme recientes trabajos, inexistentes en Argentina.

La primera mención referente a su forma, fué propuesta en 1841 por Agassiz quien las denominó Carrées, como una de las ocho secciones en que dividió a las trigonias.



- 2 -

En ese grupo de Trigonia s.l. incluyó a T. daedadae Parkinson, T. rudis Park., T. spectabilis Sow. y T. hybrida Römer, además de seis nuevas especies.

Sin embargo y subsecuentemente en el mismo año, Agassiz reemplazó esa denominación y las llamó Quadratae, nombre que adoptó Lycett en su importante monografía, así como muchos otros investigadores posteriores. Este grupo es muy afín con los Clavellatae, por el tipo de costulación, compuesto por costillas tuberculadas tipo C, aunque fácilmente distinguibles de aquellos, por la ausencia de carenas bien visibles, área de tamaño mayor, y conterne subcuadrangular.

En 1882, luego de un minucioso trabajo de comparación, Steinmann separó el grupo en Quadratae y Pseudoquadratae, tipificando al primero por Trigonia herzegi Hausmann, y al segundo por su Trigonia transitoria, ambas procedentes de estratos del Cretácico inferior de Caracoles (Chile). Es necesario remarcar, que Steinmann consideró a los Pseudoquadratae como un grupo intermedio entre Quadratae y Clavellatae, aunque dejó claramente expresado que debía abandonarse la idea de que los Clavellatae se transformaron, a través de una etapa Pseudoquadratae, en Quadratae auténticos.

Crickmay, en 1930 propuso Steinmannella como género tipo de las Pseudoquadratae, tomando a T. holubi Kitchin, del Cretácico inferior de Sud Africa. Dietrich, en 1933 creó Transitrigonia, con T. transitoria Steinmann,



- 3 -

como especie tipo del género y Quadratae, para las Quadratae utilizando a P. nodosa Sowerby, como especie tipo.

Por el contrario, Cox en 1952, <sup>unió</sup> los dos grupos Pseudoquadratae y Quadratae, y adoptó a Yaadia Crickmay 1930, para combinar las dos secciones, invalidando sus distinciones.

En 1955, Kobayashi y Amano, en un detallado trabajo, objetan la aplicación de Yaadia para denominar a las trigonias que pertenecen a estos grupos. Las razones de estos autores son las siguientes que se resumen a continuación:

- 1) - Las dos secciones son muy parecidas entre sí, tal como sus nombres lo indican, pero la forma no siempre es cuadrangular en las Pseudoquadratae, como sucede en las Quadratae.
- 2) - En las Pseudoquadratae, la región anterior es mucho más estrecha que la posterior, como es lo común en la mayoría de las trigonias, mientras que la inversa se encuentra comúnmente en las Quadratae.
- 3) - La costulación del flanco (o disco) y el área es muy complicada y nodosa en el área de las Pseudoquadratae, en tanto que las costillas son más sencillas y no muy diferentes de las Clavellatae; en la Quadratae; aunque las carenas están a menudo engrosadas, no son nodosas.



- 4 -

- 4) - El margen ventral crenulado de                      posterior, además de las perforaciones a lo largo del borde posterior de la charnela, constituyen un aspecto observado frecuentemente en las Quadratae, pero rara vez en las Pseudoquadratae.
- 5) - La ornamentación del flanco no es muy diferente al de Myophorella, en las Pseudoquadratae. Los individuos juveniles de especies de T. nodosa, T. daedadae y spectabilis según las ilustraciones de Lycett, son semejantes a la de Frenuelliella, luego es probable que se hayan derivado del grupo Costatae o Trigoninae. En algunas especies, la ornamentación pasa por una etapa parecida a Vaugenia. Por lo tanto, morfológicamente, las Quadratae son más avanzadas.
- 6) - Aunque estas diferencias no sean muy netas, la distinción morfológica se corresponde con la diferente distribución que poseen los dos grupos, por lo cual sus relaciones filogenéticas han de ser profundas. Las Pseudoquadratae aparecieron en el Jurásico Superior de India, Texas (Estados Unidos de América), pero se distribuyeron profusamente en el Cretácico inferior de Argentina, Chile y Sud Africa. Las Quadratae, por otra parte se distribuyeron en Europa, desde el Jurásico superior al Cretácico inferior.



Por todo lo expresado anterior de acuerdo con Steinmann, Crickmay, Dietrich y Kobayashi-Amano, Quadratrigonia y Steinmannella son consideradas en este trabajo, como dos géneros distintos.

Phylum Mollusca

Clase Bivalvia

Familia Trigoniidae Lamarck

Subfamilia Quadratrigoniinae, Saveliev, 1958  
emend. Nakano

Género Steinmannella, Crickmay, 1930

Subgénero Steinmannella s.str.

Diagnosis: Individuos de tamaño variable, en general grande, de hábito subrectangular o subovalado, con carenas nodosas; flanco con costillas concéntricas o subdiagonales provistas de tubérculos grandes, no muy regulares en tamaño. Area ancha, con hileras de tubérculos alargados, alineados subconcéntricamente o diagonalmente. Carenas indistintas.

Especie tipo: Trigonia holubi, Kitchin 1913, lámina 4, figura 2, Uitenhage Beds- Africa del Sur, Cretácico inferior.

Sinónimo: Transitrigonia Dietrich, 1933.



Observaciones: En 1881, Steinmann en su estudio de la fauna de Caracoles, dió a conocer una "rara trigonia" y por sus relaciones con los grupos de las Clavellatae y Quadratae la denominó Trigonia transitoria. En 1882, estudiando un material mejor conservado procedente de la Cordillera de Chile, amplió sus observaciones y pudo separarla netamente de T. herzogi.

De una minuciosa comparación, surgió el nombre de Pseudoquadratae para el grupo, al comprobar que resultaba difícil incluirlas tanto en las Clavellatae como en las Quadratae, considerando que se trataba de un grupo morfológicamente intermedio entre aquellos dos, y sugiriendo que Quadratae s.s. y Pseudoquadratae son casi equivalentes a Quadratotrigenia y Steinmannella respectivamente.

Sin embargo, como las Quadratae y las Pseudoquadratae poseen una edad similar, es erróneo suponer que las Clavellatae se transformaron, a través de las Pseudoquadratae en Quadratae auténticas. Steinmann concluyó afirmando que las Pseudoquadratae constituyen una división individual, con un valor sistemático igual al de las Quadratae.

En 1930, Crickmay propuso el nombre de Steinmannella para las Pseudoquadratae, tomando a T. holubi Kitchin, del Cretácico inferior de Africa del Sur como especie tipo, y en 1933 Dietrich hizo lo mismo para su género Transitrigonia, tipificada por T. transitoria Steinmann, eligiendo a T. nodosa como especie tipo de Quadratotrigenia. Sin embargo Cox (1952) reunió en Yaadia Crickmay, a las dos sec-



ciones combinadas, ignorando sus distinciones y reduciendo a los géneros mencionados más arriba como sinónimos de Yaadia.

Consideremos ahora la validez de esta última suposición. La especie tipo de Yaadia es Yaadia lewisarassizi Crickmay, 1930, del Cretácico inferior de Canadá. El ejemplar tipo lo constituye una valva izquierda sumamente deformada, tanto que su contorno es difícil de imaginar. La diagnosis original, la describe como "thick, ovate, trigonoid shells" (pág. 458), en cambio para Steinmannella como "quadrate, trigonoid shells" (pág. 458). La ornamentación del flanco de Yaadia, constituido por dos serie discrepantes de costillas tuberculadas, separadas por un espacio radial liso, es característico para el género y además no ha sido observado nunca en los Quadratae o Pseudoquadratae.

Se deduce pues que existen diferencias diagnósticas, y por lo tanto parece más prudente no aplicar Yaadia como un sustituto de las dos Secciones Quadratae y Pseudoquadratae.

Finalmente, para algunos autores, Yaadia que además es monotípico, constituye un género aberrante. Nakano opina (1968, pág. 32) que no tiene validez genérica por el hecho de haberse creado con material tan precario, y lo considera como sinónimo de Quadratotrigenia Dietrich.

Especies asignadas:





Trigonia arycina Philippi, 1899. Cretácico inferior de Argentina y Chile.

T. haupfi Lambert, 1944. Cretácico inferior de Argentina.

T. neuquensis Burckhardt, 1903. Cretácico inferior de Argentina.

T. splendida Leanza, 1941. Jurásico superior de Argentina.

T. steinmanni Philippi, 1899. Cretácico inferior de Argentina y Chile.

T. transitoria Steinmann, 1882. Cretácico inferior de Argentina y Chile.

T. transitoria var. vacaensis Weaver, 1931. Cretácico inferior de Argentina.

T. transitoria var. covuncoensis Weaver, 1931. Cretácico inferior de Argentina.

T. transitoria var. quintucoensis Weaver, 1931. Cretácico inferior de Argentina.

Distribución: Jurásico superior y Cretácico inferior de Neuquén (Argentina).

*J. L. Cam*



BIBLIOGRAFIA

- AGASSIZ, L. 1840 - Etude Critique sur les mollusques fossiles. Memoire sur les Trigonies. Nechatel.
- BURCKHARDT, C. 1903 - Beitrage Zur Kenntnis der Jura und Kreideformation der Cordillere. Paleontographica, Band L.
- COX, L. R. 1952 - Note on the Trigonidae with outlines of a classification of the Family. Proc. Malac. Soc. London, vol. 29, parte 2-3
- CRICKMAY, C. H. 1932 - Contribution towards a Monograph of the Trigonidae. Am. Journ. Sci., vol. 24.
- DIETRICH, W. O. 1933 - Das Muster der Gattung Trigonia. Sitzungsher. Gess. Nat. Freun de Berlin.
- FUENZALIDA, H. 1964 - El geosinclinal andino y el geosinclinal de Magallanes. Com. Escuela Geol. nº 5 Univ. de Chile.
- KITCHIN, F. L. 1903 - The Jurassic fauna of Cutch. The Lamellibranchiata, Genus Trigonia. Pal. Indica, Serie 9, vol. 3. part 2.
- 1913 - The invertebrate Fauna and Palaeontological Relations of the Uitenhage Series. Ann. South African Mus., vol. 7, parte 2.



- KOBAYASHI, T. 1954 - Studies on the Jurassic Trigonians in Japan, Part I, Preliminary notes. Jap. Journ. of Geol. and Geogra. vol. 25, parte 1-2.
- KOBAYASHI, T. y AMANO, M. 1955. On the Pseudoquadrate Trigonians, Steinmannella, in the Indo-Pacific Province. Jap. Journ. Geol. and Geogr., vol. 26, nº 3-4.
- LAMBERT, L. R. 1944 - Algunas trigonias del Neuquén. Rev. Mus. La Plata (n.ser.) Paleont., t II.
- LEANZA, A. F. 1941 - Dos nuevas trigonias del Titenense de Carrin-Curá, en el Territorio del Neuquén. Notas Mus. La Plata, t VI Paleont., nº 31.
- LYCETT, J. 1872-79 - A monograph of the British fossil Trigoninae. Palaeontograp. Sec. London.
- NAKANO, M. 1960 - Stratigraphic occurrences of the Cretaceous Trigonids in the Japanese islands and their faunae significance. J. Sci. Hiroshima Univ., serie C, vol. 3, pte. 2.
- 1963 - On the Quadratotrigininae. Jap. Journ. Geol. Geograp., vol. 39, nº 1
- PHILIPPI, R. 1889 - Los fósiles Secundarios de Chile. Santiago de Chile.
- PACKARD, E. L. 1921. The Trigoninae from the Pacific coast of North America. Univ. of Oregon Public, vol. I, nº 9.



STEINMANN , G. 1882 - Die gruppe der Trigonias pseudoquadrateae. N. Jarb. Min. Geol. Pal. Bel. B. I.

WEAVER, C. 1931 - Paleontology of the Jurassic and Cretaceous of West central Argentina. Mem. Univ. Wash. vol. 1.