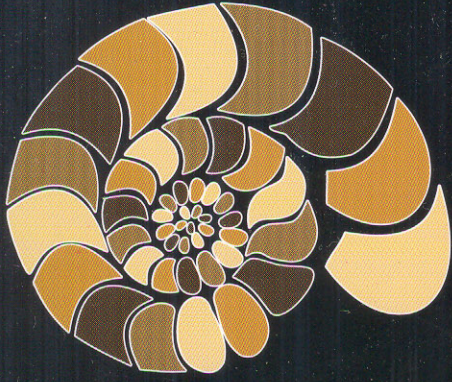


INGEMMET

INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO



**I SIMPOSIO
INTERNACIONAL
PALEONTOLOGÍA
DEL PERÚ**

Setiembre 2013



COMISIÓN ORGANIZADORA

Presidente: César Augusto Chacaltana Budiel
Secretaria: Isabel María del Carmen Morales Reyna
Asistente Técnica Científica: Luz Marina Tejada Medina
Asistente Técnico Administrativo: Miguel Ángel Hernández Cajo
Asistente de Relaciones Públicas: Marden Rojas Girón

COMITE CONSULTIVO

Dr. Víctor Benavides Cáceres
Dr. Alfredo Pardo Arguedas
Dr. Víctor Carlotto Caillaux

COLABORADORES CON LA REVISIÓN DE LA PRESENTE PUBLICACIÓN

Aldo ALVÁN
Alfredo PARDO
Bilberto ZAVALA
César CHACALTANA
Dimila MOTHÉ
Enrique DÍAZ MARTÍNEZ
Fernando GARCÍA
Ivette GIRÓN
Luz TEJADA MEDINA
Manuel ALDANA
María del Carmen MORALES
Natalia ARAKAKI
Pedro TAPIA
Rodolfo SALAS
Susana DAMBORENEA

EDITORES

César Chacaltana
Luz Tejada-Medina
María del Carmen Morales

COMPOSICIÓN Y DISEÑO

Sonia Bermúdez Lozano
Olga Henández Cerna

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2014-00333

Razón Social: Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET)

Domicilio: Av. Canadá N° 1470, San Borja, Lima, Perú

Primera Edición, INGEMMET 2014

Se terminó de imprimir el 10 de Febrero del año 2014 en los talleres de Imprenta Cano SRL,
Pasaje Austro 141, Urb. Túpac Amaru- La Victoria

Foto de portada:

Tissotia (Metatissotia) fournelli (BAYLE) / Formación Celendín (Cajamarca-Perú)

CONTENIDO

ST1. MICROFÓSILES: REGISTRO TEMPORAL-ESPACIAL Y SU SIGNIFICADO

- Foraminíferos bentónicos como indicadores de condiciones Redox en los sedimentos del Margen Continental Superior de Perú Central y su implicancia en las reconstrucciones paleoceanográficas. Por Jorge Cardich, Dennis Romero, Alexander Pérez, Luis Quipúzcoa, Abdelfettah Sifeddine, Maria Morales & Dimitri Gutiérrez. 13
- Paleoecología de foraminíferos, medio ambiente y modelo sedimentario. Por Enrique Gonzáles. 17
- Pequeños Clypeasteroideos de la Formación Echynocyamus de la Cuenca Talara (Eoceno inferior), noroeste peruano: *Fibularia* sp., y sus aplicaciones paleoambientales. Por María del Carmen Morales, Luz Tejada Medina & Martin Oviedo. 21
- Primera evidencia de *Buliminella chirana* Cushman and Stone, *Buliminella peruviana* Cushman and Stone y *Ammobaculites chiranus* Cushman and Stone, en la cuenca Pisco. Por Judith García, Alexandra Benites & Marco Chumpitaz. 25
- Significado de la presencia del foraminífero *Amphistegina* sp del Paleógeno en la cuenca Pisco. Por María del Carmen Morales, Luz Tejada Medina & César Chacaltana. 29

ST2. INVERTEBRADOS FÓSILES: VARIABILIDAD, ESPECIACIÓN Y MORFOTIPOS

- Descripción de una nueva localidad fosilífera del Jurásico con Ammonites en el sur-oeste del Lago Titicaca, Puno-Perú. Por Newton Machaca, Carlos Esquivel, Rildo Rodríguez & Bilberto Zavala.- 32
- Malacofauna Pleistocénica de la terraza marina Pampa del Palo. Por Kathy Córdova, Ernesto Fernández, Matthieu Carré & Carlos Paredes. 36
- Revaluación del material tipo de '*Terebratula*' *Raimondiana* (Brachiopoda, Terebratulida) del Cretácico de Perú Central. Por Miguel Oscar Manceñido & Isabel Amanda Prado. 40
- Los Trigoniidae fósiles peruanos de 1839 a 1986. Por Vera Alleman Haeghebaert. 44
- La ocurrencia de fósiles incautados en la lucha contra el tráfico ilícito del patrimonio paleontológico del Perú. Por Pedro Tapia. 49
- Fauna Ammonoidea del Miembro La Virgen (Formación La Herradura-Gpo. Morro Solar): implicancias paleoambientales. Por Carlos Rosselló, Mario Romero, Wilson López & Vladimir Aquino. 55

REVALUACIÓN DEL MATERIAL TIPO DE 'TEREBRATULA' RAIMONDIANA (BRACHIOPODA, TEREBRATULIDA) DEL CRETÁCICO DE PERÚ CENTRAL

Miguel MANCENÍDO ¹ & Isabel PRADO ²

INTRODUCCIÓN

Entre los precursores de la paleontología del Perú en el siglo XIX, una de las figuras que indudablemente se destaca es la del Dr. Giovanni Antonio Raimondi (19/09/1824–26/10/1890), un naturalista enciclopédico milanés, quien se radicó en Lima a partir de 1850, para luego comenzar a recorrer incansablemente el territorio peruano ocupándose del relevamiento y muestreo florístico, faunístico, geológico y paleontológico de su país adoptivo. Precisamente, sobre la base de una importante colección de fósiles realizada por él a lo largo de 18 años de exploraciones, y remitida para su estudio a los EE.UU., el paleontólogo norteamericano William More Gabb (20/01/1839–30/05/1878) describió, hace algo más de 130 años, una especie nueva de braquiópodo, homenajeándole mercedamente, al dedicarle el epíteto específico en su honor: *Terebratula raimondiana* (Gabb, 1877[81], p. 298-299, lám. 42, figs. 9, 9a,9b).

El registro de dicho taxón no parece haber tenido mayor repercusión en la literatura ulterior, teniendo en cuenta que no ha sido aludido específicamente en obras de síntesis como las de Steinmann (1929), Romero *et al.* (1995), a no ser por las contribuciones de Lisson (1911), Lisson & Boit (1942), o de Rivera & Alleman de d'Ans (1974). Consecuentemente, el motivo de este aporte es ayudar a revertir tales circunstancias.

Consideraciones sistemáticas/ taxonómicas

Para el presente análisis se ha seguido la clasificación más actualizada del orden Terebratulida (Lee *et al.*,

2006; 2007), y se ha tenido acceso al holotipo de la especie en cuestión, el cual tiene como repositorio la Colección de Paleontología del Museo de Historia Natural «Javier Prado» (MHNJP), dependiente de la Universidad Mayor de San Marcos (en la cual Raimondi ejerció como catedrático). De tal modo, se ha podido verificar que la descripción original puede ser ampliada considerablemente, y que las afinidades sistemáticas a nivel genérico requieren ser reconsideradas en el contexto del conocimiento moderno del Phylum Brachiopoda.

Al considerar cuál es la grafía correcta del nombre específico, se entiende que la forma adjetivada empleada originariamente por Gabb, se halla amparada en el Art. 3.1 del ICZN (1999), y por ende, debe conservarse, mientras que la variante en genitivo utilizada por Rivera & Alleman de d'Ans (1974: 101) «*Terebratula raimondii*» carece de validez (pues constituiría una grafía subsiguiente incorrecta o una enmienda injustificada).

Procedencia geográfica y estratigráfica:

En la publicación inicial, Gabb (1877:299) indicó como localidad «a little distance from the town of Ollón» [sic] y si bien sugirió con dudas una posible antigüedad «Jur.?» , a otras especies de esa proveniencia las atribuyó sin reservas al «Cret.», con lo cual quedó abierto cierto margen de incertidumbre (cf. Lisson, 1911:156, quien insinuó una presunta edad Portlandiana). Según los datos consignados en las etiquetas que acompañan al ejemplar tipo, éste

¹ División Paleozoología Invertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque, B1900FWA, La Plata, Argentina y CONICET, mmanceni@fcnym.unlp.edu.ar

² Departamento de Paleozoología Invertebrados y Paleobotánica, Museo de Historia Natural «Javier Prado» de la Universidad Mayor de San Marcos, Av. Arenales 1256, Lima 14, Perú.

procede del «Cretácico inferior ? – A poca distancia del pueblo de Oyón, provincia de Cajatambo, Departamento de Lima». Esa información resulta consistente con lo apuntado por Lisson & Boit (1942) y Rivera & Alleman de d'Ans (1974: 101), quienes acotaron la edad a «Valanginiano y Hauteriviano». En términos litoestratigráficos es posible que los depósitos portadores correspondan a alguna unidad del Grupo Goyllarisguizga, como la Formación Santa, que aflora en el Cuadrángulo de Oyón, según Romero *et al.* (1995: 139).

Descripción (ver Fig. 1 a-e):

Conchilla astrófica de contorno elongado, subpentagonal redondeado, apenas estrangulado y subtruncado anteriormente, en vista dorsal; con el ancho máximo situado levemente por delante de la mitad de la longitud total; contorno más abovedado ventralmente en norma anterior; perfil lateral débilmente ventribiconvexo, umbón ventral ligeramente incurvado, con foramen grande, subcircular, permesotírido, y conspicuas aristas umbonales subangulosas; placas deltoidales fusionadas en sinficio amplio, parcialmente

expuesto; comisura lateral oblicua, casi rectilínea (un poco desviada ventralmente); comisura anterior amplia y no muy profundamente surcoplegada, el pliegue mediano dorsal, deprimido, recién se destaca de los flancos en el sector anterior, donde también se desarrolla centralmente un surco breve y tenue, a modo de depresión suavemente arqueada que interrumpe al pliegue; superficie de ambas valvas cubierta por finas líneas de crecimiento, algunas de ellas más prominentes que las restantes.

Dimensiones (tomadas mediante calibre con vernier):

Longitud total = 41,3 mm
 Longitud valva dorsal = 39,5 mm
 Ancho máximo = 31,0 mm
 Espesor total = 21,0 mm
 Ancho del pliegue dorsal = 22,5 mm
 Altura del pliegue dorsal = 19,0 mm
 Ancho del surco dorsal = 12,5 mm
 Ángulo apical = 93°

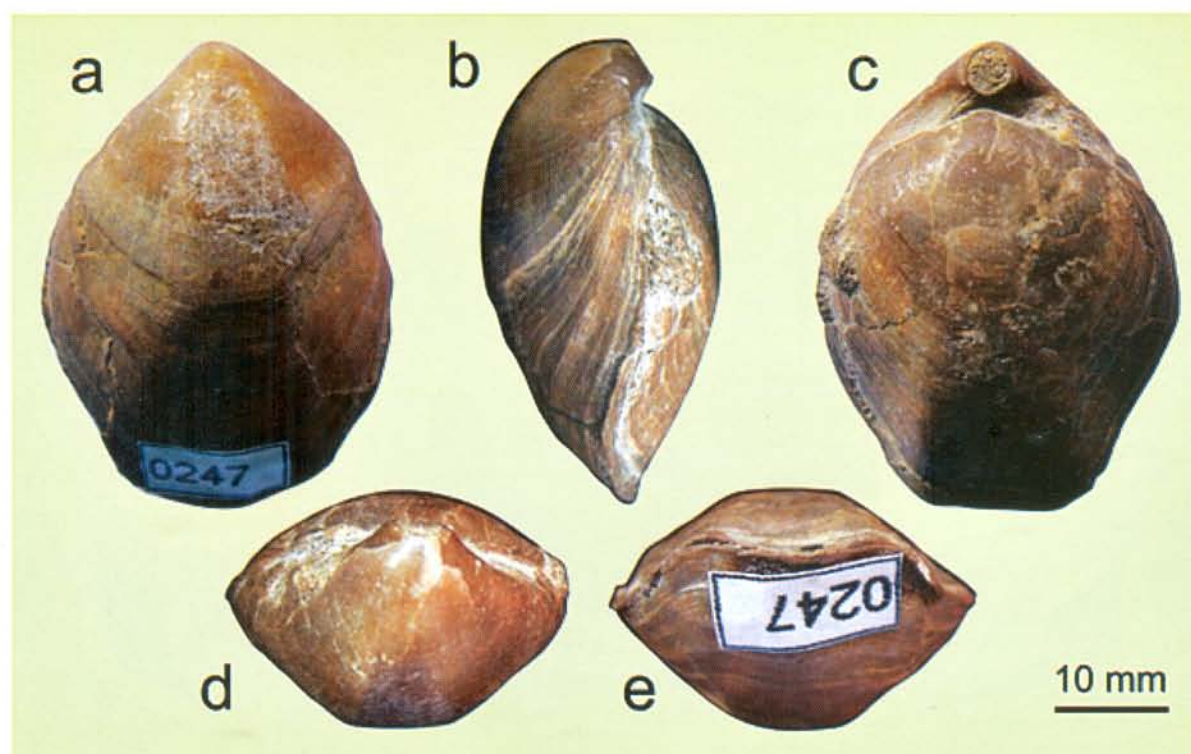


Figura 1. a-e: *Hadrosia? raimondiana* (Gabb). Holotipo, MHNP 0247, a- vista ventral, b- vista lateral derecha., c- vista dorsal, d- vista posterior, e- vista anterior.

Comparaciones y afinidades

Tomando en consideración el conjunto de los caracteres morfológicos externos observables, se advierte una marcada similitud con representantes de la familia Sellithyrididae Muir-Wood, 1965 (*nom. transl.* Lee & Smirnova, in Lee et al., 2006), y muy particularmente con las especies de *Hadrosia* Cooper, 1983. Este género, al ser propuesto, sólo abarcaba a la especie tipo, *H. convexa* Cooper, 1983 (p. 195-196), procedente del Valanginiano, de Peyroules (Basse Alpes, Francia), la cual difiere de la especie peruana en consideración, por su contorno más estrangulado frontalmente, comisura más profundamente surcoplegada, y umbón ventral algo más incurvado, a un tamaño menor, como se desprende de comparaciones con los especímenes ilustrados por Cooper (1983, pl. 17, figs. 36-38 = holotipo, 39 = paratipo), Lee et al. (2006, figs. 1365, 3a-c = holotipo [non 4a-c], 3d = paratipo [non 4d]) y Schemm-Gregory et al. (2012, figs. 4AG, AI = holotipo [non 4U, V], 4AH = paratipo). Más recientemente, se ha descrito una segunda especie, *H. gracilis* Schemm-Gregory et al., 2012 (p. 262-265), proveniente del tramo superior de la Formación Rosablanca, de edad Valanginiana (quizás hasta Hauteriviana?), en una localidad ubicada al SE de Santa Sofía y al NW de Villa de Leyva (provincia de Boyacá, Colombia); al comparar con los ejemplares figurados por Schemm-Gregory et al. (2012, figs. 4U-Z = holotipo, 4A-T, AA-AF = paratipos), surge que la especie colombiana se distingue de la peruana por su contorno (cuyo ancho máximo se sitúa más anteriormente y cuyo grado de estrangulamiento es más variable), por su perfil longitudinal (que puede aproximarse a la condición equibiconvexa), y por su comisura anterior (más fuertemente surcoplegada), con tamaños mucho menores.

Desafortunadamente no se dispone de información acerca de los rasgos morfológicos internos (como el braquidio) que permitirían corroborar una ubicación sistemática supraespecífica con mayor certeza. Para confirmar en el futuro la hipótesis planteada, se debería contar con topotipos confiables que permitiesen aplicar

métodos tradicionales como el pulido seriado, o bien poder someter al único espécimen a alguna técnica sofisticada de carácter no destructivo. Además, resta conocer mejor los espectros de variabilidad extrema de estos tres taxones, ya que no puede descartarse que un muestreo más abundante tal vez pudiera revelar que las diferencias advertidas pudiesen llegar a ser interpretables como variabilidad intraespecífica (morfortipos, ecomorfos, etc.). En tal caso cabe tener presente que la especie nominal de Gabb posee más de un siglo de prioridad sobre cualquiera de las otras dos.

CONSIDERACIONES FINALES

Como corolario del presente estudio surgen algunas ideas interesantes, ya que por un lado, podría reconocerse un linaje que aportaría evidencias paleontológicas adicionales para sustentar potenciales correlaciones entre depósitos del Cretácico inferior de diversos países de América del Sur (relevancia bioestratigráfica). Por otro lado, se sumarían elementos de apoyo en favor de una presunta vía de intercambio faunístico entre comarcas norandinas y europeas occidentales, activa ya en el Cretácico temprano, vinculada al proceso de apertura del Océano Atlántico (implicancias paleobiogeográficas). En tal sentido, cabe recordar que información provista por los braquiópodos ya ha sido esgrimida en argumentaciones de esta índole por autores precedentes (e.gr. Sandy, 1990: 416, fig. 2, 1991, fig. 5.1, 1998: 221, fig. 3; Manceñido, 2002: 188; Schemm-Gregory et al., 2012: 259, fig. 3).

En conclusión, se propone que, al estado actual de conocimiento, la atribución genérica válida más razonable es *Hadrosia? raimondiana* (Gabb), hasta tanto se cuente con nuevas recolecciones de material topotípico de la especie (lo cual resulta conveniente y aconsejable). Se espera, pues, que este aporte también contribuya a facilitar el reconocimiento del taxón por parte de paleontólogos y/o estratígrafos locales y a estimular estudios ulteriores.

BIBLIOGRAFÍA

- Cooper, G.A. (1983) - The Terebratulacea (Brachiopoda), Triassic to Recent: a study of the brachidia (loops). *Smithsonian Contributions to Paleobiology*, 50:1-445,77 pl.
- Gabb, W.M. (1877 ó 1881) - Description of a collection of fossils, made by Doctor Antonio Raimondi in Peru. *Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 2nd. series, 8: 263-336, pl. 35-43. Philadelphia. [1881, póstuma por 1877, *vide* Dall, 1909: 360]
- ICZN (1999) - International Code of Zoological Nomenclature. Fourth Edition.: International Trust for Zoological Nomenclature, p. i-xxix + 1-306. London.
- Lee, D.E., MacKinnon, D.I., Smirnova, T.N., Baker, P.G., Jin, Y.-G. & Sun, D.-L. (2006) - Terebratulida. *In* Treatise on Invertebrate Paleontology, Brachiopoda (Brunton, C.H.C., Coordinator; Kaesler, R., Editor). Geological Society of America and University of Kansas Press, Part H (R) 5: 1965-2250. Lawrence, Kansas.
- Lee, D.E., MacKinnon, D.I. & Smirnova, T.N. (2007) - Terebratulidina. *In* Treatise on Invertebrate Paleontology, Brachiopoda (Brunton, C.H.C., Coordinator; Selden, P.A., Editor). Geological Society of America and University of Kansas Press, Part H (R) 6: 2801-2816. Lawrence, Kansas.
- Lisson, C.I. (1911) - Terrenos reconocidos hasta hoy en el Perú y sinopsis de su fauna y flora fósil. *Boletín de Minas, Industrias y Construcciones, Serie 2*, 3(10-12): 142-173. Lima.
- Lisson, C.I. & Boit, B. (1942) - Edad de los fósiles peruanos y distribución de sus depósitos. 4a. Edición. 320 pp. Lima.
- Manceñido, M.O. (2002) - Paleobiogeography of Mesozoic brachiopod faunas from Andean-Patagonian areas in a global context. *In* Proceedings of the International Conference 'Paleobiogeography & Paleocology 2001', Piacenza and Castell'Arquato 2001 (Monegatti, P., Cecca, F. & Raffi, S.; Editors). *Geobios 35, Mémoire Speciale 24*: 176s-192s. Lyon.
- Muir-Wood, H.M. (1965) - Mesozoic and Cenozoic Terebratulidina. *In* Treatise on Invertebrate Paleontology, Brachiopoda (Moore, R.C., Editor). Geological Society of America and University of Kansas Press, Part H 2: 762-816. Lawrence, Kansas.
- Rivera, R. & Alleman de D'Ans, V. (1974) - Fósiles «tipos» conservados en el Perú. *Boletín de la Sociedad Geológica del Perú*, 44: 80-105. Lima.
- Romero, L., Aldana, M., Rangel, C., Villavicencio, E. & Ramírez, J. (1995) - Fauna y flora fósil del Perú *Boletín del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico, Serie D: Estudios Especiales*, 17: 1-332 (35 láms.). Lima.
- Sandy, M.R. (1990) - Biogeographic affinities of some Jurassic-Cretaceous brachiopod faunas from the Americas and their relation to tectonic and paleoceanographic events. *In*: (MacKinnon, D.I., Lee, D.E., y Campbell, J.D. Editors). *A.A. Balkema*: 415-422. Rotterdam.
- Sandy, M.R. (1991) - Aspects of Middle-Late Jurassic-Cretaceous Tethyan brachiopod biogeography in relation to tectonic and paleoceanographic developments. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 87 (1-4): 137-154.
- Sandy, M.R. (1998) - [por 1997]. Mesozoic brachiopods of Mexico – a review and some comments on their paleobiogeographic affinities and paleoecology. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 14(2): 219-224. Mexico.
- Schemm-Gregory, M., Rojas-Briceño, A., Patarroyo, P. & Jaramillo, C. (2012) - First report of *Hadrosia* Cooper, 1983 in South America and its biostratigraphical and palaeobiogeographical implications. *Cretaceous Research*, 34 (1): 257-267.
- Steinmann, G. (1929) - Geologie von Peru. G. Winters Univesitätsbuchhandlung.: i-xii + 1-448, pls.1-9, 1 mapa geol. Heidelberg.

INGEMMET

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico
Av. Canadá 1470, San Borja, Lima 41, Perú

Teléfonos 051-1-618-9800

Fax 051-1-225-3063 / 051-1-225-4540

[http: www.ingemmet.gob.pe](http://www.ingemmet.gob.pe)

e-mail: comunicacion@ingemmet.gob.pe