



ORIGINAL ARTICLE / ARTÍCULO ORIGINAL

OSTREACEA (BIVALVIA) OF THE VICTOR BENAVIDES CACERES
COLECTION DEPOSED IN THE MUSEUM OF NATURAL HISTORY “VERA
ALLEMAN HAEGHEBAERT” OF THE RICARDO PALMA UNIVERSITY,
LIMA, PERÚ (UPPER CRETACEOUS, PERU)

OSTREACEA (BIVALVIA) DE LA COLECCIÓN VÍCTOR BENAVIDES
CACERES DEPOSITADOS EN EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL “VERA
ALLEMAN HAEGHEBAERT” DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA,
LIMA, PERÚ (CRETÁCEO SUPERIOR, PERÚ)

Vera Alleman Haeghebaert¹

¹ Facultad de Ciencias biológicas/Museo de Historia Natural “Vera Alleman Haeghebaert”. Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.
Author for correspondence: vmealleman@yahoo.es

ABSTRACT

Record of a total of eleven oysters from the Cajamarca and Ancash region, belonging to four genera: *Aetostreon* Bayle, 1878, *Cameleolopha* Vyalov, 1936, *Exogyra* Say, 1820 and *Nicaiolopha* Vyalov, 1936, all of the upper Cretaceous of the regions of Cajamarca, Chota, La Encañada and Ancash, Sihuas. Determination of four species: *Exogyra africana* Coquand, 1862 var. *peruana* Paulcke, 1903. *Exogyra (Costagyra) olisiponensis* Sharpe, 1850 var. *duplex* Paulcke, 1903, *Exogyra mermeti* (Coquand, 1862) and *Nicaiolopha nicaisei* Vyalov, 1936 was made.

Keywords: Exogyrini - Ostreinae - Peruvian Andes - Taxonomy

RESUMEN

Se registra un total de once ostras perteneciendo a cuatro géneros: *Aetostreon* Bayle, 1878, *Cameleolopha* Vyalov, 1936, *Exogyra* Say, 1820 y *Nicaiolopha* Vyalov, 1936, todos del Cretáceo superior de las localidades de Cajamarca, Chota, La Encañada y de Ancash, Sihuas, Perú. Se determinaron cuatro especies: *Exogyra africana* Coquand, 1862 var. *peruana* Paulcke, 1903; *Exogyra (Costagyra) olisiponensis* Sharpe, 1850 var. *duplex* Paulcke, 1903; *Exogyra mermeti* (Coquand, 1862) y *Nicaiolopha nicaisei* Vyalov, 1936.

Palabras clave: Andes peruanos - Exogyrini – Ostreinae -Taxonomía

INTRODUCCIÓN

Una colección de fósiles Bivalvia recolectada por Víctor Benavides Cáceres durante su trabajo de campo en la realización de su obra clásica "Cretaceous System in Perú", publicada en 1956, ha sido originalmente depositada en el Museum of Natural History de Nueva York. Una parte de esta colección fue donada por el Dr. Newell del mencionado museo y por el Dr. Víctor Benavides Cáceres a la autora en el cuadro de sus estudios taxonómicos referente a los Trigoniidae. La colección se está registrando según Ley N° 28296 del Perú (Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación) como bien inmueble de la Nación en el Departamento de Paleontología del Museo de Historia Natural "Vera Alleman Haeghebaert" de la Universidad Ricardo Palma. Once ejemplares de ostras de esta colección merecen una publicación reconocida, ya que se mencionan en la citada obra específicamente en los estratos de las formaciones donde fueron recolectados.

Se trata de ejemplares bien característicos del Cretáceo de los Andes de la región de Cajamarca y Ancash cuyas especies han sido descritas originalmente por Paulcke (1903) y Coquand (1862) o actualizadas por Vyalov (1936). Se espera que la divulgación de su existencia y accesibilidad abra el interés de los bioestratígrafos y de los especialistas en taxonomía de Ostreacea.

El objetivo del presente trabajo fue registrar los Ostreacea (Bivalvia) de la Colección Víctor Benavides Cáceres depositados en el Museo de Historia Natural "Vera Alleman Haeghebaert" de la Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú (Cretáceo superior, Perú).

MATERIAL Y MÉTODOS

El material proviene de los Andes de la región de Cajamarca y de Ancash recolectado de las siguientes localidades:

1. Cajamarca, Contumaza, Yonan, Tembladera, a 5 Km. de Monte Grande, Río Jequetepeque (Benavides, 1956: 417 - 418).
2. Cajamarca, La Encañada, Hacienda Polloc - Hacienda Sangal. (Benavides, 1956: 409).
3. Cajamarca, Chota, Lajas (Benavides: 401 - 402).
4. Ancash, Sihuas, San Pedro, Río Rupac, Sihuas (Benavides, 1956: 428).

La recolección se hizo por el Víctor Benavides Cáceres en las Secciones: La Tembladera, Polloc, Lajas y Santa Clara.

El estudio taxonómico se apoyó sobre las publicaciones de Bayle (1878 *in* Moore, 1951), Coquand (1862), Paulcke (1903), Say (1820 *en* Moore, 1951), Vyalov (1936) y Vyalov (1936 *en* Moore, 1951).

La colección de Ostreacea descrita consiste en once ejemplares registrados bajo los códigos siguientes: VBRP11 (VB-163), VBRP12 (VB-64), VBRP13 (VB-185), VBRP14 (VB-63), VBRP15 (VB-178), VBRP16 (VB-178), VBRP17 (VB-172), VBRP18 (VB-179), VBRP19 (VB-61), VBRP20 (VB-61), VBRP21 (VB-212). Cada ejemplar tiene dos códigos: el código VBRP corresponde al museo y el segundo código VB a la anotación apuesta a mano del colector en el ejemplar y en su libro de campo.

Aspectos éticos: La identificación taxonómica y el registro han sido cumplidos según las normas exigidas por el Ministerio Nacional de Cultura (MNC), para su incorporación como bienes muebles de la Nación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Once Mollusca Ostreacea perteneciendo a los cuatro géneros *Aetostreon* Bayle, 1878, *Cameleolopha* Vyalov, 1936, *Exogyra* Say, 1820 y *Nicaiolopha* Vyalov, 1936 han sido determinados todos del Cretáceo superior de las regiones de Cajamarca, Chota, La Encañada y de Ancash, Sihuas, Perú.

Cuatro especies han podido ser reconocidas: *Exogyra africana* Coquand, 1862 var. *peruana* Paulcke, 1903. *Exogyra (Costagyra) olisiponensis* Sharpe, 1850 var. *duplex* Paulcke, 1903, *Exogyra mermeti* (Coquand, 1862) y *Nicaiolopha nicaisei* Vyalov, 1936. Cinco individuos pudieron ser identificados a nivel genérico.

Del contexto litoestratigráfico del Grupo Quillquiñán de la zona de *E. africana* proviene la especie *Exogyra (Costagyra) olisiponensis* Sharpe, 1850 var. *duplex* Paulcke, 1903; del Grupo Quillquiñán está la especie *E. (Costagyra) olisiponensis*; de la Formación Mujarrún, Zona de *E. africana* proviene la especie *Exogyra mermeti* (Coquand, 1862) y de la Formación Yumagual, Zona *Paraturrilites lewisensis* Spath, 1923 la especie *E. africana* (Spath, 1923).

Es excepcional de disponer de ejemplares que han originalmente sido recolectados y guardados con tanto

cuidado durante un trabajo de campo. Además de estar ubicable con precisión, así que es recomendable una nueva recolección para un estudio taxonómico y de actualización (Moore, 1951). Por ejemplo, en el caso de *Exogyra mermeti* (Coquand, 1862), nuestro ejemplar es completamente comparable con la figura 175 en Steinmann (1929). Lamentablemente solo disponemos de una de las valvas, la valva más característica de la

especie no ha sido conservada. El estudio taxonómico de Gutiérrez (1972) propone el hipotipo de Steinmann (1929) como eventualmente sinónimo de *Exogyra squamata* d'Orbigny, 1842, propuesta con la cual no podemos estar de acuerdo. El tratamiento taxonómico de nuestros ejemplares no entra en el cuadro del presente estudio.

Parte Taxonómica (Moore, 1979: Mollusca 6).

Clase	BIVALVIA	Linneaus, 1758 (Buonanni, 1681).
Suborden	Ostreina	Ferussac, 1822
Superfamilia	Ostreacea	Rafinesque, 1915
Familia	Gryphaeidae	Vyalov, 1936
Subfamilia	Exogyra	Vyalov, 1936
Tribu	Exogyrini	Vyalov, 1936
Género	<i>Exogyra</i>	Say, 1820

VBRP11 (VB-163) *Exogyra (Costagyra) olisiponensis* Sharpe, 1850 var. *duplex* Paulcke, 1903. (Figs 1-2).

Localidad: Cajamarca, Contumaza, Yonan (Benavides: 417-418) Tembladera, a 5 Km. de Monte Grande, Río Jequetepeque. Sección Tembladera, Estrato 22 (mencionado en Benavides: 418).

Contexto litoestratigráfico: Grupo Quillquiñan, Zona de *Exogyra africana* var. *peruana* Paulcke, 1903 (mencionado en Benavides: 418).

Contexto cronoestratigráfico: Mesozoico, Cretáceo, Cretáceo superior, Turoniano (Benavides, 1956).

Colector: Víctor Benavides Cáceres.

Identificado por: Vera Alleman y María Linares,

Descripción: Ejemplar completo, valvas cerradas. Lleva diez costillas radiales en cada valva. La valva derecha es más pequeña y presenta lamelas concéntricas en toda su superficie, mucho más marcadas que las que se observan en la valva izquierda, lo que identifica la variedad *duplex* Paulcke.

Dimensiones: Longitud: 71,2 mm, altura: 94,6 mm, espesor: 52,0 mm. Peso: 361 g.

VBRP12 (VB64) *Exogyra (Costagyra) alisiponensis* Sharpe, 1850 var. *duplex* Paulcke, 1903. (Fig. 3-4).

Localidad: Cajamarca, La Encañada, Hacienda Polloc - Hacienda Sangal (Benavides, 1956: 409) Sección Polloc, Estrato 64 (Benavides: 409).

Contexto litoestratigráfico: Grupo Quillquiñan (Benavides, 1956).

Contexto cronoestratigráfico: Mesozoico, Cretáceo, Cretáceo superior, Turoniano (Benavides, 1956)).

Colector: Víctor Benavides Cáceres.

Identificado por: Vera Alleman y María Linares.

Descripción: Ejemplar completo de valvas cerradas con la ornamentación característica de la var. *duplex* Paulcke.

Dimensión y peso de la muestra: Longitud: 57,2 mm, altura: 77,9 mm, espesor: 46,7 mm. Peso: 205 g.

VBRP13 (VB-185) *Exogyra mermeti* (Coquand, 1862). (Fig. 5-6).

Localidad: Cajamarca, Chota, Lajas,

Sección Lajas, Estrato 31 (Benavides: 401).

Contexto litoestratigráfico: Formación Mujarrún, Zona de *Exogyra africana* var. *peruana* Paulcke, 1903 (Benavides, 1856).

Contexto cronoestratigráfico: Mesozoico, Cretáceo, Cretáceo superior, Cenomaniano (Benavides, 1956).

Colector: Víctor Benavides Cáceres.

Identificado por: Vera Alleman.

Descripción: Valva izquierda, faltando la valva derecha. Presenta pequeñas costillas vermiculares separadas entre sí por surcos del mismo tamaño ubicadas a todo lo largo de la comisura de la conchilla en la cercanía de la charnela que en esa parte es sigmoideamente curva de tal manera que forma una plataforma que se proyecta hacia adentro y hacia arriba y que presenta estas costillas vermiculares. No se observa ornamentación radial. La superficie tiene escamas concéntricas muy suaves, conforme a la Fig. 175 en Steinmann, 1929. Siendo ausente la valva pequeña con las características de la especie *mermeti*, no nos parece posible por el momento de actualizarla, basada en este único espécimen incompleto, en la especie *Exogyra squamata* d'Orbigny.

Dimensión y peso de la muestra: Long. Max.: Longitud: 37,5 mm, altura: 43,5 mm, espesor: 22,2 mm. Peso: 23 g.

VBRP14 (VB-63) *Exogyra* sp. Say, 1820. (Fig. 7).

Localidad: Cajamarca, La Encañada, Hacienda Polloc-Hacienda Sanjal (Benavides: 409), Sección Polloc, Estrato 63 (Benavides: 409).

Contexto litoestratigráfico: Formación Cajamarca zona *Coilopoceras newelli* Benavides, 1956 (Benavides, 1856).

Contexto cronoestratigráfico: Mesozoico, Cretáceo, Cretáceo superior (Benavides, 1956).

Colector: Víctor Benavides Cáceres.

Identificado por: Vera Alleman.

Descripción: Una valva izquierda mal conservada con superficie gastada y características internas no observables. El enrollamiento del umbo es muy pronunciado e indica una fuerte desigualdad entre ambas valvas. La superficie está gastada, presenta lamelas concéntricas de crecimiento y líneas radiales de pequeñas formaciones a manera de "botones", muy separados entre sí, los que podrían ser interpretados como las bases de costillas.

Dimensiones: Longitud: 15,7 mm, altura: 26,7 mm, espesor: 12,6 mm. Peso de la muestra: 6 g.

VBRP15 (VB178) *Exogyra africana* Coquand, 1862 var. *peruana* Paulcke, 1903. (Fig. 8).

Localidad: Cajamarca, Chota, Lajas (Benavides: 401) Sección Lajas, Estrato 27 (mencionado en Benavides: 402).

Contexto litoestratigráfico: Formación Yumagual, Zona *Paraturrilites lewisiensis* Spath, 1923 (mencionado en Benavides: 402).

Contexto cronoestratigráfico: Mesozoico, Cretáceo, Cretáceo superior Cenomaniano.

Colector: Víctor Benavides Cáceres.

Identificado por: Vera Alleman y María Linares.

Descripción: Valva izquierda incompleta. Características internas no observables.

Dimensiones: Longitud: 31,2 mm, altura: mayor a 37,8 mm, espesor: 24,5 mm. Peso de la muestra: 23 g.

VBRP16 (VB-178) *Exogyra africana* Coquand, 1862 var. *peruana* Paulcke, 1903. (Fig. 9).

Localidad: Cajamarca, Chota, Lajas (Benavides 401) Sección Lajas, Estrato 27 (mencionado en Benavides: 402)

Contexto litoestratigráfico: Formación Yumagual, Zona *Paraturrilites lewisiensis* Spath, 1923 (mencionado en Benavides: 402).

Contexto cronoestratigráfico: Mesozoico, Cretáceo, Cretáceo superior Cenomaniano.

Colector: Víctor Benavides Cáceres.

Identificado por: Vera Alleman y María Linares.

Descripción: Valva izquierda incompleta. Características internas no observables.

Dimensiones Longitud: mayor a 26,8 mm, altura: mayor a 55,1 mm, espesor: 25,5 mm. Peso de la muestra: 43 g.

Género *Aetostreon* Bayle, 1878.

VBRP17 (VB-172) *Aetostreon* Bayle, 1878 sp. A. (Fig.10-11).

Localidad: Cajamarca, Chota, Lajas (Benavides: 401)
Sección Lajas, Estrato 42 (Benavides: 401).

Contexto litoestratigráfico: Formación Coñor, Zona *Coilopoceras jenski* Benavides, 1956 (mencionado en Benavides: 401).

Contexto cronoestratigráfico: Mesozoico, Cretáceo, Cretáceo superior, Turoniano (Benavides, 1956).

Colector: Víctor Benavides Cáceres.

Identificado por: Vera Alleman y María Linares.

Descripción: Ejemplar completo con valvas cerradas. Se le atribuye al género *Aetostreon* por las siguientes características: valva izquierda convexa, profunda, valva derecha plana. La valva izquierda presenta una quilla redondeada, que separa la valva en una porción posterior convexa y una anterior inclinada. No presenta costas. La superficie presenta escamas de crecimiento. El umbo de la valva izquierda no se proyecta mucho por sobre la valva derecha.

Dimensiones Longitud: 78,9 mm, altura: 89,6 mm, espesor 41,8 mm. Peso: 323 g.

VBRP18 (VB-179) *Aetostreon* Bayle, 1878 sp. B. (Fig. 12-13).

Localidad Cajamarca, Chota, Lajas (Benavides: 401)
Sección Lajas, Estrato 27 (Benavides: 402).

Contexto litoestratigráfico: Formación Yumagual, Zona de *Paraturrilites lewesiensis* Spath, 1923 (mencionado en Benavides: 402).

Contexto cronoestratigráfico: Mesozoico, Cretáceo, Cretáceo superior Cenocomiano.

Colector: Víctor Benavides Cáceres.

Identificado por: Vera Allemany María Linares.

Descripción: Ejemplar completo con valvas cerradas.

Dimensiones Longitud: 97,0 mm, altura: 89,6 mm, espesor: 56,0 mm. Peso: 754 g.

Familia	Ostreidae	Rafinesque, 1815
Subfamilia	Lophinae	Vyalov, 1936
Familia	Ostreidae	Rafinesque, 1815
Subfamilia	Oatreinae	Rafinesque, 1815
Género	<i>Cameleolopha</i>	Vyalov, 1936

VBRP19 (VB-61) *Cameleolopha* sp. Vyalov, 1936. (Fig. 14-15).

Localidad: Cajamarca, La Encañada, Hacienda Polloc-Hacienda Sanjal (Benavides: 409). Sección Polloc, Estrato 61 (Benavides: 409).

Contexto litoestratigráfico: Formación Cajamarca, Zona de *Coilopoceras newelli* Benavides, 1956 (Benavides, 1956).

Contexto cronoestratigráfico: Mesozoico, Cretáceo, Cretáceo superior Turoniano (Benavides, 1956).

Colector: Víctor Benavides Cáceres.

Identificado por: Vera Alleman y María Linares.

Descripción: Ejemplar casi completo con valvas cerradas, presentan aproximadamente diez y ocho costillas dicotómicas parcialmente conservadas.

Dimensiones: Longitud: 66,4 mm, altura: 72,2 mm, espesor: 27,8 mm. Peso: 109 g.

VBRP20 (VB-61) *Cameleolopha* sp. Vyalov, 1936. (Fig. 16-17).

Localidad: Cajamarca, La Encañada, Hacienda Polloc-Hacienda Sanjal (Benavides: 409). Sección Polloc, Estrato 61 (Benavides: 409)

Contexto litoestratigráfico: Formación Cajamarca, Zona de *Coilopoceras newelli* Benavides, 1956 (Benavides, 1956).

Contexto cronoestratigráfico: Mesozoico, Cretáceo, Cretáceo superior Turoniano (Benavides, 1956).

Colector: Víctor Benavides Cáceres.

Identificado por: Vera Alleman y María Linares.

Descripción: Ejemplar casi completo con valvas cerradas, presentan aproximadamente diez y ocho costillas dicotómicas parcialmente conservadas.

Dimensiones: Longitud: 53,1 mm, altura: 80,0 mm, espesor: 29,1 mm. Peso: 136 g.

Género *Nicaiolopha* Vyalov, 1936

VBRP21 (VB-212) *Nicaiolopha nicaisei* Vyalov, 1936. (Fig. 18-19).

Localidad: Ancash, Sihuas, San Pedro, Río Rupac (Sihuas) (Benavides: 428) Sección Santa Clara, Estrato 3 (mencionado en Benavides: 428).

Contexto litoestratigráfico: Formación Celendín (Benavides, 1956)

Contexto cronoestratigráfico: Mesozoico, Cretáceo, Cretáceo superior, Coniaciano - Santoniano (Benavides, 1956).

Colector: Víctor Benavides Cáceres.

Identificado por: Vera Alleman y María Linares.

Descripción: Ejemplar hermoso, completo y ornamentada con ocho pliegues radiales muy elevadas y escamas de crecimiento concéntrica.

Dimensión y peso de la muestra: Longitud: 88,1 mm, altura: 88,4 mm, espesor: 26,5 mm. Peso: 325 g.



Figuras 1-11. Ejemplares 1-2: VBRP11(VB-163), 3-4: VBRP12(VB-64), 5-6: VBRP13(VB-185), 7-8: VBR14(VB-63), 9: VBRP16(VB-178), 10-11: VBRP17(VB-172) Escala 1 cm.



Figuras 12-19. 12-13: Ejemplares VBRP18 (VB-179), 14-15: VBRP19(VB-61), 16-17: VBRP20(VB-61), 18-19: VBRP21(VB-212). Escala 1 cm.

AGRADECIMIENTOS

La presente publicación de la identificación y registro de los Ostreacea es un avance del proyecto de investigación “Identificación y Registro de los Bivalvia de la Colección Benavides depositados en el Museo de Historia Natural “Vera Alleman Haeghebaert” de la Universidad Ricardo Palma” aprobado y apoyado por el Programa Anual de Investigación Docente de la Universidad Ricardo Palma para el Año 2019 al cual va nuestro agradecimiento, así como al Instituto Peruano de Astronomía por su apoyo.

Recordamos a María Rosa Linares por habernos acompañado.

Nuestro especial reconocimiento y cariño van a Norman Newell del Museo de Historia Natural de Nueva York y a Víctor Benavides Cáceres por la donación de la colección y el acceso a sus apuntes de campo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benavides, V. 1956. Cretaceous System in Peru. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 108: 359-493. Lám. 31-66.
- Coquand, M. 1862. *Géologie et Paléontologie de la region sud de la Province de Constantine, Marseille*. 341 pp., atlas con 33 láms.
- Gutiérrez, D. 1972. Los Exogyra Squamata en el Cretáceo medio de la Cordillera oriental de Colombia. *Boletín geológico Instituto de Investigaciones geológicas, Mineras, Bogotá. D.E.* 19: 69-130.
- Moore, R. 1951. *Treatise of Invertebrate Paleontology. Part N. 1, Mollusca 6. Bivalvia. Geol. Soc. America y Kansas Univ.*: 489 pp.
- Paulcke, W. 1903. Über die Kreideformation in Sudamerika und ihre Beziehungen zu anderen Gebieten. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie ud Paläontologie., suppl. 17*: 252–312, Láms. 15 – 17.
- Spath, L. 1923. *Monograph of the Ammonoidea of the Gault*. The Paleontographical Society, Vol I; vol II. London.
- Steinmann, G. 1929. *Geologie von Peru*. Heidelberg, Carl Winters Universitätsbuchhandlung: 448 p.
- Vyalov, O. 1936. Sur la classification des huitres. *Doklady Akademii Nauk SSSR*, 4 (13): 17-20 no.1 (105).

Received November 4, 2019.

Accepted November 19, 2019.