

HISTORIA NATURAL

Tercera Serie | Volumen 1 (2) | 2011/49-63

Venericor (Neovenericor) (MOLLUSCA: BIVALVIA) EN EL MIOCENO DE PATAGONIA ORIENTAL

Venericor (Neovenericor) (Mollusca: Bivalvia) in the Miocene of eastern Patagonia

Valeria Alejandra Reichler

Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Universitaria, Pabellón II, 1º Piso (1428) Buenos Aires, Argentina.
valereichler@btt11.com.ar

F H N
FUNDACIÓN
DE HISTORIA NATURAL
FÉLIX DE AZARA



Universidad Maimónides

Resumen. El estudio de los ejemplares de *Venericor* en el Gran Bajo y Salinas del Gualicho y su comparación con representantes del mismo en la Patagonia argentina y en el resto del mundo, permite establecer la presencia de *Neovenericor* Rossi de García y Levy (Mioceno Temprano alto - Mioceno Medio bajo) como único subgénero en el ámbito oriental patagónico. Se reconoce *Venericor* (*Neovenericor*) *australplata* (Gardner y Bowles, 1939) como representante exclusivo del subgénero, colocándose en sinonimia a todas las demás especies asignadas hasta el momento.

Palabras clave. *Venericor* (*Neovenericor*), Formación Gran Bajo del Gualicho, Miembro Saladar, Patagonia oriental, Argentina.

Abstract. The study of *Venericor* in the Gran Bajo and Salinas del Gualicho and its comparison with representatives of the Patagonia Argentina and the world, allows to establish the presence of *Neovenericor* Rossi de Garcia and Levy (late Early Miocene - earliest Middle Miocene) as the only subgenus in the eastern of Patagonia. *Venericor* (*Neovenericor*) *australplata* (Gardner and Bowles, 1939) is recognized as the exclusive representative of the subgenus, being placed in synonymy all other species assessed so far.

Keywords. *Venericor* (*Neovenericor*), Gran Bajo del Gualicho Formation, Saladar Member, Eastern Patagonia, Argentina.

INTRODUCCION

El género *Venericor* Stewart, 1930 fue descrito originalmente para el Luteciano (Eoceno Medio) de la Cuenca de París. Por su amplia distribución geográfica (Europa, Mediterráneo, África, Asia, Norteamérica y costa oeste de Centro y Sudamérica) y su acotado rango estratigráfico (Paleoceno-Eoceno), ha sido utilizado hasta el momento como fósil guía a nivel mundial (Gardner y Bowles, 1939; Camacho, 1995; del Río, 2004). Sin embargo, estudios recientes (Reichler, 2007; 2010) han demostrado que luego del Eoceno *Venericor* encontró en Patagonia oriental condiciones favorables para su desarrollo que permitieron su permanencia hasta el Neógeno. La revisión del material presente en las colecciones argentinas y el hallazgo de una muy abundante fauna, en numerosos niveles de la columna estratigráfica que conforma el Miembro Saladar (Reichler, 2010) de la Formación Gran Bajo del Gualicho (Lizuaín y Sepúlveda, 1978), han posibilitado esclarecer la taxonomía.

En la presente contribución se da a conocer el resultado de la revisión del género *Venericor* Stewart, 1930 del Terciario de Patagonia oriental, sobre la base de la cual se reconoce *Venericor* (*Neovenericor*) como un subgénero de *Venericor*. Mediante los resultados obtenidos se amplía la diagnosis del género y se extiende su rango estratigráfico hasta el Mioceno Temprano alto - Mioceno Medio bajo.

Venericor ha sido hallado en numerosas localidades argentinas (Figura 1). Wichmann (1918) fue el primero en mencionar la presencia de "Venericardias grandes" en las inmediaciones de San Antonio Oeste y cerro El Fuerte (provincia de Río Negro), que atribuyó a la especie *Venericardia crassicosta* Borchert, 1901, de la Formación Paraná. Gardner y Bowles (1939) denominaron *Venericardia*

(*Venericor*) *austroplata* a un ejemplar procedente de Malaspina (Chubut), asignándolo a un probable Eoceno. Feruglio (1954) describió e ilustró ejemplares procedentes del Superpatagониense de Estancia Busnadiego (ex Abasolo, Comodoro Rivadavia) que consideró co-específicos con los determinados por Gardner y Bowles pero los colocó en el subgénero *Megacardita* Sacco, 1899 (*Venericardia* (*Megacardita*) *austroplata*), característico del Mioceno europeo. Camacho y Fernández (1956) refirieron todos los individuos del grupo *Venericardia planicosta* (Lamarck, 1801) presentes en Patagonia (margen oriental de Chubut, SO de Santa Cruz y en Chile Formación Boca Lebu) a *Venericardia* (*Venericor*), describiendo las especies *V. (V.) abasolensis* y *V. (V.) wichmanni*. Debido a que la especie tipo de *Venericor* (*Venericardia planicosta* Lamarck, 1799) era fósil guía del Eoceno a nivel mundial, asignaron dicha edad a las sedimentitas portadoras de la fauna.

Posteriormente, Camacho (1967) mencionó la presencia de *Venericor* en Río Turbio, Nahuel Huapi y Concepción (Chile) para Patagonia occidental y desde Comodoro Rivadavia hasta San Antonio Oeste para Patagonia oriental, sugiriendo para los ejemplares de la costa atlántica una edad Eoceno Superior, incluyendo tentativamente en el género *Venericor* a *Venericardia crassicosta*. La denominación "Estratos con *Monophoraster* y *Venericor*" fue introducida informalmente (Camacho, 1974) para designar a la secuencia marina hasta entonces incluida en la Formación Patagonia, caracterizada por contener una asociación de fósiles diferente de las conocidas en las formaciones San Julián y Monte León; debido a la presencia de *Venericor* se le asignó una edad eocena y se refirieron a esta unidad sus afloramientos en la costa patagónica desde el golfo de San Jorge hasta la ciudad de Paraná. Uliana y Camacho (1975) señalaron a *Venericor*

como integrante de la fauna de la Formación Vaca Mahuida (NO de la provincia de Río Negro).

Rossi de García y Levy (1980), crearon para las formas argentinas el género *Neovenericor*, aludiendo a diferencias charnela-

res respecto a *Venericor* y lo asignaron al Oligoceno Superior; sin embargo, Camacho (1981) rechazó la validez de *Neovenericor* debido a que consideró mal realizada la determinación genérica y la asignación del tipo.

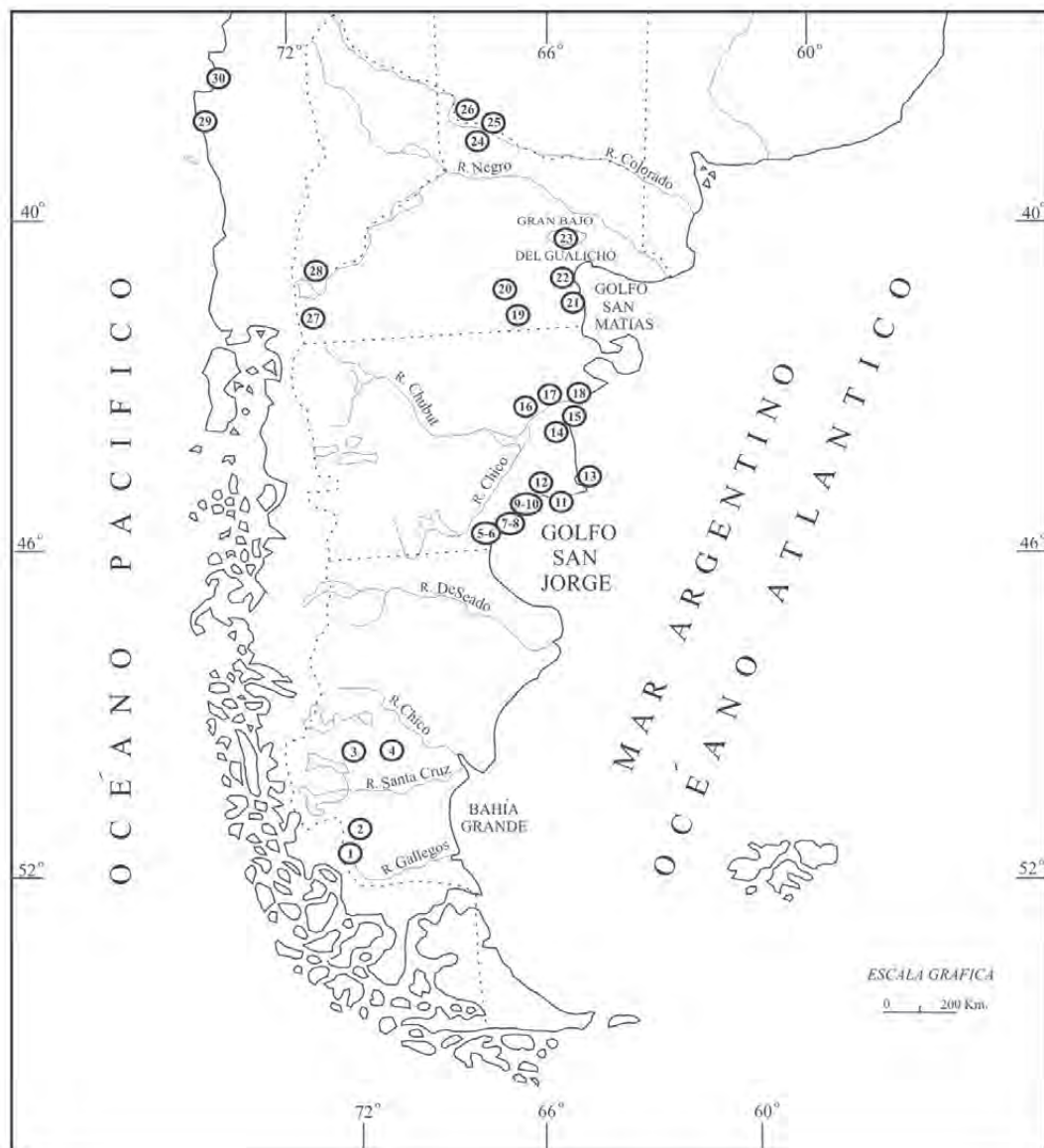


Figura 1 - Ubicación de áreas y localidades patagónicas en las que se ha citado la presencia del género *Venericor* Setewart, 1930. (Referencias en página siguiente)

1- Río Turbio (Camacho y Fernández, 1956; Camacho 1967; Griffin, 1991); 2- Cerro Palique (Camacho et al., 2000a); 3- Cerro Castillo (Camacho et al., 2000a); 4- Man Aike (Camacho et al., 2000b); 5- Cerro Chenque (Camacho, 1995; Del Río, 2004); 6- Alrededores de Comodoro Rivadavia (Camacho, 1995); 7- Astra (Del Río, 2004); 8- Punta Borjas (Del Río, 2004); 9- Pico Salamanca (Camacho y Fernández, 1956; Del Río, 2004); 10- Estancia Busnadiego (Feruglio, 1954; Camacho y Fernández, 1956; Del Río, 2004); 11- Bahía Bustamante (Camacho, 1995); 12- Malaspina (Gardner y Bowles, 1939); 13- Bahía Camarones (Camacho, 1995); 14- Dos Pozos (Camacho y Fernández, 1956); 15- Isla Escondida-Punta Lobos (Camacho y Fernández, 1956); 16- Curso inferior del río Chubut (Camacho, 1995); 17- Lomas Blancas (Bryn Gwyn) (Camacho, 1995); 18- Trelew (Camacho, 1995); 19- Cona Niyeu (Camacho, 1995); 20- Faldeos Meseta de Somuncura (Camacho, 1995); 21- Faja costera entre Sierra Grande y Cerro Fuerte Argentino (Reichler y Camacho, 1991); 22- Cerro Bandera (Reichler y Camacho, 1991); 23- Gran Bajo del Gualicho (Camacho, 1995; del Río, 2004; Reichler, 2007; Reichler, 2010); 24- Vaca Mahuida (Uliana y Camacho, 1975); 25- Dique Casa de Piedra (Uliana y Camacho, 1975); 26- SO Provincia de La Pampa, a 100 Km al norte del río Colorado (Uliana y Camacho, 1975); 27- Río Foyel (Camacho y Fernández, 1956; Chiesa y Camacho, 2001); 28- Nahuel Huapi (Camacho, 1967); 29- Lebu-Arauco (Chile) (Camacho y Fernández, 1956); 30- Concepción (Chile) (Camacho, 1967)

Griffin (1991) describió *Venericardia (Venericor) carrerensis* Griffin, 1991 para la Formación Río Turbio (Eoceno, SO de Santa Cruz). Reichler y Camacho (1991) mencionaron la presencia de *Venericor* como integrante de la fauna característica de la "Sección Inferior" de la Formación Gran Bajo del Gualicho. Camacho (1995) efectuó una revisión de la estratigrafía y paleontología patagónica, detallando las características y distribución de los "Estratos con *Monophoraster* y *Venericor*", estableciendo en base al contenido paleontológico su correlación con otras sedimentitas, reafirmando una edad eocena tardía para los depósitos. Camacho et al. (2000a; 2000b) y Chiesa y Camacho (2001) señalaron la presencia de *Venericor* en las formaciones Man Aike (Eoceno, SO Santa Cruz) y Río Foyel (Eoceno, SO Río Negro). Del Río (2004) determinó la asociación miocena NVG (*Nodipecten* sp. - *Venericor abasolensis* Camacho y Fernández - *Glycymerita camaronesia* (Ihering)), indicando su extensión a lo largo del litoral atlántico. Finalmente, Reichler (2007; 2010) al realizar un estudio estratigráfico y paleontológico del Cenozoico marino del Gran Bajo y Salinas del Gualicho, estableció para la Patagonia oriental la presencia

del subgénero *Neovenericor* integrando la asociación NVG.

Abreviaturas: MACN-Pi = Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Buenos Aires, Argentina. MPB = Museo Paleontológico Bariloche, Río Negro, Argentina. Al = alto; L = largo. La clasificación utilizada corresponde a la propuesta por Bieler y Mikkelsen (2006).

MARCO GEOLÓGICO - ESTRATIGRÁFICO

Los horizontes portadores de *Neovenericor* se localizan en la Patagonia oriental al norte del paralelo 46°, integrando la asociación NVG, reconocida en las formaciones Chenque (horizontes superiores), Gaiman, Gran Bajo del Gualicho y Vaca Mahuida. Los principales afloramientos se encuentran en la margen sur de la cuenca del Colorado, al NE del Macizo Norpatagónico, área del Gran Bajo y Salinas del Gualicho, provincia de Río Negro (Figura 2) y pertenecen a la Formación Gran Bajo del Gualicho Lizuaín y Sepúlveda, 1978, Miembro Saladar Reichler, 2010 (Mioceno Temprano alto - Mioceno Medio bajo), caracterizado

por el predominio de areniscas bioclásticas, coquinas, pelitas, yeso y por la recurrencia vertical de pequeñas discontinuidades estratigráficas evidenciadas por niveles encostrados con elevada bioturbación.

El Miembro Saladar (perfil tipo: 40°19'S; 65°08'O; Figura 2) se dispone en pseudo-concordancia sobre las sedimentitas danianas de la Formación Arroyo Barbudo Lizuaín y Sepúlveda, 1978 y es cubierto luego de una paraconcordancia por el Miembro Arriola Reichler, 2010 (Mioceno Tardío bajo). Ha sido interpretado como depositado en un ambiente trasgresivo de aguas someras con una evolución de facies desde depósitos de plataforma hasta típicos depósitos de playa, donde la

presencia de hardgrounds caracterizados por estratos muy delgados fuertemente cementados, con numerosos organismos incrustantes y altamente bioerodados, evidencia numerosas discontinuidades estratigráficas, sugiriendo diferentes estadios de variaciones rápidas del nivel del mar, debidos a movimientos eustáticos (Reichler, 2010).

Se han reconocido ocho niveles con alta concentración de *Neovenericor*: cuatro en la sección basal (ejemplares yesificados), tres en la sección media (silicificados, asociados a los niveles encostrados) y uno en la superior (silicificados, tope de la secuencia). La fauna asociada es abundante y ha sido descrita recientemente (Reichler, 2010).

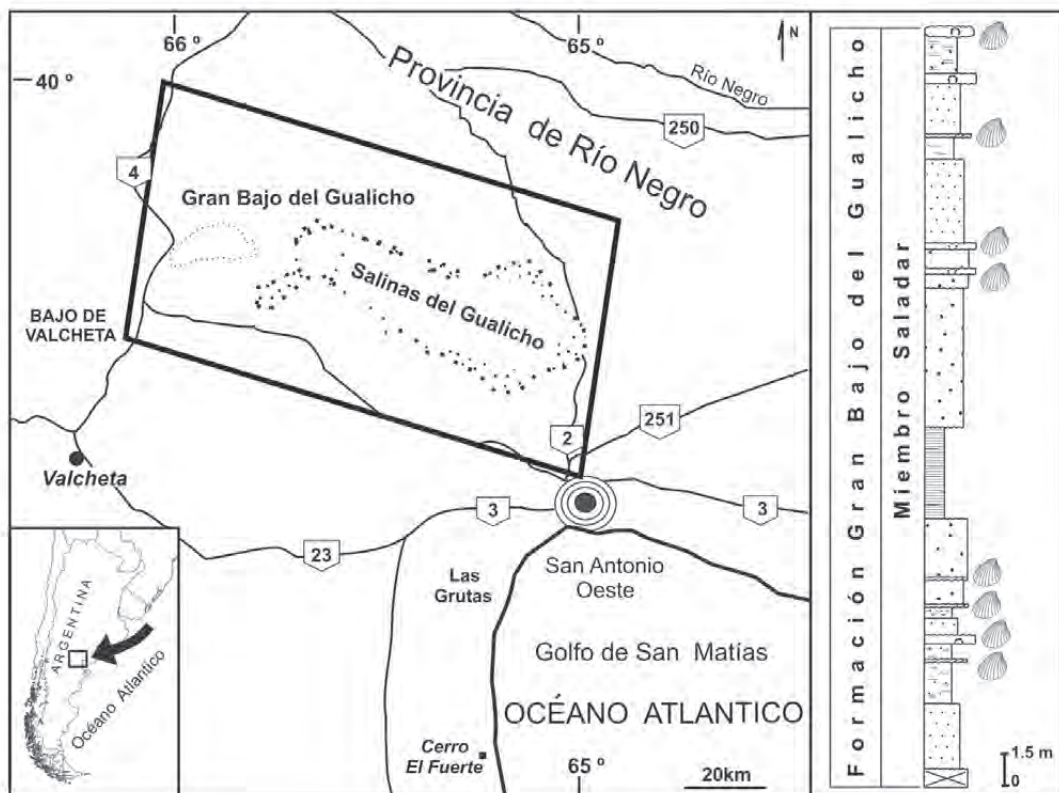


Figura 2 - Ubicación geográfica del área donde se han hallado los principales afloramientos portadores de *Neovenericor* y localización de la fauna en el perfil tipo del Miembro Saladar, Formación Gran Bajo del Gualicho.

PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA

Phylum Mollusca Linnaeus, 1758
 Clase Bivalvia Linnaeus, 1758
 Subclase Heterodonta Neumayr, 1884
 Orden Carditoida Dall, 1889
 Superfamilia Crassatelloidea Ferussac,
 1822
 Familia Carditidae Fleming, 1828
 Género *Venericor* Stewart, 1930

Especie Tipo. *Venericardia planicosta* Lamarck, 1799; por designación original. Eoceno, Cuenca de París y Capas Bracklesham, Gran Bretaña.

Diagnosis. Conchilla de tamaño mediano a muy grande, sólida, trigonal. Escudete no definido. Lúnula angosta y profunda, ligeramente más ancha en la valva derecha que en la izquierda y más profunda en la izquierda que en la derecha, delimitada por un surco que marca profundamente el margen interno. Área posterior diferenciada, con variación en la escultura radial. Ornamentación dada por 16-35 costillas radiales, altas y angulosas en el estadio juvenil, y anchas y planas en el adulto. Área charnelar elevada y trigonal. Valva derecha con cardinal anterior corto y laminar, cardinal medio anguloso y robusto, y cardinal posterior laminar, extendido a lo largo del margen interno de la ninfa; valva izquierda con cardinal anterior corto y posterior alargado, ambos moderadamente fuertes y separados por una fosa ligamentaria oblicua y profunda; en ocasiones dientes laterales de valva izquierda presentes, anterior tuberculiforme y posterior delgado y laminar.

Comentario. *Venericor* se conoce únicamente como fósil, hasta el momento con un biocrón comprendido entre el Paleoceno y el Eoceno (Stewart, 1930; Gardner y Bowles, 1939; Camacho, 1995). La presencia del subgénero *Neovenericor* en Patagonia orien-

tal extiende el biocrón del género hasta el Mioceno Medio bajo. Sedimentitas portadoras de *Venericor* son conocidas en Europa (Lamarck, 1799), América del Norte (Gardner y Bowles, 1939), América del Sur (Camacho y Fernández, 1956; Griffin, 1991) y costa oeste de América Central (Olson, 1928). Su localización más austral está dada por los afloramientos de Río Turbio, SO de Santa Cruz, Argentina.

Feruglio (1954) ubicó dentro del género *Megacardita* (especie tipo: *Venericardia jounneti* -Basterot, 1825-) a los organismos del grupo Planicosta hallados en el área de Comodoro Rivadavia (Chubut, Argentina); sin embargo, la actual revisión del material de Patagonia permite precisar la pertenencia tanto de los ejemplares del ámbito oriental como occidental al género *Venericor*. *Megacardita* se distingue por presentar conchilla más elongada, transversalmente elíptica, diente cardinal posterior de valva derecha más largo que alto y costillas redondeadas en todos los estadios (Sacco, 1899; Gardner, 1936; Griffin, 1991). *Venericardia crassicosta*, sugerida como perteneciente a *Megacardita* (Camacho *et al.*, 2000a), fue descrita en base a un único ejemplar colectado por Bravard que en la actualidad se halla fragmentado, no siendo visible su charnela ni gran parte de su escultura, por lo que no se puede asegurar su pertenencia genérica (sólo se conserva una foto del exterior de la valva izquierda).

Los individuos de Patagonia oriental presentan ciertos caracteres propios que han permitido establecer la presencia del subgénero *Neovenericor*.

El material de Patagonia se ha comparado con el del resto del mundo observándose que algunos rasgos morfológicos se modifican según su localización temporal y ubicación paleogeográfica. En el caso de la Provincia del Golfo, los individuos presen-

tan variaciones intraespecíficas en función de su disposición estratigráfica. A medida que la fauna se hace más joven el área posterior es menos diferenciada, mayor es la convexidad umbonal, menor el número de costillas y mayor el tamaño promedio de los ejemplares adultos. En relación a la dispersión paleogeográfica (Europa-Costa del Golfo de América del Norte-Centro América occidental-América del Sur), se ha observado una disminución en el número de costillas radiales: 30 - 35 en la cuenca de París y de Aquitania (Paleoceno-Eoceno; Lamarck, 1799; Furon y Soyer, 1947; Dockery y Lozouet 2003), 28 - 30 en la costa estadounidense (Eoceno Inferior-Eoceno Medio; Gardner, 1927; Gardner y Bowles, 1939), 22 - 25 en los de Perú (Eoceno Inferior - Eoceno Medio; Olsson, 1928; Stainforth, 1953), 22 - 24 en los Patagonia occidental (Eoceno Superior; Griffin, 1991) y 16 - 18 los de Patagonia oriental (Mioceno Temprano alto - Mioceno Medio bajo; Camacho y Fernández, 1956; Reichler, 2007).

Subgénero *Neovenericor* Rossi de García y Levy, 1980

Especie Tipo. *Venericor abasolensis* Camacho, 1956, por designación original (= *Venericardia (Venericor) austroplata* Gardner y Bowles, 1939). Mioceno Temprano alto - Mioceno Medio bajo, Patagonia oriental, Argentina.

Diagnosis. Conchilla muy grande (hasta 15 cm) y gruesa con 16 a 18 costillas. Área posterior apenas diferenciada por la presencia de 4-5 costillas más delgadas que en el resto de la conchilla. Área charnelar alta; umbones prosógiros, muy prominentes, fuertemente recurvados. Fórmula dentaria: VD = n 0 - 1 0 1 0 1 - (0); VI = n 0 - 0 1 0 1 0 - (0).

Comentarios. *Neovenericor* fue originalmente propuesto por Rossi de García y Levy

(1980) como un nuevo género que incluyó a todos los individuos considerados en Argentina hasta ese momento como *Venericardia (Venericor)*. En el presente estudio se lo considera como un subgénero de *Venericor*, conservando la especie *V. abasolensis* como tipo del subgénero (según requisitos del ICZN, Art. 43.2, 57.1.2, 67.1, 67.1.2 y Rec. 67B). Se enmienda la diagnosis original debido a que para su definición las autoras utilizaron como criterio la evolución costular desde la etapa juvenil hasta la adulta y la ausencia en la valva derecha del diente 3b. Ambos rasgos, como fuera señalado por Camacho (1981), no pueden utilizarse como particularidades genéricas debido a que el diente 3b se halla perfectamente diferenciado y la variación del desarrollo costular dentro de un mismo individuo a lo sumo se podría tomar como carácter distintivo de una especie.

El análisis de los ejemplares hallados en el Gran Bajo y Salinas del Gualicho ha permitido establecer que la especie tipo por designación original *Venericor abasolensis* Camacho, 1956 resulta ser un sinónimo subjetivo posterior de *Venericor austroplata* (Gardner y Bowles, 1939) y que las diferencias en el desarrollo costular ontogénico corresponden sólo a variaciones intraespecíficas.

El material tipo correspondió a los afloramientos comprendidos entre río Chubut y Pico Salamanca, y fue asignado al Chattiano por la microfauna contenida en la Formación Monte León. Actualmente (Reichler, 2007; 2010), se ha confirmado la pertenencia de *Neovenericor* a la Asociación NVG del Río, 2004, ratificando en función de su asociación la edad Mioceno Temprano alto - Mioceno Medio bajo.

Dentro de este subgénero quedan incluidas todas las especies referidas previamente al género *Venericor* descritas para el ám-

Característica	<i>Venericor s. str.</i>	<i>Neovenericor</i>
Área posterior	Sigmoidal o cóncava con variación muy notoria en la ornamentación. Netamente diferenciada por una carena.	Se mantiene casi con la misma convexidad que el resto de la conchilla (nunca sigmoidal o cóncava); en ocasiones se distingue sólo por un débil estrechamiento de las costillas.
Número de costillas	28 a 35 (22 a 24 sólo en los ejemplares de Río Turbio)	16 a 18
Convexidad umbonal	Moderada	Muy fuerte y prominente
Tamaño	Mediano	Grande a muy grande
Fórmula dentaria	VD n 0 - 1 0 1 0 1 - (0) VI n 1 - 0 1 0 1 0 - (1)	VD n 0 - 1 0 1 0 1 - (0) VI n 0 - 0 1 0 1 0 - (0)

Tabla 1 - Principales diferencias entre los subgéneros *Venericor s. str.* y *Neovenericor*.

bito de Patagonia oriental. Los ejemplares de Patagonia occidental se asignan a *Venericor s. str.*, hasta el momento representado sólo por *Venericor (Venericor) carrerensis* Griffin, 1991 (Tabla 1). En *Neovenericor* no existe desarrollo de dientes laterales; en algunos ejemplares se ha observado una pequeña nodosidad en el extremo terminal de la lúnula que corresponde a una prolongación de la crenulación sobre el margen interno, en la base de los surcos interradales, y no a un diente lateral (no hay foseta en la valva opuesta).

Venericor (Neovenericor) austroplata (Gardner y Bowles, 1939) Figura 3, 1-7

1939. *Venericardia (Venericor) austroplata* Gard-

ner y Bowles. P. 188, lám. 42, figs. 11, 12.

1954. *Venericardia (Megacardita) austroplata*; Feruglio, p. 31, lám. 7, fig. 1a; lám. 8, fig. 1b; lám. 9-10.

1956. *Venericardia (Venericor) austroplata* Gardner y Bowles; Camacho y Fernández, p. 43, lám. 1, fig. 2; Lám 2, fig. 2.

1956. *Venericardia (Venericor) abasolensis* Camacho y Fernández, 1956. p. 44; lám. 1, fig. 1; lám. 2, fig. 1.

1956. *Venericardia (Venericor) wichmanni* Camacho y Fernández, 1956. p. 44; lám. 4, figs. 1-2.

1975. *Venericardia (Venericor) sp.*; Uliana y Camacho, p. 369, lám. 2, figs. 1-2.

1980. *Neovenericor abasolensis* (Camacho); Rossi de García y Levy, p. 59-71.

1988. *Venericardia (Venericor) austroplata*

Gardner y Bowles; Concheyro, p. 106, lám 9, figs. 1 a-d. Inédito.

1991. *Venericardia (Venericor) austroplata* Gardner y Bowles; Reichler y Camacho, p. 29, lám 1, A.

2004. *Venericor abasolensis* Camacho y Fernández; del Río, figs. 14, 1-2.

2007. *Venericor (Neovenericor) austroplata* Gardner y Bowles; Reichler, lám. 7, figs. 1-5. Inédito.

2010. *Venericor (Neovenericor) austroplata* Gardner y Bowles; Reichler, p. 182.

Diagnosis. Conchilla de tamaño grande a muy grande, muy convexa umbonalmente, con umbón muy prominente. Escultura externa con 16 a 18 costillas radiales. Área posterior únicamente diferenciada por un leve estrechamiento de las costillas.

Descripción. Conchilla grande a muy grande, gruesa, subtrigonal-redondeada a transversalmente elíptica, elongada postero-ventralmente, medianamente convexa. Margen anterior cóncavo, subangular en su unión con el margen ventral que es regularmente convexo. Área posterior no definida, evidenciada por una disminución en el espesor de las costillas. Zona umbonal convexa y muy prominente. Umbones fuertemente prosógiros, a $\frac{1}{4}$ de distancia del margen anterior. Lúnula pequeña, estrecha, subvertical y hundida, ligeramente más ancha en la valva derecha que en la izquierda y más profunda en la izquierda que en la derecha, en parte cubierta por el umbón. Surco lunular profundo, inclinado hacia adelante en los individuos juveniles recto y vertical en los adultos. Escudete elongado, bien delimitado. Charnela de valva derecha con tres dientes cardinales: anterior fuerte, corto, rectilíneo, en ocasiones con leve inclinación posteroventral; medio subtriangular, ancho, fuerte y puntiagudo, recurvado anteriormente, subelongado posteroventralmente; posterior

laminar, muy angosto y alargado, subparalelo al margen dorsoposterior, ligeramente convexo en su sección anterior, separado por un débil surco de la ninfa, que es gruesa y bien desarrollada. Valva izquierda con dos dientes cardinales gruesos y tres fosetas: diente anterior similar en forma al diente medio de la valva derecha pero mucho más pequeño y chato; diente posterior bien marcado, alto, subparalelo al margen dorsoposterior, recurvado anteriormente siguiendo la línea umbonal, separado de la ninfa por la foseta posterior que es subparalela a la misma y disminuye de espesor hacia la región umbonal. Fórmula dentaria: VD = n 0 - 1 0 1 0 1 - (0); VI = n 0 - 0 1 0 1 0 - (0). Escultura externa caracterizada por 16 - 18 costillas radiales angulosas o subredondeadas en los estadios juveniles y aplanadas o suavemente redondeadas en los adultos, más delgadas y marcadas en el área posterior, separadas por interespacios estrechos (1 ie. = 10% del ancho de 1 costilla). Espacios intercostales obsoletos hacia el margen ventral. Costillas atravesadas por delgadas líneas comarginales, más destacadas hacia el margen ventral que es internamente crenulado. Línea paleal marcada; impresiones musculares aductorales ovoidales (20% del largo de conchilla), profundamente impresas.

Distribución. *Venericor (Neovenericor) austroplata* se halla integrando la fauna de las formaciones Chenque (Feruglio, 1954; Camacho y Fernández, 1956; Camacho, 1974; Bellosi, 1995), Vaca Mahuida (Uliana y Camacho, 1975; Concheyro, 1988), Gaiman (Scasso y del Río, 1987) y Gran Bajo del Gualicho, Miembro Saladar (Rizzolo, 1967; Lizuaín y Sepúlveda, 1978; Sepúlveda, 1983; Reichler, 1989, 2007, 2010; Reichler y Camacho, 1991), donde alcanza su máxima representación. Mioceno Temprano alto-Mioceno Medio bajo (Reichler, 2007, 2010).

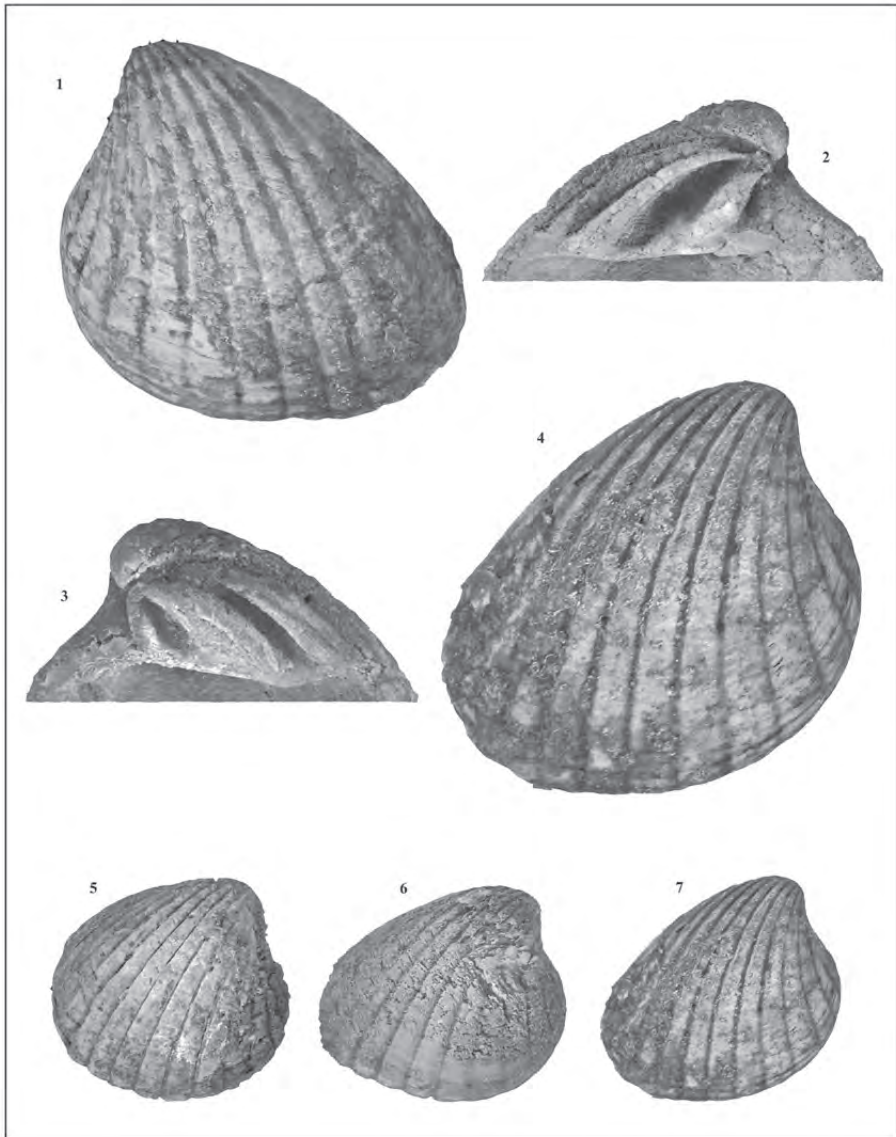


Figura 3 - *Venericor (Neovenericor) austroplata* (Gardner y Bowles, 1939). Formación Gran Bajo del Gualicho, Miembro Saladar. 1-2: Vista exterior y charnela de valva izquierda (x1). MPB 1169-26 (B); Lote MACN-Pi 4718 (1). 3-4: Charnela y vista exterior de valva derecha (x1). Lote MACN-Pi 4718 (2); MPB 1169-26 (A). 5-7: Variaciones intraespecíficas en ejemplares adultos (x 0.50). Lote MACN-Pi 4718 (3; 4); MPB 1169-26 (A).

Material y Dimensiones. 104 ejemplares (7 valvas articuladas, 32 valvas izquierdas, 39 derechas, 17 charnelas izquierdas y 9 derechas; numerosos fragmentos y moldes

externos e internos). Preservación buena (silicificados o yesificados). Lote MACN-Pi 4718; MPB 11041; MPB 11043; MPB 3161-26; MPB 3262-26; MPB 3261-26; MACN-

Pi 4718 a: Al=93, L=92; MACN-Pi 4718 b: Al=107, L=102; MACN-Pi 4718 c: Al=97, L=106; MPB 1169-26 A: Al=105, L=110; MPB 1169-26 B: Al=105, L=110.

Comentario. El ejemplar tipo de la especie fue colectado por B. Willis y Ch. W. Washburne en la estación geológica n° 8077 "Punto Malaspina" (Provincia del Chubut) y determinado por Gardner y Bowles (1939) quienes lo asignaron al subgénero *Venericardia* (*Venericor*), comentando que su escultura era más fuerte y prominente que la observada en los ejemplares de la Provincia del Golfo.

Para Patagonia oriental hasta el momento se han descrito tres especies del género (Tabla 2): *Venericor austroplata* (Gardner y Bowles), *Venericor abasolensis* (Camacho y Fernández) y *Venericor wichmanni* (Camacho y Fernández). Sin embargo, el estudio del material procedente del Gran Bajo y Salinas del Gualicho permite establecer que se

trata de una única especie. Los numerosos ejemplares analizados evidencian variaciones intraespecíficas, reconociéndose una gradación desde formas subtrigonales, bien redondeadas ventralmente, con costillas subconvexas en los estadios juveniles y suavemente redondeadas en los adultos hacia formas ovales, transversalmente elípticas con costillas afiladas en los estadios juveniles y planas en los adultos. La profundidad del surco lunular permanece constante, inclinado hacia adelante en los individuos jóvenes y vertical en los adultos.

CONCLUSIÓN

Por medio de la revisión efectuada se concluye que en Patagonia oriental el género *Venericor* está representado por una única especie del subgénero *Neovenericor*. Su biocrón, comprendido entre el Mioceno

Característica	<i>V. austroplata</i>	<i>V. abasolensis</i>	<i>V. wichmanni</i>
Área charnelar	Más larga que alta.	Tan larga como alta.	Levemente más alta que larga.
Contorno	Transversalmente elíptico, marcadamente elongado postero-ventralmente.	Subtrigonal, ampliamente redondeado ventralmente.	Subtriangular, levemente elongado postero-ventralmente.
Evolución costular	Costillas agudas en estadios juveniles y planas en adultos.	Costillas subconvexas tanto en estadios juveniles como en adultos.	Costillas subconvexas en estadios juveniles, planas en adultos.

Tabla 2 - Características de las tres especies nominales incluidas bajo sinonimia en el presente estudio.

Temprano alto y el Mioceno Medio bajo, señala una ampliación en el rango estratigráfico del género.

AGRADECIMIENTOS

Se expresa el mayor agradecimiento al Dr. Horacio H. Camacho por su guía y sugerencias respecto al manuscrito, al Ing. Carlos M. Canale por el financiamiento y a la Fundación de Historia Natural Félix de Azara por la publicación.

BIBLIOGRAFÍA

- Basterot, B. 1825. Description géologique du bassin tertiaire du sud-ouest de la France, première partie comprenant les observations generales sur les Mollusques fossiles, et la description particuliere de ceux qu'on rencontre dans ce bassin. *Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Paris*, 2 : 1-100.
- Bellosi, E. 1995. Paleogeografía y cambios ambientales de la Patagonia central durante el Terciario Medio. *Boletín de Informaciones Petroleras*, 44: 50-83.
- Bieler, R. y Mikkelsen, P.M. 2006. Bivalvia—a look at the Branches. *Zoological Journal of Linnean Society*, 148: 223-235.
- Borchert, A. 1901. Die Molluskenfauna und das Alter der Paraná-Stufe. En: Steinmann, G. Von (ed.): Beiträge zur Geologie und Palaeontologie von Südamerika. *Neues Jahrbuch für Mineralogy, Geology und Palaeontology*, 14:171-245.
- Camacho, H.H. 1967. Las transgresiones del Cretácico superior y Terciario de la Argentina. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 22: 253-280.
- Camacho, H.H. 1974. Bioestratigrafía de las formaciones marinas del Eoceno y Oligoceno de la Patagonia. *Anales de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 26: 39-57.
- Camacho, H.H. 1981. *Neovenericor*, un sinónimo de *Venericardia* (*Venericor*) (Mollusca, Bivalvia). *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 36: 312-318.
- Camacho, H.H. 1995. La Formación Patagónica (F. Ameghino, 1894): Su actual significación estratigráfica y paleontológica. *Anales de la Academia de Ciencias de Chile*, 5: 117-151.
- Camacho, H.H. y Fernández, J.A. 1956. La transgresión patagoniense en la costa atlántica entre Comodoro Rivadavia y el curso inferior del Río Chubut. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 11: 23-45.
- Camacho, H.H., Chiesa, J., Parma, S. y Del Río, C.J. 2000a. Invertebrados marinos eocenos de los cerros Palique y Castillo, sudoeste de la provincia de Santa Cruz, Argentina. *Ameghiniana*, 37: 59-72.
- Camacho, H.H., Chiesa, O., Parma, G. y Reichler, V. 2000b. Invertebrados marinos de la Formación Man Aike (Eoceno medio), Provincia de Santa Cruz, Argentina. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 64: 188-208.
- Chiesa, J.O. y Camacho, H.H. 2001. Invertebrados marinos eocenos de la parte inferior de la Formación Río Foyel, provincia de Río Negro, Argentina. *Revista Española de Paleontología*, 16: 299-316.
- Concheyro, G.A. 1988. Estudio bioestratigráfico de los sedimentos del Terciario que afloran en las proximidades de Colonia Catriel, Provincia de Río Negro. *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Trabajo Final de Licenciatura (Inédito)*. Buenos Aires, 168 pp.
- Dall, W. 1889. A preliminary catalogue of the shell bearing marine mollusks and brachiopods of the southeastern coast of the United States. *Bulletin of the United States National Museum*, 3: 1-212.
- Del Río, C.J. 2004. Tertiary Marine Molluscan Assemblages of Eastern Patagonia (Argentina): A Biostratigraphic Analysis. *Journal of Paleontology*, 78: 1097-1122.
- Dockery D.T. y Lozouet P. 2003. Molluscan faunas across the Eocene/Oligocene boundary in the North American Gulf Coastal Plain, with comparisons to those in the Oligocene of France. En: Prothero, D.R., Ivany, L.C., Nesbitt, E.A. (eds.), *From greenhouse to icehouse: the marine Eocene-Oligocene transition*. New York: Columbia University Press. Pp. 303-340
- Feruglio, E. 1954. Alcune nuove Forme di Brachiopodi e Molluschi del Terziario e Cretac-

- ceo Superiore della Patagonia. *Pubblicazione delle Instituto Geologico della Universita di Torino*, 3: 1-45.
- Ferussac, A. E. 1822. Tableaux systématiques des animaux mollusques classés en familles naturelles, dans lesquels on a établi la concordance de tous les systèmes; suivis d'un prodrome générale pour tous les mollusques terrestres ou fluviatiles, vivants ou fossiles. *Deuxième partie. (Première section.) Tableaux particuliers des mollusques terrestres et fluviatiles, présentant pour chaque famille les genres et espèces qui la composent.* London, 110 pp.
- Fleming, J. 1828. *Philosophy of Zoology; or a general view of the structure, functions, and classifications of animals.* A. Constable and Co (eds.). Edinburgh, 618 pp.
- Furon, R. y Soyer, R. 1947. Catalogue des fossiles tertiaires du Bassin de Paris. Paris (Paul Lechevalier ed.), 1240 pp.
- Gardner, J. 1927. The *Venericardia planicosta* Group in the Gulf Province. *U. S. Geological Survey, Professional Paper*, 189: 1-211.
- Gardner, J. 1936. Additions to the Molluscan Fauna of the Alum Bluff Group of Florida. *U. S. Geological Survey. State Board of conservation. Geological Department*, 14: 1-75.
- Gardner, J. y Bowles, E. 1939. The *Venericardia planicosta* group in the Gulf Province. *U. S. Geological Survey. Professional Paper*, 189: F441-F215.
- Griffin, M. 1991. Eocene Bivalves from the Río Turbio Formation, Southwestern Patagonia (Argentina). *Journal of Paleontology*, 65: 119-146.
- International commission on Zoological Nomenclature (ICZN). 1999. International Code of Zoological Nomenclature. *The International Trust for Zoological Nomenclature.* Londres, 306 pp.
- Lamarck, J.B. 1799. Prodrome d'une nouvelle classification de coquilles, comprenant une redaction apropiée des caracteres génériques, et l'établissement d'un grand nombre de genres nouveaux. *Memoirs Société d'Histoire Naturelle*, 63: 1-90.
- Lamarck, J.B. 1801-1802. Mémoires sur les fossiles des environs de Paris comprenant la détermination des espèces qui appartiennent aux animaux marins sans vertèbres, et dont la plupart son fi gurés dans la collection des vélins du Muséum. *Annales du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 1: 383-391. [Reprinted by The Paleontological Research Institution, Ithaca, NY, 1978].
- Linnaeus, C. 1758. *Systema naturae per regna tria natura.* (L. Salvii, Holmiae, 10^o Editio, reformata). Estocolmo, 824 pp.
- Lizuaín, A. y Sepúlveda, E. 1978. Geología del Gran Bajo del Gualicho (Provincia de Río Negro). *Actas del 7^o Congreso Geológico Argentino, Neuquén*, 1: 407-422.
- Neumayr, R. 1884. Zur morphologie des Bivalvenschlosses. *Mathematischen und Naturforschungen Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Sitzungsberichte*, 88: 385-419.
- Olsson, A. 1928. Contributiouns to the tertiary Paleontology of Northern Peru. Part I, Eocene Mollusca and Brachiopoda. *Bulletin of American Paleontology*, 14: 1-102.
- Reichler, V.A. 1989. Bioestratigrafía de los sedimentos marinos terciarios aflorantes en el área del cerro Fuerte Argentino, provincia de Río Negro. *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Trabajo Final de Licenciatura (inédito)*. Buenos Aires, 126 pp.
- Reichler, V.A. 2007. Estratigrafía y paleontología del Terciario marino florante en el Gran Bajo y Salinas del Gualicho, Provincia de Río Negro, República Argentina. *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Tesis Doctoral. (Inédito)*. Buenos Aires, 286 pp.
- Reichler, V.A. 2010. Estratigrafía y paleontología del Cenozoico marino del Gran Bajo y Salinas del Gualicho, Argentina, y descripción de 17 especies nuevas. *Andean Geology*, 37: 177-219.
- Reichler, V.A. y Camacho, H.H. 1991. Bioestratigrafía del Terciario marino entre los cerros Fuerte Argentino y Bandera, Provincia de Río Negro. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 221: 19-34.
- Rizzolo, E.J. 1967. Contribución a la estratigrafía de la parte oriental del Gran Bajo del Gualicho, Provincia de Río Negro. *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Trabajo Final de Licenciatura (inédito)*. Buenos Aires, 75 pp.
- Rossi de García, E. y Levy, R. 1980. *Neovenericor* n. gen. (Bivalvia) Su presencia en el Miembro Monte León (Formación Patagonia). *Re-*

- vista de la Asociación Geológica Argentina, 35: 59-71.
- Sacco, F. 1899. I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. *Museo Zoologia e Anatomia Comparata, Reale Università de Torino. Bolletino*, 12: 99-102.
- Scasso, R. y Del Río, C. 1987. Ambientes de sedimentación, estratigrafía y proveniencia de la secuencia marina del Terciario superior de la región de Península Valdés, Chubut. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 42: 291-321.
- Sepúlveda, E. 1983. Descripción geológica de la Hoja 38 i, Gran Bajo del Gualicho, Provincia de Río Negro. *Boletín del Servicio Geológico Nacional (Argentina)*, 194: 1-61.
- Stainforth, R.M. 1953. The basis of Paleogene Correlation of Middle America. *Boletín de la Sociedad geológica de Poroé (Lima)*, 26: 247-262.
- Stewart, R.B. 1930. Gabb's California Cretaceous and Tertiary type Lamellibranchs. *Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Special Publications*, 3: 1-314.
- Uliana, M.A. y Camacho, H.H. 1975. Estratigrafía y paleontología de la Formación Vaca Mahuida (Provincia de Río Negro). *Actas del 1º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía, Tucumán*, 2: 357-376.
- Wichmann, R. 1918. Estudios geológicos e hidrológicos en la región comprendida entre la boca del río Negro, San Antonio y Choele Choel. *Anales del Ministerio de Agricultura, Sección Geología Mineral y Minería (Argentina)*, 12: 90-107.