

## Nuevas especies del género *Diplodon* Spix (Bivalvia, Unionidea) del Jurásico Medio (Formación La Matilde), provincia de Santa Cruz, Argentina

Lourdes S. MORTON<sup>1</sup> & Rafael HERBST<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. UNNE. C.C. 128 - 3400 Corrientes, Argentina. e-mail: smorton@infovia.com.ar. <sup>2</sup> INSUGEO-CONICET, Las Piedras 201 7ºB - 4000 S.M. de Tucumán, Argentina. e-mail: rherbst@infovia.com.ar

**Abstract:** New species of *Diplodon* Spix (Bivalvia, Unionidea) from the Middle Jurassic (La Matilde Formation), of Santa Cruz province, Argentina. Two new species, *Diplodon simplex* Morton n. sp. and *Diplodon matildensis* Morton n. sp. are described from the Middle Jurassic La Matilde Formation of Santa Cruz province, Argentina. These findings reinforce some ideas of the southern origin and dispersal of this group of bivalves. Additionally, the gastropod *Potamolithus* sp., associated with *Diplodon*, is briefly described.

**Key words:** Bivalves, *Diplodon*, gastropods, *Potamolithus*, Middle Jurassic, Argentina.

Los primeros datos sobre hallazgos de invertebrados en el antiguamente llamado "Complejo Porfirico" aflorante al sur del curso inferior del río Desseo, fueron señalados por Frenguelli (1933) quien atribuyó los conchostracos (*Estheria* sp.), restos de insectos y moluscos al Triásico, de acuerdo con los conocimientos de aquella época, en particular por la presencia de *Estheria*, género que era frecuente en las secuencias triásicas de la región de Cuyo. Frenguelli (1949: 134) agregó citas de bivalvos y gastropodos para el Gran Bajo de San Julián, moluscos que empero nunca fueron descritos.

En los últimos años ha mejorado bastante el conocimiento de las faunas de bivalvos dulcícolas de Sud América, especialmente del género *Diplodon*, cuyo biocron se ha extendido notablemente hacia atrás en el tiempo: Martínez & Figueras (1991) para el Triásico de Uruguay, Camacho (1957) para el Jurásico de Antártida y Morton (1982, 1984) para el Cretácico de Santa Cruz, por lo que la descripción de esta fauna del "matildense" reviste especial interés por las connotaciones sobre el origen del grupo (Hyrtinae) y su posterior radiación.

Los fósiles aquí estudiados provienen de la Formación La Matilde, de dos localidades en la provincia de Santa Cruz (Fig. 1: a) Laguna del Molino, en el Gran Bajo de San Julián (la misma localidad de donde los citó Frenguelli, 1949) y b) Estancia No Te Admirés, en Bahía Laura (vecinata a la Ba. La Matilde, área tipo de la Formación). En ambas localidades los estratos portan

Los primeros datos sobre hallazgos de invertebrados en una secuencia predominantemente proclástica, denominada Grupo Bahía Laura (Stipanovic & Reig, 1957), constituido por las Formaciones Chon-Aike (basal) y La Matilde (cuspidal); ambas son difíciles de diferenciar, pero es opinión generalizada que los sedimentos dominadamente volcánoclasticos hasta ignimbritas, pertenecen a la primera, mientras que los términos más clásicos (incluso los pélficos) corresponden a la segunda (De Giusto *et al.*, 1980; Mazzoni & Spalletti, 1981).

La edad del Grupo Bahía Laura y en particular de la Formación La Matilde, ha fluctuado en el tiempo, pero actualmente hay fuertes indicaciones de que correspondiera al Jurásico medio. La flora de Hope Bay (Antártida) descrita originalmente por Halle (1913) y la de Botany Bay (Antártida) descrita por Rees (1993) que corresponden a términos equivalentes a los de Santa Cruz, indicarían esa edad. Asimismo, un análisis reciente de la flora del Gran Bajo de San Julián, primeramente descrita por Frenguelli (1951) realizado por Herbst & Zalazar (1999) confirmarían esta edad; estos últimos autores la acotaron más definitivamente al intervalo Bajociano-Batoniense, en contraposición a las posturas de Stipanovic & Reig (1957) y Stipanovic & Bonetti (1970) que ubicaron la Formación en el Jurásico Superior. Mazzoni *et al.*, (1981) y Spalletti *et al.* (1982) que también se han ocupado de estas unidades, disponen de mediciones radiométricas para la

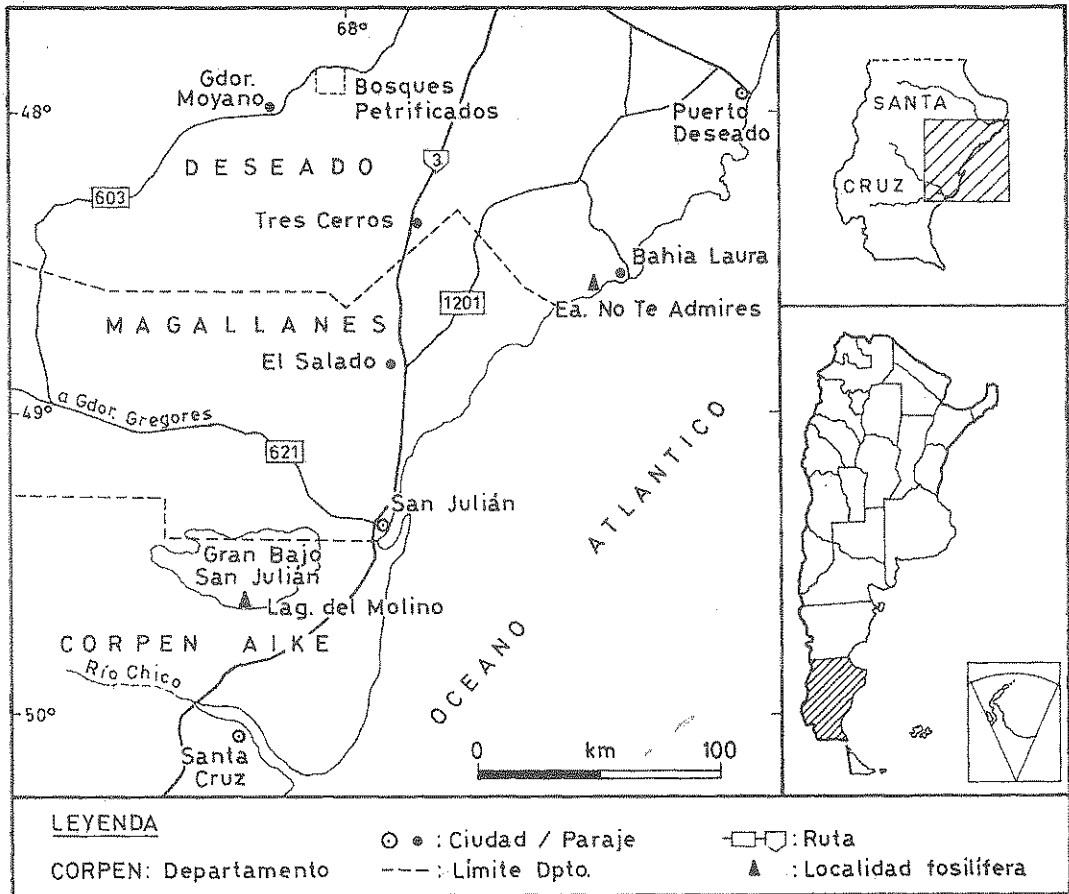


Fig. 1: Mapa de ubicación de las localidades fosilíferas.

Formación Chon-Aike que la ubican entre 157 y  $161 \pm 10$  Ma., cifra esencialmente coincidente con la obtenida por Cazeneuve (1965) para la misma Formación.

En este trabajo se estudian los nuevos bivalvos y se agrega una corta descripción de unos pocos gastrópodos, hallados en diferentes localidades del Gran Bajo de San Julián en esta unidad. La Formación ha brindado también los restos del antiguo anuro *Notobrathrachus degiustoi* Reig (Stipanovic & Reig, 1957) y en Laguna del Molino varios insectos, actualmente en estudio (Martins-Netto & Gallego, 1994, 1999).

Los materiales están depositados en la colección de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura de la Universidad Nacional del Nordeste, bajo la sigla PZ-CTES.

#### DESCRIPCIONES SISTEMÁTICAS

Phyllum: Mollusca

Clase: Bivalvia Linneo, 1758

Subclase: Paleoheterodonta Newell, 1965

Superfamilia: Unionidea Fleming, 1928

Familia: Hyriidae Swainson, 1840

Subfamilia: Hyriinae Swainson, 1847 (restringida, Parodiz y Bonetto, 1963)

Género: *Diplodon* Spix, 1827

#### *Diplodon simplex* Morton nov. sp.

(Figs. 2-3)

*Diagnosis.* Conchilla oval-alargada; inequilateral; deprimida; umbón prosógiro; valvas de 10-12 mm de longitud y 6-9 mm de al-

tura. Superficie con pocas líneas de crecimiento, finas, generalmente en la zona media e inferior de la valva.

*Holotipo.* PZ-CTES N° 5773, fig. 2 (Repositorio: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina).

*Localidad.* Estancia Meseta Chica, Depto. Magallanes, provincia de Santa Cruz.

*Material adicional.* PZ-CTES N° 5774, Laguna La Nata, Ea. No te Admires, Depto. Deseado. PZ-CTES N° 5775. Barda Blanca, Ea. Meseta Chica, Gran Bajo de San Julián, Depto. Magallanes, provincia de Santa Cruz. PZ-CTES N° 5776. Laguna al oeste de Mina de Gobierno, Ea. La Silvita, Gran Bajo de San Julián, Depto. Magallanes, provincia de Santa Cruz.

*Derivatio nominis.* Por la forma simple de la valva.

*Procedencia estratigráfica.* Formación La Matilde.

*Edad.* Jurásico Medio.

*Descripción.* Conchilla oval-alargada; inequilateral; umbón bajo amplio, prosógiro, situado en el tercio anterior de la valva; bordes dorsal y ventral subparalelos. Borde ántero-dorsal redondeado, más alargado; borde póstero-dorsal redondeado, marcadamente convexo en la unión con el ventral, formando un ángulo de 68°; borde cardinal recto y corto; borde ventral alargado y suavemente convexo. Valvas delgadas, achatada; superficie recorrida por finas líneas de crecimiento y otras en menor cantidad, más gruesas intercaladas con las anteriores. No se observaron detalles de lúnula y escudete, tampoco charnela.

*Dimensiones.* Longitud: 11,88 mm. Ancho: 7,15 mm.

*Discusión.* La especie más parecida o semejante es *D. esperanzaensis* Camacho (1957) porque también presenta forma oval-alargada, pero el material estudiado aquí, presenta el umbón poco marcado o notorio, el borde anterior es redondeado anteriormente, pero menos saliente y el borde posteroventral, más ancho y no tan acuminado.

#### *Diplodon matildensis* Morton nov. sp.

(Figs. 4-5)

*Diagnosis.* Conchilla subredondeada-elongada, algo globosa; umbón prosógiro, algo saliente del margen dorsal. Valvas entre 12 mm de longitud y 5,5 mm de altura. Borde dorso-anterior desciende rápidamente, redondeado en la sección antero-ventral; borde dorso-posterior

algo más alargado, redondeado en la unión póstero-ventral; borde ventral subrectilíneo, escasamente curvo. Superficie con pocas líneas de crecimiento.

*Holotipo.* PZ-CTES N° 5390, fig. 4 (Repositorio: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina).

*Localidad.* Laguna del Molino, Gran Bajo de San Julián, Depto. Magallanes, provincia de Santa Cruz.

*Material adicional.* PZ-CTES N° 5368, 5383, 5384, 5388, Loc. Laguna del Molino, Gran Bajo de San Julián, provincia de Santa Cruz. PZ-CTES N° 5774: Loc. Laguna La Nata, Ea. No te Admires, área Bahía Laura, Gran Bajo de San Julián, Depto. Deseado, provincia de Santa Cruz.

*Derivatio nominis.* Por su ocurrencia en la Formación La Matilde.

*Procedencia estratigráfica.* Formación La Matilde.

*Edad.* Jurásico Medio.

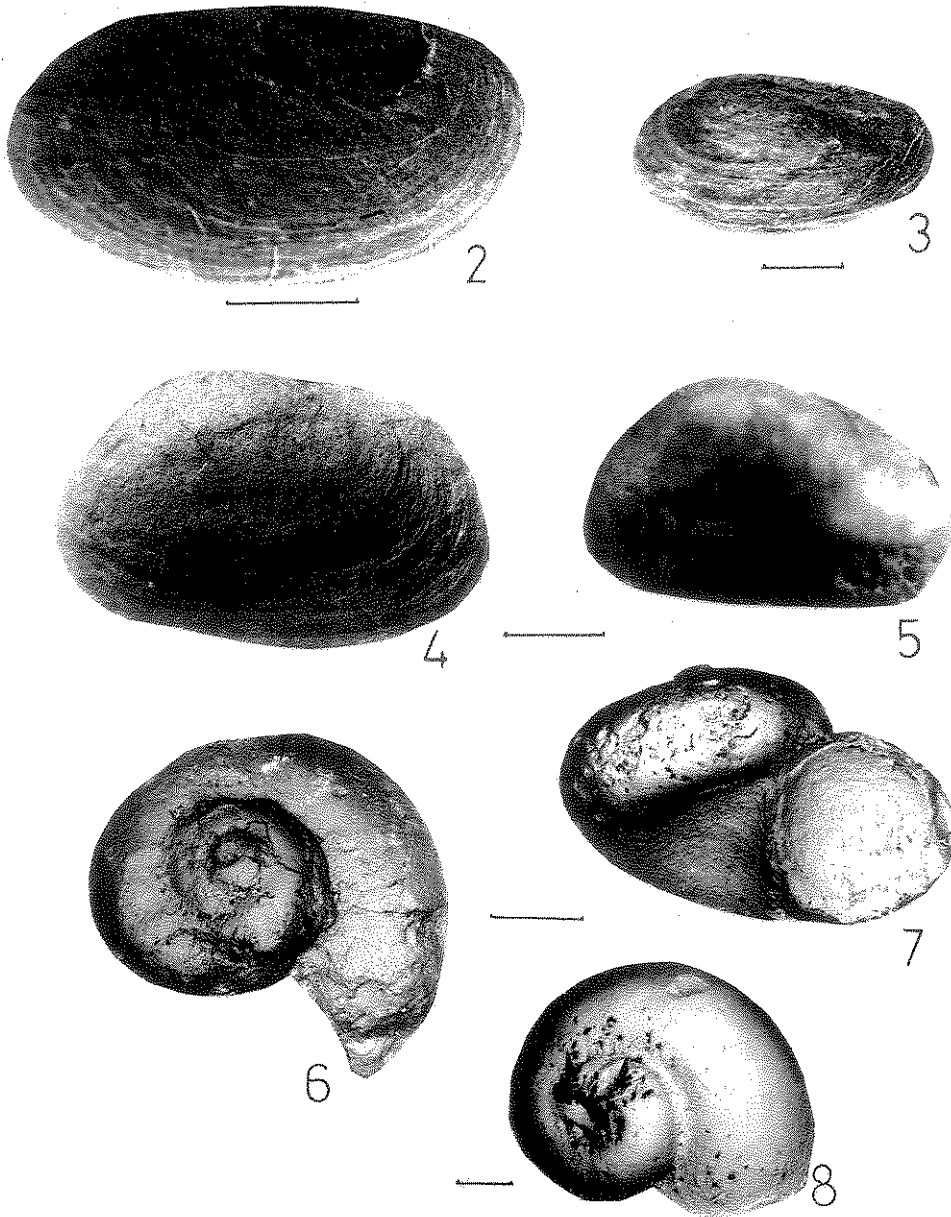
*Descripción.* Conchilla equivalva; inequilateral; subtriangular-elongada; globosa; umbón prosógiro. Borde dorsal saliente; borde anterior corto y redondeado el cual desciende rápidamente, formando un ángulo de 81° en la unión con el ventral; borde posterior más amplio, algo acuminado en la sección póstero-ventral determinando un ángulo de 79°; borde inferior o ventral, alargado, rectilíneo. Superficie recorrida por finas y dispersas líneas de crecimiento. Lúnula estrecha, escudete más abierto, algo ensanchado.

*Dimensiones.* Longitud: 9,27 mm. Ancho: 5,16 mm. Longitud umbón / anterior: 2,85 mm. Espesor: 5,04 mm.

*Discusión.* No se ha encontrado semejanza cercana con ninguna especie fósil citada para Sud América. Se diferencia de *D. simplex*, porque la valva de *D. matildensis* es más globosa, menos alargada que la anterior y el umbón sobresale levemente del borde dorsal. No se observaron detalles de la charnela. *Diplodon esperanzaensis* Camacho, también difiere de ésta la nueva especie, porque los bivalvos aquí analizados son más cortos, más subredondeados.

#### ADDENDA

Feruglio (1949: 134) señaló la presencia de gastrópodos muy pequeños, en la orilla de la Laguna del Molino, "...semejante a *Valvata*, sin ombligo y por ello referibles más bien a la Familia Hydrobiidae, precisamente al género



Figs. 2-8. *Diplodon simplex* Morton nov. sp.: 2, vista lateral derecha, CTES-PZ n° 5773 (Holotipo); 3, vista lateral derecha, CTES-PZ n° 5774. Escala figs. 2-3 = 1,75 mm. *Diplodon matildensis* Morton nov. sp.: 4, vista lateral izquierda, CTES-PZ n° 5390 (Holotipo); 5, vista lateral derecha, CTES-PZ n° 5368. Escala figs. 4-5 = 1,5 mm. *Potamolithus* sp.: 6, vista dorsal, donde se observan las vueltas; 7, vista lateral, mostrando la abertura; 8, vista dorsal, CTES-PZ n° 5383. Escala figs. 6-7 = 0,5 mm; Escala fig. 8 = 0,2 mm.

*Potamolithus* Pilsbry u otro próximo". Este autor no estudió los fósiles, por lo que creemos conveniente brindar una descripción que confirma la asignación original de Feruglio basada en materiales coleccionados por los autores. Mere-

ce mencionarse también aquí que entre los "elementos australes", de la fauna de América del Sur, Pilsbry (1911) incluyó a *Potamolithus*, considerándolo como un género autóctono de esta región.

Clase: Gastropoda Cuvier, 1797  
 Subclase: Prosobranchia Milne Edwards, 1848  
 Familia: Hydrobiidae Troschel, 1857  
 Género: *Potamolithus* Pilsbry, 1896

*Potamolithus* sp.

(Figs. 6-8)

*Descripción.* Conchilla pequeña, dextrógira, subdiscoidal baja; 2 ½ anfractos suavemente convexos; valva no umbilicada; última vuelta algo proyectada hacia abajo; diámetro mayor 2,5 mm, diámetro menor 1,5 mm. Vista derecha espiralada, espira baja, sobrepasando apenas la última vuelta, las vueltas aumentan rápidamente; altura total: 1,9 mm; vista izquierda aparentemente no umbilicada o secundariamente tapada. Abertura pequeña, subcircular, ubicada hacia el costado derecho y desplazado un poco hacia abajo. Altura de la abertura: 1,2 mm; ancho de la abertura: 1 mm.

*Material.* PZ-CTES N° 5383

*Localidad.* Laguna del Molino, Gran Bajo de San Julián.

*Procedencia estratigráfica.* Formación La Matilde.

*Edad.* Jurásico Medio.

*Discusión.* Estos pequeños gastrópodos aparentemente no presentan ombligo, y se asemejan mucho al género actual *Potamolithus* Pilsbry; morfológicamente es el más cercano, en la disposición de la espira, la última vuelta y la ubicación de la abertura; no se ha observado otro género que se le asemeje tanto como éste. Al contar con pocos ejemplares, y sólo en forma de moldes, no se han podido realizar observaciones más detalladas.

Las especies fósiles conocidas en nuestra región, con una amplia distribución temporal, son las siguientes: *Potamolithus windhauseni* Parodiz, hallado en la Formación Jagüel (Maastrichtiano), Río Negro, Argentina, (Parodiz, 1969); *Potamolithus capitatus* (Mayer-Eymar) del Eoceno de Chile y *Potamolithus parodizi* Morton, del Mioceno del valle de Santa María, provincias de Catamarca y Tucumán (Morton, 1986).

### COMENTARIOS

Pilsbry (1911) expresó la idea de que el género *Diplodon* surgió en Sud América, y la amplió señalando que esta parte del cono sur constituiría un antiguo centro de evolución de los Hyriinae.

Modernamente, existen dos ideas encontradas acerca del origen y migración de los Hyriinae (Unionidea). Una, propuesta hace algunos años,

por Parodiz & Bonetto (1963) y nuevamente por Parodiz (1969) en la que sostiene que se habrían originado y migrado desde Norte América al hemisferio sur durante el Cretácico-Paleoceno, después de la primera conexión entre ambas Américas (Parodiz, 1969: 220). Camacho (1970), en base al hallazgo de "*Diplodon esperanzaensis*", en el Jurásico de Bahía Esperanza, en la Península Antártica, actualiza la idea de Pilsbry, postulando que los Hyriinae se habrían difundido por América del Sur desde la región Antártica, coincidentemente con el desmembramiento del Gondwana, favorecidos por las conexiones continentales existentes en esa época. La familia Hyriidae está distribuida en América del Sur y Australasia; la subfamilia Hyriinae es exclusivamente sudamericana, siendo el género *Diplodon* Spix, 1827, el más representativo y frecuente. El hallazgo de Hyriinae más antiguos como *Diplodon dasilvai* Martínez & Figueiras y *D. batoviensis* Martínez & Figueiras (1991), en el Triásico de Uruguay, y *Diplodon baqueroensis* Morton (1984) en el Cretácico de Santa Cruz reforzarían las ideas de Pilsbry (1911) y de Camacho (1970).

Las dos nuevas especies: *D. simplex* y *D. matildensis*, que se distinguen del resto de las especies conocidas por su pequeño tamaño, constituyen un interesante aporte al registro fósil de la malacofauna dulceacuícola, por tratarse de la segunda cita del Jurásico del sur argentino, que muestra una mayor diversidad que la sospechada hasta ahora, durante el Mesozoico, en nuestras latitudes.

### BIBLIOGRAFIA

- Camacho, H.H. 1957. Observaciones geológicas y petrográficas en Bahía Esperanza, Puerto Paraíso e Islas Shetland del Sur y Melchior. 2. Observaciones geológicas en Bahía Esperanza. *Pub. Inst. Antártico Argentino* 4: 25-30.
- Cazeneuve, H. 1965. Datación de una toba de la Formación Chon-Aike (Jurásico de Santa Cruz) por el método del potasio-argón. *Ameghiniana* 4 (5): 156-158.
- De Giusto J.M., C.A. Di Persia & E. Pezzi. 1980. Nesocratón del Deseado. En: *Geología Regional Argentina*, vol. II: 1389-1430. Academia Nacional de Ciencias de Córdoba (Argentina).
- Feruglio, E. 1950. *Descripción geológica de la Patagonia*. Dir. Nac. Yacimientos Petrolíferos Fiscales, T. I, 329 pp.
- 1951. Piante del Mesozoico della Patagonia. Publicaciones Instituto Geologico Universidad de Torino, fascículo I: 35-80
- Frenguelli, J. 1933. Apuntes de geología patagónica. Situación estratigráfica y edad de la "zona con Araucarias" al sur del curso inferior del río Deseado. *Bol. Informaciones Petroleras* 10: 112.

- Halle, T.G. 1913. The Mesozoic Flora of Graham Land. *Wissenschaftliche Ergebnisse der Südpol Expedition 1901-1903*, 3 (14): 1-123, láms. I-IX.
- Herbst, R. & H.H. Camacho. 1970. Sobre el hallazgo de bivalvos de agua dulce (Unionidae y Mycetopodidae) en el Terciario superior de Empedrado, provincia de Corrientes (Argentina). *Ameghiniana* 7 (4): 335-340.
- Herbst, R. & E.B. Zalazar. 1999. Revisión de la flora Matildense del Gran Bajo de San Julián, provincia de Santa Cruz, Argentina. *Facena* 14: 7-24.
- Martínez, S. & A. Figueiras. 1991. Two new species of mesozoic *Diplodon* (Bivalvia: Hyriidae: Hyrriinae) from Uruguay. *Walkeriana* 5(14): 217-223.
- Martins-Netto, R.G. & O.F. Gallego. 1994. Nuevos artrópodos de la Formación La Matilde, Gran Bajo de San Julián (Provincia de Santa Cruz) Argentina. *VI Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía* (Trelew, Abril 1994), Resúmenes: 62-63.
- 1999. A paleontomofauna jurásica de Argentina. Parte I. Insetos da Formação La Matilde. *XVI Congresso Brasileiro de Paleontologia* (Crato, Ceará, Agosto 1999) Resumos: 69.
- Mazzoni, M.M., L. Spalletti, A.M. Iñiguez Rodríguez & M.E. Teruggi. 1981. El Grupo Bahía Laura en el Gran Bajo de San Julián, Provincia de Santa Cruz. *Actas 8º Congreso Geológico Argentino* (San Luis) 3: 485-507.
- Morton, L.S. 1984. *Diplodon baqueroensis* nov. sp. (Unionidae-Pelecypoda) de la Formación Baqueró (Cretácico medio) de Santa Cruz, Argentina. *Facena* 5: 89-96.
- 1986. Gastropodos de las Formaciones San José y Chiquimil (Mioceno tardío) Catamarca y Tucumán, Argentina. *Ameghiniana* 23 (3-4): 203-211.
- Parodiz, J.J., 1969. The Tertiary Non-Marine of South America. *Ann. Carnegie Museum*, Pittsburgh, 40: 5-237.
- Parodiz J.J. & A.A. Bonetto. 1963. Taxonomy and zoogeographic relationships of the South American Naiades (Pelecypoda: Unionacea and Mutelacea). *Malacología* 1:179-214.
- Pilsbry, H.A. 1911. Non marine Mollusca of Patagonia. *Report Princeton University Expeditions to Patagonia*, 1896-1899, 3 (5): 513-633.
- Rees, P.M. 1993. Mesozoic floras from the northern Antarctic Peninsula. *Comptes Rendues Acad. Sci. Paris*, 316 serie II: 1651-1657.
- Spalletti, L., A.M. Iñiguez Rodríguez & M.M. Mazzoni. 1982. Edades radimétricas de piroclastitas y vulcanitas del Grupo Bahía Laura, Gran Bajo de San Julián, Santa Cruz. *Rev. Asoc. Geol. Argentina* 37 (4): 483-485.
- Stipanovic, P. & M. Bonetti. 1970. Posiciones estratigráficas y edades de las principales floras jurásicas argentinas. I Floras liásicas. *Ameghiniana* 7(1): 57-78.
- Stipanovic, P.N. & O.A. Reig. 1957. El "Complejo porfirico de la Patagonia Extraandina" y su fauna de anuros. *Acta Geológica Lilloana* 1: 185-230.

Recibido: 26-III-2001  
 Aceptado: 10-IX-2001