

**PELECIPODOS DE AGUA DULCE DE LA FORMACION ITUZAINGO
(PLIOCENO TARDIO) DE LA PRESA DE YACYRETA,
DEPARTAMENTO ITAPUA, PARAGUAY.**

Lourdes Susana Morton () y Paulino A. Sequeira (**)*

Programa de Investigaciones
Geológicas y Paleontológicas (PRINGEPA)
Ruta 5, km 2,5 C.C. 128
3400 - Corrientes.

RESUMEN

Morton, L.S. y P.A. Sequeira 1991. Pelecípodos de agua dulce de la Formación Ituzaiingó (Plioceno tardío) de la presa de Yacyretá, Departamento Itapúa, Paraguay. *Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral* 22 (1): 25-34 .

Se describen dos nuevas formas de *Diplodon*, *D. itapuensis* y *D. ituzaiingensis* de la Formación Ituzaiingó, de edad Plioceno tardío, que fueron recolectados en el área de la represa de Yacyretá-Apipé, Departamento Itapúa, Paraguay. Un tratamiento estadístico muestra claramente las diferencias con otras especies fósiles de la región NE de Argentina.

ABSTRACT

Morton, L.S. y P.A. Sequeira. 1991. Fresh-water pelecypods from the Ituzaiingó Formation (Late Pliocene) of the Yacyreta Dam, Dept. Itapua, Paraguay. *Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral* 22 (1): 25-34.

Two new species of *Diplodon*, *D. itapuensis* and *D. ituzaiingensis* from the Late Pliocene Ituzaiingó Formation are described. The numerous specimens were collected in the area of Yacyretá-Apipé Dam, Dept. Itapúa, Paraguay. A biostatistical treatment clearly shows the differences with other extant and fossil species of the northeastern region of Argentina.

INTRODUCCION

La presente contribución tiene por objeto el análisis de una fauna compuesta por dos especies nuevas de pelecípodos de agua dulce, que fueron co-

(*) Becaria del CONICET

(**) Becario de Pregrado de la UNNE.

leccionados en el área de la construcción de la pantalla de impermeabilización de la represa de Yacyretá-Apipé, entre las localidades de Ayolas y San Cosme, Departamento de Itapúa, Paraguay (Fig. 1).

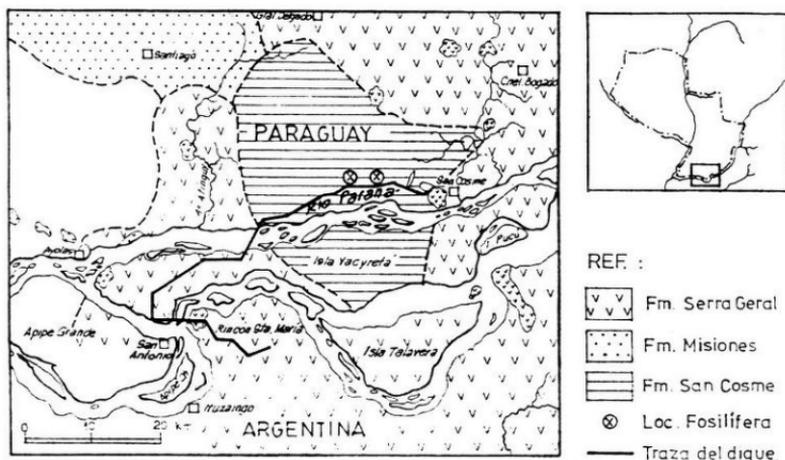


Fig. 1. Mapa de ubicación de la zona de obtención de los ejemplares.

Estratigráficamente, proceden de uno a varios niveles de arcillas verdesas y gris oscuras, localizadas a profundidades variables entre 18 y 21 m bajo la superficie, por debajo de un espesor de arenas de colores amarillentas y ligeramente rojizas.

De acuerdo con la información geológica disponible, gentilmente cedida por los Lic. Adolfo Fulquet y Mario Scelso de la EBY (Entidad Binacional Yacyretá), estos horizontes pertenecen a la Formación Ituzaingó (De Alba, 1953).

La edad de esta unidad estratigráfica es Plioceno tardío (Herbst, 1985).

MATERIAL Y METODOS

El material está representado por moldes externos, en general, en muy buenas condiciones de preservación; en la mayoría de ellos se pudo observar las estrías umbonales y líneas de crecimiento, entre otros caracteres.

Los moldes fueron recolectados en dos breves campañas (octubre y noviembre de 1988) a lo largo de unos 6 km entre las progresivas de los km 31 a 37 de la "pantalla de impermeabilización" de la mencionada represa, sobre los restos de bloques de arcilla excavados por las máquinas de construcción de la pantalla. Salvo un tratamiento de limpieza elemental, no hubo otro.

Cuadro 1

Análisis estadístico de los parámetros de los moldes de *Diplodon itapuensis* y *D. ituzangoensis*

Carácter	<i>D. itapuensis</i>	<i>D. ituzangoensis</i>
Ejemplares	60	58
Long. media (mm.)	28,08	34,53
Alt. media (mm.)	19,56	27,84
Espesor (mm.)	14,7	11,5
σ_{n-1} long. (mm.)	4,99	8,90
C.V. (Coef. var.) % Long	.17	25
r (Coef. de corr.)	0,94;p<0.01;g.1.:59	0,70;p<0.01;g.1.:57
Ubic. del umbón anterior resp. long.		
total. (%).	18	10

Los moldes fueron analizados estadísticamente dado lo numeroso de los ejemplares; además de los parámetros de posición central y dispersión normales (Cuadro 1), se realizó un análisis de la varianza, empleando el diseño simple de clasificación única de ANOVA (Cuadro 2). Para el análisis de correlación simple entre cada par de variables, se usó el Coeficiente de Pearson (Sokal y Rohlf, 1979). Para la sistemática se siguió a Moore (1969) y Parodiz y Bonetto (1963)

DESCRIPCIONES SISTEMATICAS

Clase:	Bivalvia Linneo, 1758
Subclase:	Palaeoheterodonta Newell, 1965
Orden:	Unionoida Stoliczka, 1871
Familia:	Hyriidae Swainson, 1840
Subfamilia:	Hyriinae Swainson, 1840 (restring. según Parodiz y Bonetto, 1963)
Género:	<i>Diplodon</i> Spix, 1827

Cuadro 2

Análisis de variancia, empenado el diseño simple de clasificación única (ANO-VA). Para el 1% diferencias altamente significativas. S.C.: suma de cuadrados; g.l.: grados de libertad; C.M.: cuadrado medio; F_s y F: valor estimado y crítico del parámetro estadístico.

Fuente de variación	S.C.	g.l.	C.M.	F_s
1- Entre grupos	1227,33	1	1227,38	23,77
2- Dentro grupos	5989	116	51,63	
Total	7216,38	117		
F 5% (1,116)=3,92		F1% (1,116)=6,85		

***Diplodon itapuensis* nov. sp.**

Figs. 2; 3; 6a ;6b

Diagnosis: Conchilla pequeña, oval-alargada; inequilateral; umbón prosógiro, con 10-12 costillas radiales aproximadamente, que cubren hasta 8 mm de la zona umbonal. Angulo póstero-ventral alrededor de 42°. La altura representa un 68-70% de la longitud. Lúnula y escudete simples y algo estrechos.

Dimensiones del Holotipo: Long.: 31,5 mm; Alt.: 26 mm; Espesor: 12,6 mm.

Holotipo: PZ-CTES. N° 5246; Loc.: Progresiva km 31 al 37 de la pantalla de impermeabilización, entre Ayolas y San Cosme, Dto. Itapúa, Paraguay.

Paratipos: PZ-CTES. N: 5247; Loc.: la misma del Holotipo.

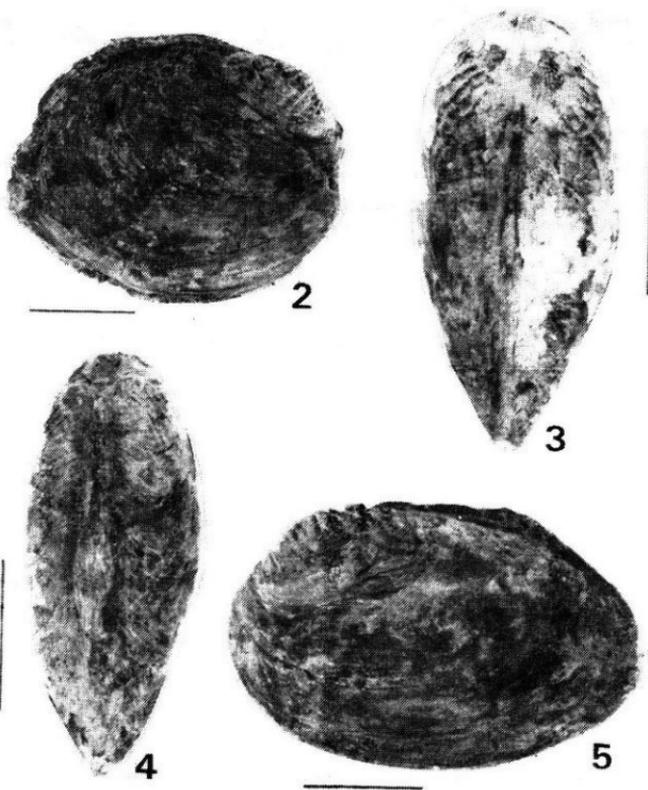
Horizonte: Formación Ituzaingó.

Edad: Plioceno tardío.

Derivatio nominis: De Itapúa, localidad de la República del Paraguay.

Descripción: Conchilla pequeña, oval-alargada; umbón prosógiro, bajo, con numerosas costillas radiales dirigidas hacia atrás, en número de 10-12 aproximadamente, que ocupan sólo el ápice; inequilateral; borde posterior descendiente oblicuamente desde el borde dorsal, con saliencia en la sección media posterior, determinando un ángulo alrededor de los 42° en la unión con el ventral; borde ventral alargado, suavemente conexo; borde anterior corto y redondeado; borde dorsal recto y corto. Superficie con numerosas líneas de crecimiento concéntricas y finas. La altura representa aproximadamente el 68-70% respecto de la longitud. Lúnula simple, pequeña; escudete simple y alargado.

Dimensiones: (promedio 60 ejemplares) Long.: 28,08 mm; Alt.: 19,6 mm;
Espesor: 14,7 mm.



Figs. 2 a 5: *Diplodon itapuensis* nov. sp. Holotipo PZ-CTES N 5246. 2-. Vista lateral derecha con detalles de ornamentación. 3-. Vista dorsal, umbón y estrías. 4-5-. *Diplodon ituzangoensis* nov. sp. Holotipo PZ-CTES N 5248. Vista dorsal. 5-. Vista lateral izquierda. Las escalas corresponden a un centímetro.

Discusión: Con las especies fósiles de la literatura disponible que hemos comparado nuestro material, no hallamos semejanzas o afinidades cercanas con ninguna especie conocida. Entre las especies actuales, la que más se aproxima es *Diplodon trifudus* (Lea), citada para el sistema Paraná-Platense por Bonetto (1954) y Castellanos (1960-1961).

La conformación valvar de *D. trifudus* es muy semejante a *D. itapuensis*, pero se diferencia esta última, porque en la zona posterior, las angulosidades son menos marcadas, la truncatura posterior es más suave, el borde anterior es redondeado y no presenta angulosidad en la unión con el dorsal. Además la especie actual es más del doble en tamaño.

Otra forma semejante, en su aspecto externo, a la nueva especie es *D. hylaeus* (d' Orbigny), pero el umbón es menos saliente, el borde dorsal curvo y el extremo posterior más abierto y redondeado.

***Diplodon ituzaingoensis* nov. sp.**

Figs. 4; 5; 7a ; 7b.

Diagnosis: Conchilla mediana, subredondeada; umbón prosógiro, poco saliente con estrías umbonales en número de 10-12, aproximadamente, que llegan a cubrir hasta 12 mm del ápice umbonal. El borde posterior forma un ángulo entre 84-86°, en la unión con el ventral, ubicándose en la mitad inferior de la valva. La altura representa aproximadamente el 85-87% de la longitud.

Dimensiones del Holotipo: Long.: 30 mm; Alt.: 17 mm; Espesor: 12 mm.

Holotipo: PZ-CTES. N° 5248; Loc.: Progresiva km 31 al 37 de la pantalla de impermeabilización, entre Ayolas y San Cosme, Departamento Itapúa, Paraguay.

Paratipos: PZ-CTES. N° 5249; Loc.: la misma del holotipo.

Horizonte: Formación Ituzaingó

Edad: Plioceno tardío

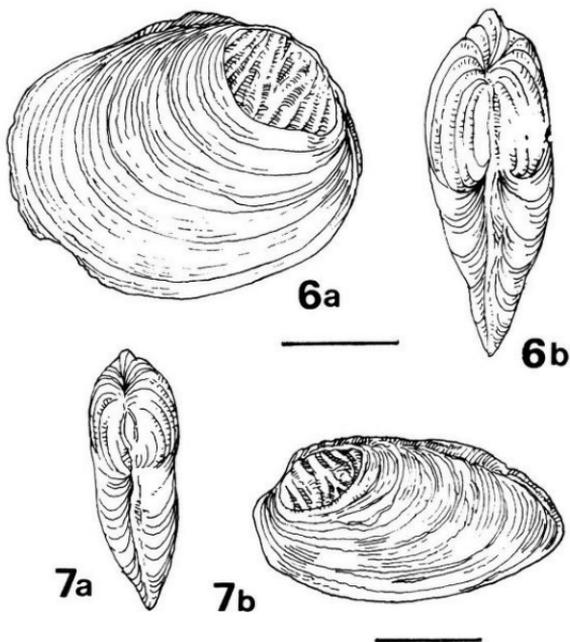
Derivatio nominis: De Ituzaingó, localidad de Corrientes, Argentina.

Descripción: Conchilla mediana, subredondeada; umbón bajo, prosógiro con marcadas costillas radiales, en número de 10-12, cubriendo alrededor de los 12 mm del ápice umbonal; inequilateral. Borde dorsal subredondeado, corto y algo inclinado; borde posterior subredondeado, algo saliente en la unión con el ventral, determinando un ángulo de aproximadamente 84-86°, borde ventral bastante curvado; borde anterior corto y redondeado. Interiormente se observaron dientes cardinales incompletos. Superficie valvar recorrida por líneas de crecimiento. Lúnula y escudetes simples y algo más amplios. La altura representa más del 84% de la longitud.

Dimensiones: (promedio 58 ejemplares) Long.: 34,53 mm; Alt.: 27,84 mm; Espesor: 11,5 mm.

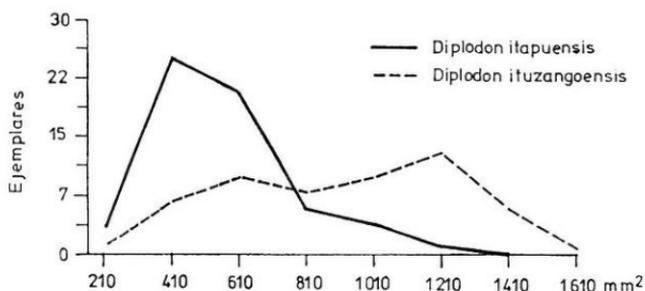
Discusión: *Diplodon ituzaingoensis* es muy semejante a *D. wheatleyanus* (Lea), especie actual que también se halla en el sistema Paraná-Platense, río Uruguay y Brasil (Sao Paulo) (Castellanos, 1960, 1961; Haas, 1930).

La nueva especie presenta morfológicamente un contorno similar a la especie actual; se asemeja en la ubicación del umbón, altura-longitud de la valva, convexidad de los bordes anterior y ventral. Difiere en la disposición del borde



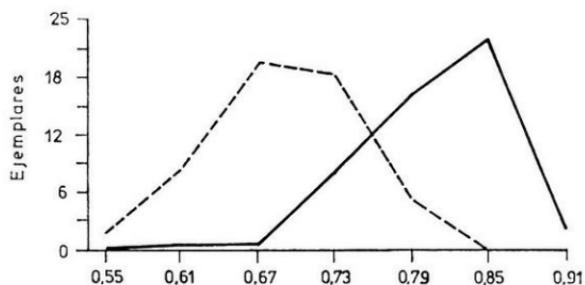
Figs. 6 y 7. 6a-6b. *Diplodon itupuensis* nov. sp. 7a-7b. *Diplodon ituzangoensis* nov. sp. Las escalas corresponden a un centímetro.

dorsal, siendo en la especie actual recto, mientras que en *D. ituzangoensis* es convexo y angulosidad posterior menos marcada.



— Sup.

Fig. 8. Distribución comparativa de *Diplodon itapuensis* y *D. ituzangoensis* teniendo en cuenta las superficies (longitud por altura).



— Ind. A/L

Fig. 9. Distribución de las especies *Diplodon itapuensis* y *D. ituzangoensis*, teniendo en cuenta el índice ancho en largo.

CONCLUSIONES

Las dos nuevas especies halladas en la Formación Ituzaingó (Plioceno tardío): *Diplodon itapuensis* y *D. ituzaingoensis*, pasan a integrar y ampliar la lista de Unionáceos fósiles conocidos para Argentina.

La Formación Ituzaingó ya ha brindado pelecípodos fósiles anteriormente, en la localidad de Empedrado, Corrientes, que fueron estudiados por Herbst y Camacho (1970), y luego revisados por Morton y Jalfin (1987).

Ambas asociaciones integrarían zoogeográficamente la subregión Guyano-Brasileña, de dominio subtropical (Bonetto *et al.* 1960) y que comprende a todos los ríos que concurren al Río de la Plata.

Al comparar las asociaciones de Empedrado y de Yacyretá, se nota una apreciable diferencia en las dimensiones de los especímenes; la de Empedrado sobresale por haber alcanzado un gran desarrollo, mientras que ésta, como las conocidas de la literatura es en general, de menor tamaño.

El tratamiento estadístico, factible por la gran cantidad de ejemplares pone de manifiesto las diferencias permitiendo separar bien las dos especies entre sí y de los restantes fósiles, datos éstos últimos no incluidos en esta contribución.

AGRADECIMIENTOS

Especialmente a los Lics. Adolfo Fulquet y Mario Scelso (EBY), por habernos comunicado la presencia de estos fósiles y por las atenciones recibidas en las campañas realizadas a la zona. Al Dr. R. Herbst por las sugerencias y orientación.

REFERENCIAS

- Bonetto, A.A., 1954. Nayades del río Paraná. El género *Diplodon* en el biotopo isleño del Paraná medio e inferior. *Publ. Téc. 62, Secr. Agr., Santa Fe, Argentina.*
- Bonetto, A.A., 1960. Acerca de la distribución geográfica de las nayades en la Rep. Argentina. *Physis 63: 259-269.*
- Bonetto, A.A., A.A. Maciel y C. Pignalberi, 1960. Algunos factores ecológicos vinculados a la distribución geográfica de las nayades en el río Paraná y sus afluentes. *1 Reun. Trab. y Com. Cs. Nat. y Geogr. del Litoral, Santa Fe: 167-175.*
- Castellanos, Z.A. de, 1960. Almejas nacaríferas de la República Argentina. Género *Diplodon*. *Secr. Estado Agr. y Ganad. Nación: 1-40, Buenos Aires.*

- Castellanos, Z.A., 1961. Las especies del género *Diplodon* en la Argentina. *Primer Congr. Sudam. Zool. Sec. III, Invertebrados*: 85-94.
- De Alba, E., 1953. Geología del Alto Paraná en relación con los trabajos de derrocamiento entre Ituzaingó y Posadas. *Rev. Asoc. Geol. Arg. 8 (3)*: 129-161.
- Herbst, R. y H.H. Camacho, 1970. Sobre el hallazgo de bivalvos de agua dulce (Unionidae y Mycetopodidae) en el Terciario Superior de Empedrado, prov. de Corrientes, Argentina. *Ameghiniana 7 (4)*: 335-340.
- Herbst, R. y J.N. Santa Cruz, 1985. Mapa litoestratigráfico de la prov. de Corrientes, *D'Orbignyana 2*: 1-51.
- Moore, R.C., 1969. Treatise on Invertebrate Paleontology. Part N, Moll. 6, Vol. 1. *University of Kansas Press*.
- Morton, L.S. Y G.A. Jalfin, 1987. Hallazgo del género *Mycetopoda* (*M. herbsti* nov. sp.) y revisión de la malacofauna asociada con algunas consideraciones paleoecológicas. *FACENA, 7*: 207-221.
- Parodiz, J.J. y A.A. Bonetto, 1963. Taxonomy and Zoogeographic relationships of the South American Naiades (Pelecypoda Unionacea and Mutelacea). *Malacología 1 (2)*: 179-213.
- Sokal, R. y J. Rohlf, 1979. Biometría. Principios y métodos estadísticos en la Investigación biológica. *H. Blume Edic. Madrid, 832 p.*

Recibido / *Received* / 24 febrero 1992.

Aceptado / *Accepted* / 30 junio 1992.