

SOBRE LA PRESENCIA DE UN DINOSAURIO PROSAUROPODO EN LA FORMACION QUEBRADA DEL BARRO, EN EL BORDE AUSTRAL DE LA CUENCA DE MARAYES-EL CARRIZAL (Triásico superior de San Juan)

por

GERARDO E. BOSSI * y
J. F. BONAPARTE **

ABSTRACT

On the presence of Prosauropod dinosaur in the Quebrada del Barro Formation, austral border of the Marayes-El Carrizal basin (Upper Triassic of San Juan province). The main stratigraphic features of the south-eastern San Juan province are discussed. The stratigraphy is made of metamorphic rocks, Upper Triassic, Lower Cretaceous and Tertiary continental deposits. In the Upper Triassic Quebrada del Barro formation, remains of the Prosauropod *Riojasaurus incertus* are described and figured. They suggest that the Los Colorados formation of the Ischigualasto basin and the Quebrada del Barro formation of the Marayes-El Carrizal basin in southeastern San Juan are synchronous. Some comments on the Lagarcito formation, Lower Cretaceous of the studied area and of northern San Luis are made.

Introducción

Esta contribución tiene el propósito de dar a conocer la estratigrafía del borde austral de la Cuenca de Marayes-El Carrizal y la presencia de restos de dinosaurios prosaurópodos en la parte superior del Grupo Marayes (Triásico), muy próximo a la discordancia con el Grupo del Gigante (Cretácico). La reseña estratigráfica que se presenta está basada en investigaciones de mayor detalle que se darán a conocer en otro trabajo, representando una síntesis de los aspectos esenciales.

El bosquejo geológico a escala 1:100.000 que acompaña a esta contribución ha sido confeccionado con datos del primer autor logrados en una campaña realizada con fondos del CONICET y apoyo de la Facultad de Ciencias Naturales (UNT) en marzo de 1976. Su escala es aproximada y está basado en algunas poligonales realizadas con fines estratigráficos y un mapa topográfico de la Provincia de San Juan a escala 1: 200.000.

Ubicación geográfica

El bosquejo geológico comprende un sector del Depto. de Caucete (prov. de San Juan), donde se alza la Sierra de Guayagua o Guayaguás, constituida por un núcleo de basamento de contorno oval elongado, rodeado por el este de una serie de lomadas constituidas por for-

* Instituto de Geociencias, Universidad Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

** Fundación Miguel Lillo, Tucumán; Consejo Nac. de Investigaciones Científicas y Técnicas, Bs.As.

maciones de edad Triásica, Cretácica y Terciaria. El colector principal es el río Guayagua que drena casi todo el faldeo NW hacia el campo del cerro del Gigantillo ubicado al noreste, salvo el Potrero de Guayagua que tiene drenaje hacia la Pampa de Guayagua ubicada al oeste.

El acceso más adecuado es por una huella que nace de la ruta nacional Nro. 20, a 12 km al oeste de Marayes, y cruza el área considerada en dirección a Las Liebres. Una huella borrada conduce desde la finca Guayaguas hasta Corral Quemado, lugar en donde se encontraron los restos fósiles que se describen.

Estratigrafía

Con fines descriptivos consideraremos las siguientes unidades mayores que integran el basamento y la cubierta pre Cuartaria.

Grupo Las Salinas
Grupo del Gigante
Grupo Marayes
Basamento Cristalino

a) *Grupo Valle Fértil*. El Grupo Valle Fértil está compuesto por esquistos grises oscuros finos, biotíticos, anfíbólicos, con ojos feldespáticos y venas cuarzosas; esquistos grises claros o blancos, plagioclásicos y algunas anfíbolitas. No se ha observado la presencia de granitos.

b) *Grupo Marayes* (Bossi 1975). El Grupo Marayes está integrado en el área tipo por tres formaciones: Esquina Colorada, Carrizal y Quebrada del Barro y sobre ellas el Basalto de Marayes Viejo. En Guayaguás este Grupo está representado por la Formación Quebrada del Barro, que apoya en discordancia angular sobre el basamento y a su vez es severamente truncada por la Formación Los Riscos (conglomerados) y un dique basáltico, probablemente Basalto Marayes Viejo. El espesor en el perfil de Guayaguás (a la altura de la localidad homónima) es de 1.300 m, que se reducen a 300 m en el Potrero de Guayaguás y en el Puesto Corral Quemado. La secuencia se inicia con

areniscas pardorrojizas oscuras y conglomerados pardos claros con rodados redondeados cuarcíticos y de esquistos en la parte inferior, que pasan a areniscas gris-rojizas que alternan con limolitas y diamictitas, integrando en conjunto ciclotemas fluviales bien definidos.

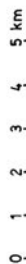
En la parte inferior de las cabeceras del río Guayaguás se intercala un basalto afanítico amigdalóideo, muy alterado, que constituye un dique pseudocordante. La edad radimétrica es mayor que la del basalto Marayes Viejo, pero su posición estratigráfica y composición petrográfica es similar.

En Corral Quemado, a unos 40 m por debajo de la discordancia con la Formación Los Riscos se encontraron diversos restos de sauriosquios prosaurópodos, los que se describen más adelante y cuyo significado cronológico es de especial interés.

c) *Grupo del Gigante* (Flores y Criado Roque 1972). El Grupo del Gigante está representado por una secuencia espesa que alcanza un espesor de 1.160 m. Está representado por las formaciones Los Riscos, Toscal, Lagarcito y La Cruz. No están presentes en la zona ni el nivel lacustre correspondiente a la Formación La Cantera (tampoco presente en el Potrero de la Aguada, Sierra de Las Quijadas) ni la Formación Jume, de litología similar a la Formación El Toscal y sólo distinguible cuando está presente la Formación La Cantera.

Formación Los Riscos: el espesor muy reducido de esta formación en el área tratada (20 m) es sólo circunstancial, pues el mismo aumenta a 400 m o más, tanto hacia el sur (Sierra del Gigante) como hacia el norte (cerro Gigantillo y cerro Morado), fuera del área considerada. Apoya discordantemente sobre la Formación Quebrada del Barro, mediante un contacto claramente visible en la misma localidad de Guayaguás, en Corral Quemado y en el Potrero de Guayaguás. Consiste en areniscas pardorrojizas oscuras y conglomerados finos, angulosos, metamórficos, en capas delgadas sub-

BOSQUEJO GEOLOGICO DEL CERRO GUAYAGUA E INMEDIACIONES



REFERENCIAS

	Cong. de San Roque		Grupo de Las Salinas
	Fm LAGARCITO		Grupo del Gigante
	Fm LA CRUZ		Grupo Marayes
	Fm TOSCAL		Grupo Valle Fértil
	Fm LOS RISCOS		Gneises y esquistos Anfibolitas
	Fm Qda. del BARRO		LOCALIDAD FOSILIFERA
	Mina de yeso		Huella

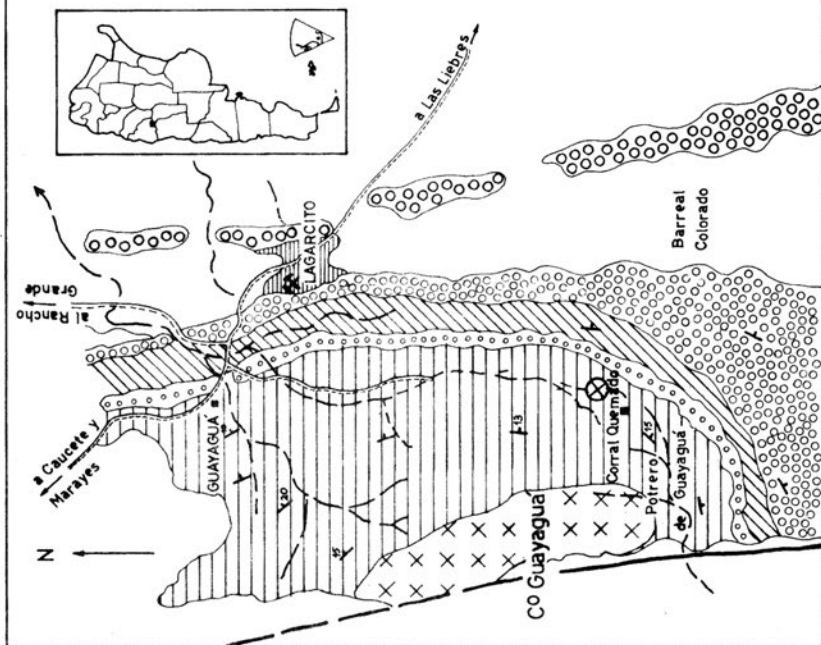


Fig. 1.— Bosquejo geológico de la zona del Cerro Guayagua, en el Depto. de Cauca, Provincia de San Juan con indicación de la localidad en donde se han hallado restos de dinosaurios del Triásico superior.

paralelas; son bastante coherentes y con gran profusión de venillas de yeso y calcita.

Formación El Toscal: en la zona considerada no puede distinguirse la secuencia de formaciones El Toscal-La Cantera-El Jume, de manera que se adopta el criterio ya seguido en estudios efectuados en Marayes (Bossi 1975) de interpretar a todo el conjunto citado como Formación El Toscal. La misma consiste en Limolitas rojoanaranjadas, yesíferas, con algunas intercalaciones de areniscas finas en capas delgadas, friables, que predominan en el tercio superior, transicional con Formación La Cruz. En la parte media aproximadamente, existen dos niveles de escaso espesor, de limolitas verdes. El espesor total en Guayaguás es de 460 m.

Formación La Cruz: las areniscas rojoanaranjadas finas de Formación El Toscal pasan transicionalmente de areniscas medianas a gruesas y conglomerados finos, con rodados subredondeados dioríticos y cuarcíticos, imbricados, en capas delgadas a gruesas, bastante coherentes, que caracterizan a la Formación La Cruz. El espesor total en el perfil de Guayaguás es de 230 m. La presencia de rodados dioríticos es local pues, en los asomos próximos al Rancho Grande, los afloramientos que cruzan la ruta nacional 20 cerca de Marayes y los de las sierras de Las Quijadas y del Gigante, contienen rodados subangulosos de esquistos, gneises, cuarcitas y algunos de plutonitas.

Formación Lagarcito: esta formación fue reconocida por Flores (1969) sobre la base de un perfil inédito relevado por Díaz (en Flores 1969) para la localidad de Lagarcito, que se halla dentro del área del presente trabajo. La Formación Lagarcito en el perfil tipo apoya directamente sobre los conglomerados de Formación La Cruz, mediante una arcosa gruesa pardorrojiza, en un contacto posiblemente discordante. En la mitad inferior de la formación hay limolitas pardoanaranjadas, pardorrojizas, amarillas, lutitas grises olivas y violadas, con yeso mamelonar y dos horizontales donde predominan las areniscas y sabulitas de yeso en

capas muy finas, lajosos a lapidosos. La mitad superior está compuesta por limolitas pardas oscuras, pardo-rojizas, con intercalaciones de areniscas finas pardoanaranjadas, lajosos a friables, con lentes cada vez más frecuentes de areniscas gruesas, gris-rojizas claras, con estratificación cruzada y conglomerados finos.

El contacto superior con el conglomerado de la Formación San Roque no muestra discordancia en la zona. El espesor medido es de 415 m.

Las características litológicas de esta formación se mantienen constantes hacia el norte, hasta las proximidades del rancho de La Cruz (15 km al sur de la ruta nacional 20) y hacia el sur vuelven a presentarse en las capas con yeso el perfil de El Toscal y en la localidad de Naranja Esquina (próxima al cerro del Gigante).

Aunque hasta el extremo sur de la sierra del Gigante la Formación Lagarcito apoya sobre la Formación La Cruz, según Flores (1969), en el perfil de El Toscal lo hace sobre la Formación homónima, en cerro Valdivia directamente sobre la Formación Choiyoi y en el borde oriental del Bolsón de las Salinas sobre el Basamento (Flores 1969).

En la Qda. del Cerco, próxima a Hualtarán, San Luis, Flores ha identificado con el mismo nombre a una facies lacustre, no salina, en donde se han hallado abundantes restos de pterosaurios y peces de edad fundamentalmente Cretácico inferior (Bonaparte 1970, 1971). Esta facies tiene escasa expresión regional y sería producto de un endicamiento del relieve originado por una colada de basalto, que allí subyace irregularmente a los depósitos lacustres. El supuesto endicamiento no habría tenido una extensión mayor a los 10 - 15 km² y estaría confinado a los niveles superiores de la Formación La Cruz, que en la Quebrada Larga presenta también restos de pterosaurios de similar conservación y comparable grado evolutivo (Bonaparte y Sánchez 1975).

ducido, se ubica por detrás del metatarso IV, articulando con el tarsal distal externo por medio de una superficie inclinada orientada dorso-medialmente.

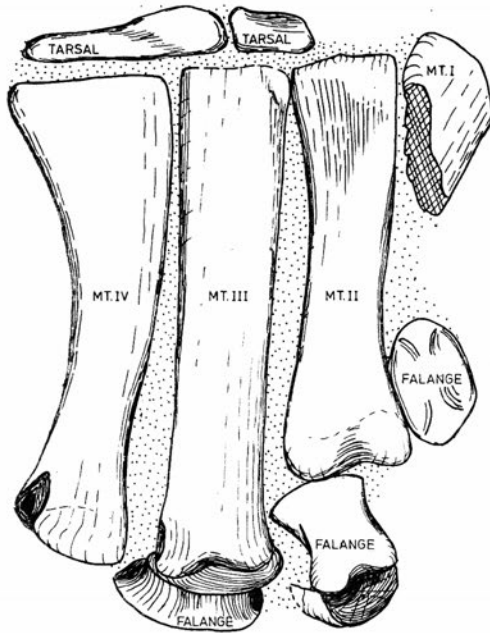


Fig. 2.— Vista dorsal del pie derecho incompleto correspondiente al dinosaurio Prosauropoda *Riojasaurus* sp., procedente de la Formación Quebrada del Barro, Grupo Marayes, igual a materiales procedentes de la Formación Los Colorados de La Rioja, Triásico superior. X 1/2

Las falanges conservadas son del mismo tipo que en los Prosauropoda, incluso las ungueales que son más gruesas, sin evidencias de compresión lateral.

Todos los caracteres observables en este pie derecho, como en las vértebras caudales, coinciden en indicarnos un Prosauropoda de las mismas características que *Riojasaurus incertus* Bonaparte (1969, 1971), un Melanorosauridae

frecuentemente documentado en la parte superior de la Formación Los Colorados, de La Rioja. Considerando lo incompleto del material disponible, la identidad de los caracteres señalados más arriba, la relativa proximidad de las localidades con *Riojasaurus* respecto a la zona de Guayaguás, y la similitud de los ambientes sedimentarios con capas rojas que presentan las formaciones Quebrada del Barro, en el área de Marayes (San Juan) y Los Colorados en la región de Villa Unión, Pagancillo-Cerro Morado, creemos que la asignación a *Riojasaurus incertus* del material analizado es razonable.

Edad de la Formación Quebrada del Barro

La edad de la parte superior de esta unidad de la Cuenca de Marayes es comparable a los mismos niveles de la Formación Los Colorados, según nos indican los únicos materiales fósiles disponibles.

La Formación Los Colorados ha brindado una amplia asociación de tetrápodos en sus niveles superiores que indican una Edad Provincial Coloradense superior (Bonaparte 1973), referible al sector más superior del Triásico superior. Esta edad, que es compartida por la parte superior de la Formación El Tranquilo (Santa Cruz), que también ha brindado dinosaurios Prosauropoda, corresponde a la parte superior de la Formación Quebrada del Barro.

La identidad de algunos de los caracteres litológicos, faunísticos y de edad entre esta formación y la Formación Los Colorados de la región próxima a Villa Unión, La Rioja, sumados a la proximidad que tienen con respecto al núcleo metamórfico de la Sierra del Valle Fértil, habrían tenido una suerte de continuidad de sus depósitos a lo largo del borde oriental de esa serranía.

BIBLIOGRAFIA

- BOCCHINO R., Andreina 1973. Semionotidae (Pisces, Holostei, Semionotiformes) de la Formación Lagarcito (Jurásico superior?) de San Luis, Argentina.- *Ameghiniana*, 10, 3.

- BONAPARTE, J. F. 1969. Dos nuevas "faunas" de reptiles triásicos de Argentina. I Simp. Gondwana Stratigraphy, Mar del Plata 1967, Unesco.
- 1970. *Pterodaustro guinazui*, pterosaurio de la Formación Lagarcito, prov. de San Luis, Argentina y su significado en la geología regional.- Acta geol. lilloana, 10, 10.
- 1971 a. Descripción del cráneo y mandíbulas de *Pterodaustro guinazui* (Pterodactyloidea-Pterodactyloidea nov.) de la Formación Lagarcito, San Luis, Argentina.- Public. Mus. munic. Cienc. nat. trad. Mar del Plata, 1, 9.
- 1971 b. Los tetrápodos del sector superior de la Formación Los Colorados, La Rioja, Argentina. (Triásico superior). I parte.- Opera lilloana 22.
- 1973. Edades/Reptil para el Triásico de Argentina y Brasil. V Congr. Geol. argent. 3.
- BONAPARTE, J. F. y SANCHEZ, T. 1975. Restos de un pterosaurio, *Puntanipterus globosus* de la Formación La Cruz, prov. de San Luis, Argentina. Actas I Congr. argent. Paleont. y Bioestr. 2.
- BOSSI, G. 1975. Geología de la Cuenca de Marayes-El Carrizal (prov. de San Juan, República Argentina). VI Congr. Geol. argent., 1.
- FLORES, M. A. 1969. El Bolsón de Las Salinas en la provincia de San Luis. IV Jorn. geol. argent., 1.
- FLORES, M. A. y CRIADO R. P. 1972. Cuenca de San Luis. En: Geología Regional Argentina. Acad. Nac. Ciencias, Córdoba. 567-579.

GERARDO E. BOSSI

J. F. BONAPARTE

Fundación Miguel Lillo

Miguel Lillo 251

4000 San Miguel de Tucumán

República Argentina