



ACTAS XXICGA

XXI CONGRESO
GEOLÓGICO ARGENTINO

“Geología y desarrollo,
desafíos del siglo XXI”

Nicolás Foix
Editor



Puerto Madryn 2021
14 al 18 de marzo de 2022

GEOLOGÍA DEL ÁREA AFLORANTE DEL SISTEMA ACUÍFERO GUARANÍ, CUENCA NORTE - URUGUAY

Gerardo Veroslavsky ^(1,2), Alberto Manganelli ⁽³⁾, Natalie Aubet ⁽⁴⁾, Lautaro Pochintesta ⁽¹⁾ y Agostina Pedro ^(1,2)

(1) UDELAR, Facultad de Ciencias - Instituto de Ciencias Geológicas, Uruguay.
gerardo@fcien.edu.uy.

(2) PEDECIBA, Programa de Desarrollo de Ciencias Básicas, Montevideo, Uruguay.

(3) CeReGAS, Centro Regional para la Gestión de Aguas Subterráneas en América Latina y el Caribe, Uruguay.

(4) UTEC, Universidad Tecnológica del Uruguay, Centro Sur, Durazno, Uruguay.

El objetivo de esta contribución es describir la estructura geológica de la región central de la Cuenca Norte donde afloran las areniscas jurócretácicas continentales que componen el Sistema Acuífero Guaraní (SAG). Se presentan los resultados de una cartografía geológica a escala 1:100.000, de secciones estratigráficas que incorporan datos e información de subsuelo y el análisis estructural a partir de imágenes digitales de terreno y fotografías aéreas. El área aflorante del SAG reúne a las formaciones Tacuarembó y Rivera, definiendo una extensa franja de areniscas de 165 km de largo por 30-55 km de ancho y dirección general NNE (Fig. 1). La estructura donde se emplaza el SAG y sus relaciones estratigráficas con las unidades infra y suprayacentes lucen en la Fig. 1. Se establecieron 3 dominios (Norte, Central y Sur) donde cada uno exhibe rasgos morfológicos, estratigráficos y estructurales particulares limitados por fuertes lineamientos NW: Tacuarembó Chico (Sur/Central) y Laureles (Central/Norte). Estos lineamientos se asocian a su vez a grandes estructuras NW de la Cuenca Norte que se continúan en la región infrabasáltica, rasgos que controlaron la sedimentación, el magmatismo y la tectónica paleozoica y mesozoica (de Santa Ana *et al.* 2006).

La Formación Tacuarembó (Ferrando *et al.* 1987) está constituida por una sucesión de areniscas finas a muy finas, blancas a blanquecinas, subordinadamente rojizas, esencialmente cuarzosas, con in-

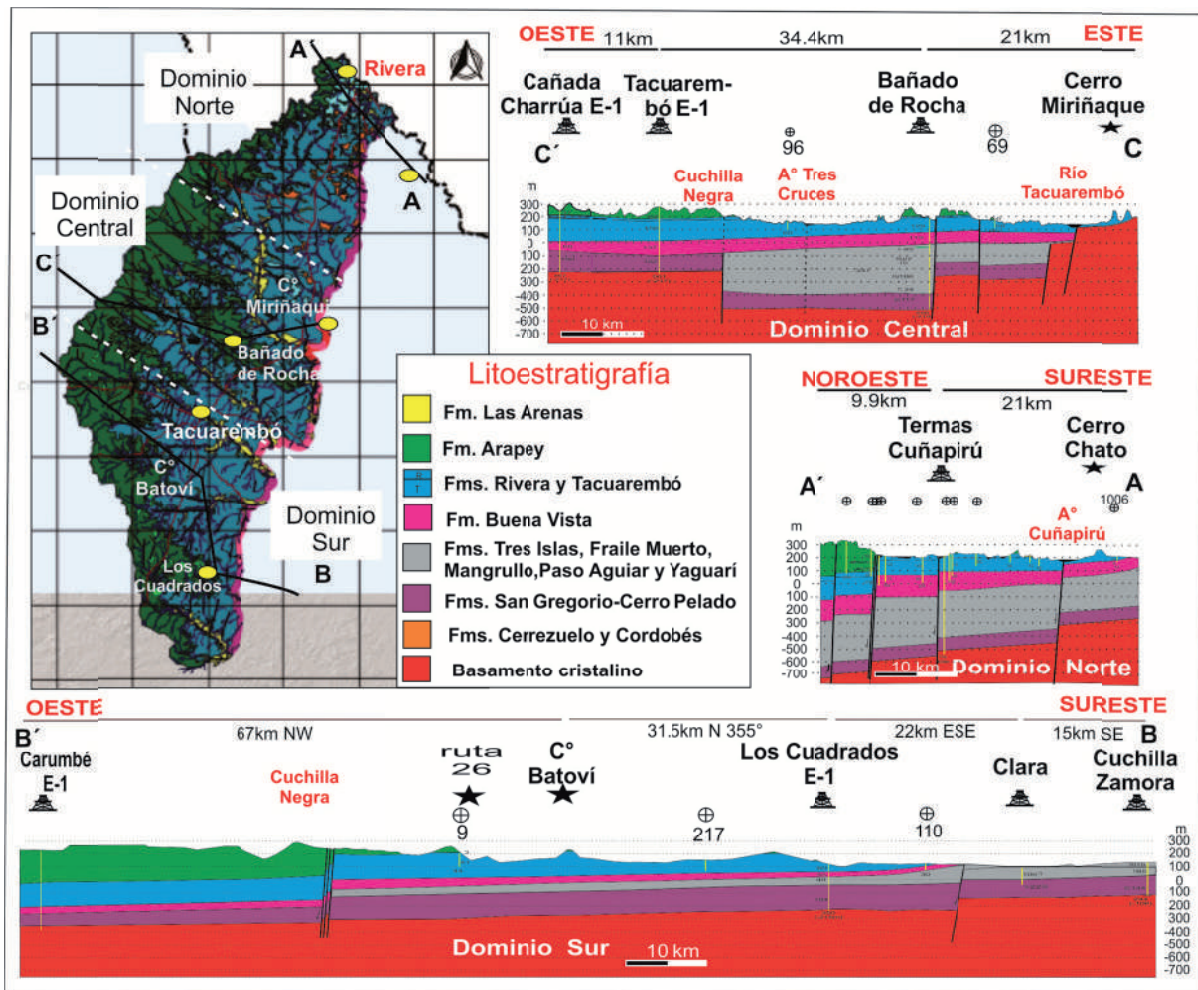


Figura 1. Mapa geológico y secciones estratigráficas de la región central de la Cuenca Norte.



tercalaciones de pelitas arenosas ocre, rojizas y verdosas, depositadas por sistemas fluvio-eólicos y cuyo contenido fosilífero se asigna al Jurásico Superior - Cretácico Inferior (Perea *et al.* 2009; do Amarante *et al.* 2019). En área la unidad presenta una notable continuidad lateral y homogeneidad litológica, con un espesor promedio de 80-90 m. Los máximos espesores ocurren en el Dominio Norte donde alcanza 100 a 110 m, mostrando un suave y progresivo adelgazamiento hacia el Sur. En el dominio Sur, su continuidad se interrumpe próximo al Lineamiento Arroyo Malo (NW). La Formación Rivera (Ferrando *et al.* 1987) reúne areniscas finas a medias, marrones a rojizas, cuarzo-feldespáticas, con estratificación cruzada de gran porte y alto ángulo como característica distintiva y que define su origen eólico. Posee un espesor máximo de 45 a 50 m en el extremo Norte (ciudad de Rivera) y, en los dominios Central y Sur, se desarrolla con espesores que varían entre 5 y 20 m.

La configuración geomorfológica y geológica del área está controlada por las direcciones estructurales NW y NE. Los lineamientos NW se asocian a fallamientos, suaves alabeos, la conformación de altos y bajos estructurales que afectan fundamentalmente a los depósitos paleozoicos. También controlaron la salida y el emplazamiento del magmatismo mesozoico (diques, filones capas y lavas) y sufrieron suaves reactivaciones durante el Cenozoico. Las estructuras NW casi no afectan la continuidad lateral del SAG a lo largo de la franja de afloramientos de dirección NNE. Las estructuras NE, y subordinadamente NNE, están asociadas a fallamientos normales, responsables del basculamiento y profundización de la cuenca hacia el Oeste, las que afectaron parcialmente el SAG por debajo de la cobertura basáltica. En los dominios Sur y Norte, la continuidad del SAG se ve afectada por fallas NE con rechazos importantes que casi alcanzan los espesores del SAG (Fig. 1). En el Dominio Central, el SAG es cubierto por los basaltos casi sin afectación significativa por fallamientos. Cabe mencionar que los lineamientos E-W son rasgos morfoestructurales menores presentes en el Dominio Central pero que lo distinguen de los otros dos dominios. El Río Tacuarembó, curso de agua que desemboca en el Río Negro, transita por tramos bajo fuertes controles morfoestructurales: N-S en el dominio Norte y NW a N-S en el dominio Central. Estos rasgos N-S serían el reflejo en superficie de la traza de la megaestructura (Sarandí del Yi) que pone en contacto dos bloques corticales del Escudo Uruguayo. Los resultados alcanzados sobre la configuración morfológica y geológica de la región central de la Cuenca Norte poseen real significación para explicar el comportamiento hidrogeológico del SAG en el área aflorante.

- De Santa Ana, H., Veroslavsky, G., Fúlfaro, V. y Rossello, E.A. 2006. Evolución tectónica y sedimentaria del Carbonífero - Pérmico de la Cuenca Norte. En: Veroslavsky, G., Ubilla, M. y Martínez, S (eds.), Cuencas Sedimentarias de Uruguay: geología, paleontología y recursos naturales - Paleozoico. DIRAC - Facultad de Ciencias: 209-256, Montevideo.
- do Amarante, F.B., Scherer, C.M.S, Goso, C.A., dos Reis, A.D., Mesa, C. y Soto, M. 2019. Fluvial-eolian deposits of the Tacuarembó formation (Norte Basin - Uruguay): depositional models and stratigraphic succession. *Journal of South American Earth Sciences* 90: 355-376.
- Ferrando, L., Andreis, R.R. y Montaña, J.R. 1987. Estratigrafía del Triásico - Jurásico uruguayo en la Cuenca de Paraná. *Atas do III Simposio Sul-Brasileiro de Geologia*, v1: 373-378, Curitiba.
- Perea, D., Soto, M., Veroslavsky, G., Martínez, S. y Ubilla, M. 2009. A Late Jurassic fossil assemblage in Gondwana: Biostratigraphy and correlations of the Tacuarembó Formation, Parana Basin, Uruguay. *Journal of South American Earth Sciences* 28: 168-179.