

# Sociedad Uruguaya de Geología



**Resumen Revista N° 11**  
(Año 2004)

## **ESTUDIO HIDROQUÍMICO DE UN ACUÍFERO FRACTURADO EN ROCAS PRECÁMBRICAS EN LA COSTA DEL RÍO DE LA PLATA**

El sistema acuífero estudiado está localizado al noroeste del departamento de Montevideo (Uruguay), en la localidad de Punta Espinillo, sobre la margen sur de la desembocadura del Río Santa Lucía en el Río de la Plata. Este último constituye un sistema estuarino con características salobres. El área de estudio está caracterizada por una intensa actividad agrícola, por lo cual, presenta una gran demanda de agua para los sistemas de riego, existiendo en la actualidad una alta densidad de pozos, que no han sido debidamente planificados. El agua es extraída de un sistema acuífero fracturado que tiene cantidades excepcionales, pero donde la sobreexplotación ha generado grandes descensos de los niveles estáticos, algunos de ellos situándose por debajo de la línea del nivel del mar, llegando a secarse algunos pozos. Concomitantemente, hay un aumento en las concentraciones de sodio, cloruro, sulfato y nitrato muy por encima de los estándares nacionales e internacionales. La procedencia de los iones sodio y cloruro aún está en discusión, mientras que los restantes se asocian a prácticas agrícolas inadecuadas.

Se realizaron análisis de 18 parámetros físicos y químicos en 22 pozos seleccionados, en cuatro estaciones climáticas. Se confeccionaron diagramas de iso-concentración de sodio y cloruro para cada una de las mismas, los cuales, evidencian patrones semejantes con las mayores concentraciones ubicadas en los pozos 69, 53 y 27. Asimismo, los índices geoquímicos calculados ( $Mg^{++}/Ca^{++}$ ,  $K^{+}/Na^{+}$  y  $Cl^{-}/HCO_3^{-}$ ) indican para todas las aguas analizadas un origen continental sin influencia marina. Por otra parte, los mapas potenciométricos virtuales muestran que el flujo subterráneo tiene dirección preferente Norte-Sur. Con relación a la calidad de las aguas para consumo humano, la misma presenta concentraciones de sodio, cloruro, sulfato y nitrato que superan los estándares de potabilidad de las normas nacionales e internacionales. Del mismo modo, en cuanto a su aptitud para riego, estas aguas presentan severas restricciones para su utilización en base al alto riesgo de salinización y alcalinización del suelo.

Guèrèquiz R.; Morales E.; Da Rosa E. y Bittencourt A.

**HORNBLENDITAS PORFIROBLÁSTICAS : GUÍA  
LITOLÓGICA DE PLUTONISMO DE RAÍZ DE ARCO EN EL  
TERRENO PIEDRA ALTA (PALEOPROTEROZOICO,  
URUGUAY)**

Se describen las características petrográficas y geoquímicas de hornblenditas del Terreno Piedra Alta (TPA) de Uruguay así como su relación espacial y genética con gabros hornbléndicos y otras rocas plutónicas básicas en cinturones orogénicos. Su estrecha relación con supracrustales metamórficas de grado bajo, sus estructuras de mezcla de magma con granodioritas y tonalitas intrusivas en esas supracrustales y su desarrollo tardío, sugieren un origen vinculado a concentración de vapor de agua, por el enorme tamaño de los cristales (hasta 4 cm de arista). Esa concentración de vapor de agua tiene capacidad de acumulación de oligoelementos de valor económico tales como oro y platinoides. Se concluye que estas hornblenditas resultan de la reacción piroxeno + plagioclasa + agua = hornblenda + SiO<sub>2</sub>. Esta SiO<sub>2</sub> se expresa como filones de cuarzo de las cuales, el que atraviesa el gabro San Carlos estuvo fuertemente, mineralizado en oro.

Jorge Bossi y Alejandro Schipilov

**ESTRATIGRAFÍA DE SUCESIONES SEDIMENTARIAS Y  
VOLCANO SEDIMENTARIAS NEOPROTEROZOICAS DEL  
URUGUAY**

En base a la nueva información obtenida se describen y discuten las diferentes características de las sucesiones (volcano-) sedimentarias neoproterozoicas del Uruguay analizándose sus implicancias estratigráficas, tectónicas y paleoclimáticas. Se concluye que aquellas unidades depositadas durante el Véndico inferior están asociadas a ambientes tectónicamente inestables mientras que las depositadas en el Vendiano superior se encuentran relacionadas con ambientes estables. Se define el Grupo Maldonado como integrado por las formaciones Playa Hermosa y Las Ventanas. Por primera vez, se da a conocer la presencia de evidencias de influencia glacial en la Formación Las Ventanas y de microfósiles de pared orgánica en la Formación San Carlos. El Grupo Maldonado, de acuerdo a las dataciones radimétricas y bioestratigráficas disponibles, se habría depositado durante el Véndico inferior (ca. 600-565 Ma) y constituiría el primer registro de la glaciación Varanger en el Cratón del Río de la Plata.

Pecoits E.; Aubet N.; Oyhantçabal P. y Sánchez Bettucci L.

## **HIDRATOS DE GAS: ESTIMACIÓN DE SU POTENCIAL EN LA PLATAFORMA CONTINENTAL DEL URUGUAY A PARTIR DE INFORMACIÓN SÍSMICA DE REFLEXIÓN**

La plataforma continental uruguaya muestra rasgos geofísicos que evidencian la presencia de hidratos de gas en áreas correspondientes a los dominios de las cuencas Pelotas, Punta del Este y Oriental del Plata. A partir del análisis e interpretación de los datos relevados se identificaron patrones sísmicos que permitieron delimitar una zona anómala y estimar su potencial gasífero. El desarrollo en el subsuelo de las acumulaciones de hidratos de gas fueron determinadas usando las características de los reflectores (BSR) y la amplitud de las anomalías a lo largo de varias de las líneas sísmicas. En forma preliminar, se estima que el potencial gasífero asociado a la presencia de hidratos de gas en los sectores profundos de la plataforma uruguaya alcanzaría un volumen de gas expandido en condiciones de superficie de  $246 \times 10^{10}$  m<sup>3</sup>, lo que equivale a un volumen de gas de 86 TCF.

de Santa Ana H.; Ucha N.; Gutiérrez L. y Veroslavsky G.