

**SOBRE ALGUNAS EDADES DE AGUAS SUBTERRANEAS  
DEL SISTEMA ACUIFERO MULTIUNITARIO DEL  
SURESTE DE CHUBUT, ARGENTINA.**

**Ages of groundwaters from the multiunitary aquifer  
system of southeast Chubut, Argentina.**

Mario Grizini (\*) y Christian Sonntag (\*\*)

(\*) Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Facultad de Ciencias Naturales, Departamento de Geología, Ciudad Universitaria, Km 4. (9000) Comodoro Rivadavia, Provincia del Chubut, Argentina.

(\*\*) Instituto de Física Ambiental, Universidad de Heidelberg, Alemania.

Los recursos hídricos subterráneos de la región sureste de Chubut, se hallan mayormente restringidos a las sedimentitas del terciario medio a superior y depósitos modernos, los cuales en conjunto conforman en algunos sectores, un potente espesor de sedimentos potencialmente acuíferos. El Sistema Acuífero Multiunitario Superior (Castrillo et al., 1984), definido para la región, involucra desde el punto de vista hidrogeológico, a la Formación Patagonia, Formación Santa Cruz y depósitos recientes. Ocupa desde el límite de la zona de aereación, hasta una profundidad de 600 metros, en el sector de mayor potencia, conteniendo la

capa freática.

La recarga principal ocurre sobre la Pampa del Castillo, dando lugar a un acuífero de recarga autóctona directa y de régimen variable. La descarga natural se produce a través de los manantiales y de las lagunas de tipo efluente.

El gradiente hidráulico regional medio es relativamente elevado (0,02), notándose un aumento del mismo en el sentido del flujo, debido probablemente a una disminución de la transmisividad. Los valores de transmisividad media son bajos a muy bajos ( $17 \text{ m}^3 / \text{d/m}$ ), resultando coeficientes de permeabilidad sumamente pobres (Castrillo et al., 1984).

Existen principalmente dos grupos de aguas, perfectamente identificados morfológica y topográficamente, las cuales definen para el primer grupo, un "Flujo Local", que circula en términos de mayor granulometría, y un "Flujo Regional" para el segundo grupo, donde el agua tiende a adquirir las características del medio sólido.

Técnicas isotópicas aplicadas ( $O^{18}$ , deuterio y tritio) en muestras tomadas en distintos niveles del sistema acuífero, realizado en colaboración con el Instituto Nacional de Geocronología Isotópica (INGEIS), permitieron corroborar el modelo hidrogeológico (Levin et al., 1988). Asimismo el contenido en tritio de las muestras correspondientes al "Flujo Regional" profundo en Pampa del Castillo, indicaron una tasa de infiltración muy baja en la zona de recarga y tiempos de tránsito mayores que 30 años hasta la descarga del sistema a través de manantiales (Levin et al., op.cit.)

Muestras tomadas en febrero de 1993 y analizadas en el Laboratorio de Carbono 14 del Instituto de Física Ambiental de la Universidad de Heidelberg (Alemania), han aportado datos de edad Carbono 14 que corroboran lo antedicho. Una muestra correspondiente al pozo PC3 (zona de recarga Pampa del Castillo) arrojó una edad de 12.800 años A.P. mientras que la muestra perteneciente al Pozo E9A, ubicado en las cabeceras del Cañadón El Trébol

registró una edad de 12.200 años A.P. Estos valores denotan el prolongado tiempo de tránsito que las aguas tienen dentro del sistema (más viejas que 12.200 años) y aportan nuevos elementos de juicio para la mejor comprensión del funcionamiento del sistema regional acuífero en la región patagónica.

## BIBLIOGRAFIA

- Castrillo, E., Griznik, M. & Amoroso, A. 1984. Contribución al conocimiento hidrogeológico de los alrededores de Comodoro Rivadavia. Chubut. Actas IX Congreso Geológico Argentino, San Carlos de Bariloche, Argentina, 6: 393-406.
- Cátedra de Hidrogeología. 1984. Exploración y evaluación de las aguas subterráneas ubicadas entre el Cañadón El Trébol y el paralelo de  $45^{\circ}$ , y la Pampa del Castillo y el Océano Atlántico. Informe inédito Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina.
- Levin, M., Panarello, H., Albero, H., Castrillo, E., Griznik, M. & Amoroso, A. 1988. Groundwater recharges and subsurface flow at the Comodoro Rivadavia Area, Chubut Province, Argentina. Isotopic and hydrochemical study. Actas Workshop on estimation of natural groundwater recharge. Antalya, Turquía: 377-393.