

## INFLUENCIA DE LA EXPLOTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN EL SECTOR PERIURBANO DE LA PLATA

Patricia LAURENCENA<sup>1</sup>, Marta DELUCHI<sup>1</sup>, Adolfo ROJO<sup>1</sup> y Eduardo KRUSE<sup>1</sup>

1. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Calle 64 N°3 La Plata. Te: 0221-4249049, plaurencena@fcnym.unlp.edu.ar

El área de estudio abarca la ciudad de La Plata y sus alrededores enmarcados por la cuenca del Arroyo del Gato hacia el oeste y la cuenca del Arroyo El Pescado al sur y al este (Fig. 1). Se distinguen de acuerdo a los usos del suelo, un área urbanizada, un cinturón verde periurbano y un área rural extensiva.

El área urbana comprende el sector de mayor densidad poblacional. En esta zona se encontraban originalmente la mayoría de las perforaciones de la red de abastecimiento de agua potable. Parte de estos pozos se han abandonado debido a problemas de contaminación, lo cual obligó construir nuevos pozos de explotación hacia la zona periurbana.

El cinturón periurbano, caracterizado por una explotación agrícola intensiva (horticultura, floricultura) presenta un mayor desarrollo en los últimos años. Los cambios tecnológicos asociados han originado un aumento en el volumen de agua utilizada para riego, que se extrae exclusivamente del medio subterráneo (Auge 2005).

En el área rural, donde se desarrollan actividades agrícola-ganadera extensivas, es escasa la actividad antrópica.

El objetivo de este trabajo es evaluar los conflictos generados por el desplazamiento del área de explotación de aguas subterráneas para uso humano (zona urbana) hacia el área donde es utilizada para riego (cinturón verde periurbano).

La morfología de la región corresponde a una llanura con pendientes topográficas del orden de 0.1%, que se puede dividir en dos ambientes: Zona Interior (comprendida entre las cotas de 5 y 25 ms.n.m.) y Planicie Costera (cotas por debajo de los 5 m s.n.m.) (Fidalgo y Martínez 1983).

El control periódico de los niveles freáticos a través de las redes de monitoreo instaladas en la región (desde 1986 a la actualidad) y la realización de perforaciones, han permitido reconocer la evolución hidrodinámica e hidroquímica de las aguas subterráneas (Laurencena *et al.* 2002). Se verifica, además de una interrelación entre los acuíferos más explotados, un régimen hidrológico influenciado por la extracción y por las modificaciones antrópicas del ambiente (Deluchi *et al.* 2004). Como consecuencia de esto, los principales arroyos del área (del Gato y El Pescado) presentan un comportamiento variable de la relación aguas superficiales - aguas subterráneas. El arroyo del Gato, que se desarrolla en la zona de influencia urbana y periurbana, tiene comportamiento influente en la

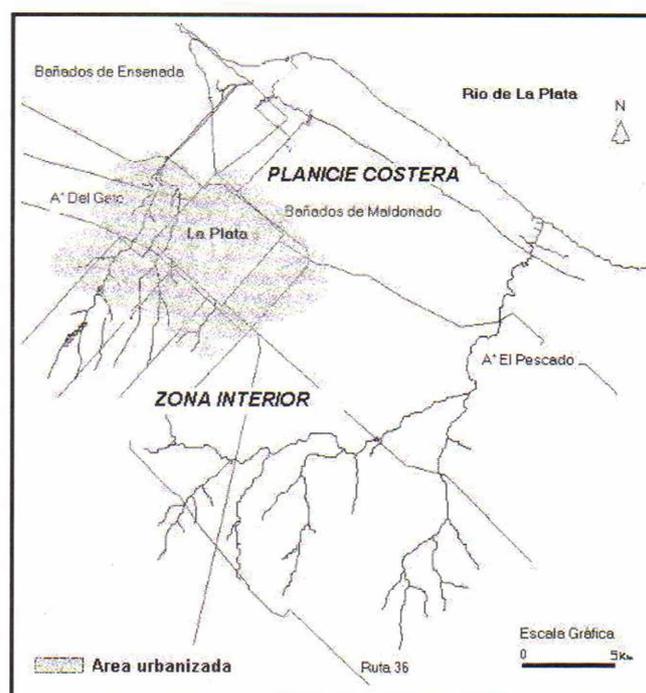


Figura. 1.



cuenca alta y media y efluente hacia la desembocadura (Varela *et al.* 2002). El arroyo El Pescado, tiene un carácter efluente, aunque en estudios de detalles recientes se han detectado cambios próximos al sector de influencia de la extensión de la red de pozos de explotación (Rojo *et al.* 2008).

La necesidad de extracción de mayores volúmenes de agua subterránea para proveer de agua potable a La Plata y barrios periféricos ha provocado un cono de depresión de los niveles freáticos y del acuífero Puelche en la zona periurbana, donde existe un uso importante destinado para riego.

De esta forma se genera un conflicto entre usos de agua (abastecimiento humano y riego) que deriva en una disminución de las reservas de agua dulce y un deterioro en su calidad química. Se han producido cambios en la dirección del flujo subterráneo natural, con orientación hacia la batería de explotación, desapareciendo la divisoria de aguas subterráneas del sector norte del Arroyo El Pescado. Los niveles de los pozos freáticos cercanos a dicha batería registran la influencia del fenómeno a través del descenso de los niveles que oscila entre 5 y 8 metros.

Existe una modificación en la relación natural del agua superficial y el agua subterránea, dado que la explotación en el nivel acuífero de las Arenas Puelches influye en la profundización del nivel freático. Ello favorece la migración de contaminantes desde la superficie hacia el acuífero, vinculándose especialmente a la concentración de nitratos, derivada del uso de fertilizantes en el área agrícola y la falta de saneamiento en sectores con una urbanización creciente.

La falta de planificación actual en el aumento de la explotación de las aguas subterráneas genera un conflicto entre los usos. Se requiere un ordenamiento territorial adaptado a las condiciones del crecimiento socio económico con un manejo racional de los recursos hídricos. La persistencia de los conflictos puede derivar en la prevalencia de un uso sobre el otro, con las consecuencias sociales que ello puede suponer y con un deterioro mayor en la calidad y agotamiento de las reservas de agua.

## REFERENCIAS

- Auge M. P., 2005. Hidrogeología de La Plata, Provincia de Buenos Aires.). Relatorio del 16º Congreso Geológico Argentino. La Plata. Argentina. Pág. 293-312.
- Deluchi, M, Kruse, E. Laurencena, P. Carol E. y Rojo, A. 2005. Variaciones de los niveles freáticos y su relación con el agua superficial en La Plata (Provincia de Buenos Aires). 4º Congreso Argentino de Hidrogeología, 2º Seminario Hispano Latinoamericano sobre temas actuales de hidrología subterránea. Río Cuarto, Córdoba.
- Fidalgo, F. y Martínez, R., 1983. Algunas Características Geomorfológicas dentro del Partido de La Plata, Provincia de Buenos Aires. Revista Asociación Geológica Argentina, 37 (2), 263 - 279. Buenos Aires.
- Laurencena, P., Varela, L., Kruse, E., Rojo A. y Deluchi, M. 2002. Características de las variaciones freáticas en un área del noreste de la Provincia de Buenos Aires. Groundwater and Human Development. Bocanegra, E., Martínez, D, Massone, H. (Eds) 2002. ISBN 987-544-063-9. Mar del Plata. Argentina.
- Rojo, A. Laurencena, P., Kruse, E. y Deluchi M. Particularidades de la relación aguas subterráneas - aguas superficiales en un sector del noreste de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Noveno Congreso Latinoamericano de Hidrología subterránea y Expo Agua 2008. Quito. Ecuador. En Prensa
- Varela, L., Laurencena, P., Kruse, E., Deluchi, M y Rojo A. 2002. Reconocimiento de la relación aguas superficiales - aguas subterráneas en la cuenca del arroyo del Gato. Buenos Aires. Groundwater and Human Development. Bocanegra, E., Martínez, D, Massone, H. (Eds) 2002. ISBN 987-544-063-9. Pág: 1334-1341. Mar del Plata. Argentina.