



Caracterización hidroquímica preliminar del acuífero Niebla-Posadas o Mioceno transgresivo de base en el tramo de la MASb de Guillena-Cantillana (provincia de Sevilla)

José María Ávila Marín, José Manuel Gil Márquez y Bartolomé Andreo Navarro

Departamento de Ecología y Geología y Centro de Hidrogeología de la Universidad de Málaga

El tramo del acuífero Niebla-Posadas que corresponde a la MASb de Guillena-Cantillana, situado al N de la ciudad de Sevilla, es una fuente estratégica de recursos hídricos en la depresión del Guadalquivir. Se trata de un acuífero constituido por las arenas y calcarenitas del Mioceno Superior, que afloran en la parte septentrional de la MASb y que se depositaron de manera discordante y transgresiva sobre el sustrato paleozoico de Sierra Morena. La formación acuífera presenta un buzamiento de entre 4 y 10° hacia el S, con un espesor que puede alcanzar varias decenas de metros, y está confinada bajo las margas azules del Tortoniense y el resto de la serie sedimentaria que rellena la depresión del Guadalquivir.

El objetivo del presente trabajo es contribuir a la caracterización hidroquímica preliminar de este sector del acuífero. Para ello, se han recogido y analizado un total de 90 muestras de agua subterránea, provenientes de sondeos, entre septiembre de 2020 y junio de 2021. Los análisis realizados incluyen la determinación de la alcalinidad total (HCO_3^- y CO_3^{2-}) y de la concentración de iones mayoritarios (Cl^- , SO_4^{2-} , Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , NO_3^-) y algunos minoritarios (Br^- , K^+ , NH_4^+ y Li^+).

Los resultados preliminares muestran una composición química y mineralización muy diversa, que varía desde facies bicarbonatadas cálcicas, en la zona libre, a cloruradas sódicas en el tramo confinado, pasando por facies mixtas sin un predominio claro de algún ion. De igual forma, la conductividad eléctrica del agua aumenta en el sentido del flujo subterráneo (de N a S), entre 400 y 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Las concentraciones de NO_3^- determinadas alcanzan valores superiores a 100 mg/l en el área de recarga, provocados por la elevada presión agrícola, y disminuyen hasta valores por debajo del límite de detección en la zona confinada. Esta atenuación gradual coincide con un aumento en el contenido de NH_4^+ y NO_2^- . El patrón de distribución espacial descrito parece estar muy influenciado por la geometría del acuífero. Las aguas de reserva de la zona confinada tendrían una tasa de renovación muy baja y, por tanto, un tiempo de residencia muy alto, lo que favorecería la disolución de minerales y la incorporación de iones al agua poco abundantes en el medio, como es el caso de Na^+ y K^+ . Además, la variación en la concentración de las especies químicas del nitrógeno podría indicar la existencia de reacciones redox en el acuífero, aunque ello deberá ser comprobado mediante determinaciones isotópicas.