

PAPEL DE LAS FORMACIONES POCO PERMEABLES EN LA RECARGA DE LOS ACUÍFEROS DE CAZORLA-SEGURA, QUESADA-CASTRIL Y SEGURA-CAZORLA

J.A. Luque Espinar y J.R. Cobos Fernández

¹ Aljibe Consultores SLL.

² Diputación Provincial de Alicante

RESUMEN

En este trabajo se destacan algunos resultados obtenidos en el Proyecto para la Actualización de la Infraestructura Hidrogeológica de las unidades hidrogeológicas de Sierra de Cazorla (05.01), Quesada-Castril (05.02) y Sierra de Segura-Cazorla (07.07) (PAIH), realizado por el Instituto Geológico y Minero de España, en lo referente a los aforos diferenciales, estudio isotópico y balances ajustados en el marco de dicho Proyecto (IGME-DGOH-DGCA, 2001). El aspecto que aquí se somete a discusión, y que evidencia, en principio, los datos tratados, es el importante papel de las formaciones consideradas en conjunto de baja permeabilidad en la recarga de los acuíferos definidos y en el flujo de agua subterráneo, sin entrar a valorar los mecanismos concretos. Dado que el Proyecto perseguía otra finalidad, el papel de dichas formaciones no ha quedado suficientemente definido por lo que se considera muy adecuado e importante realizar un proyecto de investigación encaminado a precisar este papel, puesto que se considera relevante en el flujo de agua de estas unidades.

Palabras clave: *recarga, acuífero kárstico, permeabilidad, Sierras de Cazorla y Segura.*

INTRODUCCIÓN

En el Libro Blanco de las Aguas Subterráneas se definió, entre otros, el Programa 1 de Actualización del Inventario Hidrogeológico (PAIH). En el mismo se incluyeron las unidades hidrogeológicas de Sierra de Cazorla (05.01), Quesada-Castril (05.02) y Sierra de Segura-Cazorla (07.07).

Para realizar el PAIH, de estas unidades, ha sido necesario actualizar la cartografía, seguir una red de control durante dos años, realizar un estudio hidrológico y climático, un estudio isotópico y actualizar los balances hídricos de los acuíferos, entre otros aspectos.

En la cartografía realizada en el PAIH se han diferenciado distintos acuíferos kársticos, considerándose la Formación Utrillas como un impermeable relativo que separa acuíferos al igual que otras formaciones del Cretácico. No obstante, los aforos diferenciales realizados, así como el estudio isotópico indican que el papel de estas formaciones, tanto en la recarga de los acuíferos como en el flujo del agua, es importante, siendo imprescindible tenerlas en cuenta en el balance de los acuíferos.

COMPORTAMIENTO DE FORMACIONES POCO PERMEABLES

En algunos aforos diferenciales realizados se ha comprobado que la Formación Utrillas drena parte de los recursos de los acuíferos situados a techo de la misma con caudales, en general, superiores a 20 l/s/km².

Uno de los aspectos contemplados en el estudio isotópico realizado para el PAIH ha sido determinar la cota de recarga de los acuíferos jurásicos de la zona de Segura. En los tres puntos analizados la cota recarga (1200 a 1450 m) es superior a la de los afloramientos permeables pertenecientes a los mismos, de tal forma que las cotas resultantes coinciden con materiales del Cretácico inferior, considerados de baja permeabilidad en conjunto. Por tanto, cabe considerar que una parte de la recarga de los afloramientos permeables del jurásico procede de formaciones de baja permeabilidad. De esta forma, se explican las importantes descargas subterráneas observadas en relación con el acuífero jurásico.

Para que los balances de algunos acuíferos sean coherentes también ha sido necesario tener en cuenta el papel de estas formaciones. Como ejemplos más destacables cabe citar los siguientes. El acuífero del Espino compuesto por dolomías del Cenomaniense-Turoniense, cuyo impermeable relativo de base es la Formación Utrillas. Las salidas por manantiales ascienden a 0,7 hm³/a (1996-97), sin embargo las entradas por lluvia útil se estiman en 2,8 hm³/a, la diferencia se supone que se transfiere a través de la Formación Utrillas hacia formaciones inferiores. En este sentido, el acuífero de Parolís constituye un ejemplo ya que está drenando recursos procedentes de formaciones permeables superiores y que han sido transferidos a través de la mencionada formación Utrillas. En concreto, Parolís se estima en relación a su superficie de afloramiento, que presenta unas entradas de lluvia útil de 0,5 hm³/a, sin embargo drenó en el periodo 1996-97 del orden de 11 hm³/a.

CONCLUSIONES

A tenor de los resultados obtenidos en las campañas de aforo diferenciales y estudios isotópicos, así como los balances de los acuíferos definidos en el marco del Proyecto de Actualización de la Infraestructura Hidrogeológica de las unidades de Cazorla-Segura, Quesada-Castril y Segura-Cazorla (IGME-DGOH-DGCA, 2001) cabe destacar lo siguiente:

- Las formaciones de baja permeabilidad deben estar jugando un papel importante en la recarga de los acuíferos kársticos definidos, así como en el flujo subterráneo, si se tienen en cuenta los datos obtenidos en el PAIH de estas unidades hidrogeológicas.
- Dicho papel cabría definirlo con mayor precisión mediante un proyecto de investigación específico para este fin. En el mismo sería necesario establecer, desde nuestro punto de vista, los siguientes aspectos: el papel de la recarga, bien en relación con lluvia o con ríos (localizada), y, por otra parte, la importancia real de los flujos subterráneos a través de éstas formaciones, es decir, transferencia de recursos hacia otras formaciones y drenaje a ríos.

REFERENCIAS

IGME-DGOH-DGCA. 2001. Proyecto para la Actualización de la Infraestructura Hidrogeológica de las unidades 05.01, 05.02, y 07.07: Sierra de Cazorla, Quesada-Castril y Sierra de Segura-Cazorla y Carbonatado de la Loma de Úbeda.