

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SOBRE LOS ACUÍFEROS -AGUA SUBTERRÁNEA

Si el agua almacenada en el acuífero está en contacto directo con la atmósfera (a través de sus poros y grietas) el acuífero se denomina libre, y la parte superior de la zona saturada de agua se conoce como superficie freática. Mientras que si el acuífero está aislado de la atmósfera por materiales geológicos impermeables se denomina acuífero confinado. La altura (cota topográfica) que alcanzaría el agua si hiciéramos un pozo que atravesase este acuífero confinado se denomina nivel piezométrico.

El río Júcar interacciona con el acuífero pues la cota topográfica del lecho del río es más elevada en la parte alta, al Noroeste, y en un momento dado “toca” el nivel del acuífero, y desciende por debajo de éste. Así pues, la principal zona de descarga del acuífero es la que vierte al río Júcar a través de un importante conjunto de manantiales cuando la cota del lecho está por debajo de la cota del agua en el acuífero; esto sucede a partir de la zona denominada “Las Mariquillas”, en las cercanías de las poblaciones de Motilleja y Valdeganga, en la provincia de Albacete. En esta parte, el río recibe aportes de agua subterránea desde el acuífero, y se denomina río ganador o efluente, mientras que en la situación contraria se conoce como río perdedor o influente, lo que sucede aguas arriba. En este caso el lecho del río Júcar se encuentra más elevado que la cota del nivel de agua del acuífero, por lo que está desconectado de este. En estas circunstancias parte de su agua se infiltra y cede agua al acuífero. En esta zona del acuífero el río Júcar es un río perdedor.

De hecho, la ciudad de Albacete sufría con elevada frecuencia inundaciones con la presencia de humedales permanentes en su entorno. Algunas de estas lagunas fueron drenadas hacia el río Júcar, por ejemplo, con el canal de María Cristina, a

principios del siglo XIX, ya que en aquellos tiempos las charcas eran focos de enfermedades infecciosas.

Durante siglos, la única forma de acceder a las aguas subterráneas fueron las norias y pozos de unos pocos metros de profundidad operados manualmente, los cuales extraían agua de los niveles freáticos más superficiales.

Durante la segunda mitad del siglo XX, con el desarrollo de la hidrogeología, se tiene conocimiento más preciso de la importante masa de agua subterránea existente en la Mancha Oriental. Este descubrimiento coincidió con el desarrollo de nuevas tecnologías, como las bombas sumergibles, que permitían extraer agua con facilidad desde pozos profundos.

Además, la energía eléctrica era barata y los cultivos tenían un precio alto, lo que hizo que muchos agricultores comenzaran a perforar pozos y a convertir grandes zonas en terrenos de regadío

La región experimentó a finales del siglo XX una importante transformación socioeconómica, impulsada en gran parte por la expansión del regadío y la agroindustria asociada. La utilización de aguas subterráneas se ha producido en otros lugares de España y del mundo con unas características muy semejantes a las que sucedieron en la Mancha Oriental. Algunos autores han denominado este proceso como la “Revolución Silenciosa”

Para medir el agua que contienen los acuíferos, cómo se mueve y poder predecir su comportamiento futuro los investigadores realizan modelos de flujo subterráneo. El de la Mancha Oriental se llama MODOS, y no es más que una herramienta que a partir de la geometría de los acuíferos, las condiciones de contorno y el conocimiento de la física del movimiento del agua subterránea es capaz de conocer y predecir el comportamiento hidrogeológico de la Mancha oriental y su relación con el río Júcar. Estos modelos se apoyan en las mediciones de los piezómetros que miden la cota o nivel del agua en el acuífero.

Normalmente la contaminación de origen agrícola suele ser de manera difusa, mientras que la industrial y de aguas residuales es puntual. El arrastre de los

contaminantes hacia capas profundas por infiltración, lluvias, etc. hace que terminen lleguen al acuífero en la propia agua de recarga.