

El estudio de un acuífero de la costa de Barcelona evidencia el transporte de contaminantes al mar Mediterráneo

[Multimedia](#)

Investigadores del Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua (IDAEA-CSIC) y la UPC han realizado un estudio en el acuífero costero de la riera de Argentona, en el Maresme, que ha permitido detectar 92 contaminantes emergentes, de los cuales 44 llegan al mar Mediterráneo. El trabajo muestra la gran capacidad del acuífero para degradar algunos de estos contaminantes y ayuda a entender mejor el papel de estas formaciones geológicas

El [Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua \(IDAEA-CSIC\)](#) y la Universitat Politècnica de Catalunya - BarcelonaTech (UPC) han realizado el análisis más exhaustivo hasta la fecha de contaminantes emergentes en un acuífero costero, en una zona experimental situada en la riera de Argentona, en la costa de Barcelona. El estudio, publicado en la revista [Journal of Hazardous Materials](#), ha identificado 92 contaminantes emergentes en el acuífero, de los cuales 44 llegan al mar Mediterráneo, aunque en concentraciones más bajas, mostrando el gran poder de degradación que tienen los acuíferos sobre varios compuestos tóxicos. Los autores proponen que algunos de estos contaminantes puedan servir como trazadores para entender mejor el proceso de descarga del acuífero al mar, lo que ayudaría a gestionar mejor este recurso hídrico.

"Los acuíferos costeros son sistemas muy difíciles de estudiar a nivel hidrogeológico. En nuestro caso, el acuífero sí estaba muy bien caracterizado, lo que nos permitió aplicar técnicas de alta resolución para detectar la presencia y transporte de contaminantes emergentes", indica el investigador del IDAEA-CSIC Pablo Gago-Ferrero, autor principal del estudio.

Los contaminantes encontrados son muy variados, desde aditivos del plástico, compuestos químicos industriales, biocidas, medicamentos o productos de cuidado personal. De todos ellos, los autores destacan seis sustancias perfluoroalquiladas de amplio uso en multitud de productos (revestimientos, barnices, zapatos, muebles...) y dos fármacos, ya que son compuestos muy persistentes. "La distribución de estas sustancias a lo largo del acuífero nos permite entender mejor cómo se produce la descarga del agua subterránea en el mar", explica Daniel Gutiérrez-Martín, investigador del IDAEA-CSIC y primer autor del trabajo.

Los investigadores indican que estos contaminantes pueden llegar al acuífero de varias maneras, por ejemplo, a través de la infiltración de agua de la propia riera hacia el subsuelo. "Esta agua presenta mayor concentración de compuestos

persistentes, ya que las aguas superficiales son más vulnerables a la contaminación que las subterráneas", explica [Albert Folch](#), investigador de la UPC, profesor de la [Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona](#), miembro del [Grupo de Hidrología Subterránea \(GHS\)](#) y coordinador de la zona experimental desarrollada para el estudio de acuíferos costeros. "Por otra parte, la lluvia, a su paso por la ciudad, arrastra compuestos tóxicos que pueden llegar a filtrarse al subsuelo. Y, por último, también es debido a posibles pérdidas del alcantarillado y de las canalizaciones que llevan las aguas tratadas de las depuradoras, que acaban llegando al acuífero", aclara Folch.

"Lo más relevante de los acuíferos, como corrobora este estudio, es su capacidad para degradar contaminantes de forma natural, ya que son sistemas muy reactivos", declara Jesús Carrera, investigador del IDAEA-CSIC, miembro del Grupo de Hidrología Subterránea y también coordinador de la zona experimental.

Los autores concluyen que la capacidad de estas técnicas analíticas para identificar contaminantes químicos emergentes puede servir para trazar el origen del agua subterránea que llega a los acuíferos costeros, así como los procesos de contaminación y degradación que pueden sufrir.
