

**RESUMEN:**

Quizá no podamos saber quién ha sido, pero sí podríamos saber dónde y cuándo se ha producido el vertido que ha contaminado el acuífero. Partiendo de esta premisa se aborda el problema de determinar la zona de vertido y cómo un vertido se produjo en el tiempo en un acuífero heterogéneo a partir de las curvas de concentración en función del tiempo observadas en un número de puntos de control. Este no es un problema nuevo en su planteamiento, pero las soluciones existentes requieren suposiciones demasiado restrictivas y de difícil justificación en un acuífero real. En este proyecto pretendemos desarrollar un método estocástico inverso que, a partir de medidas puntuales en el espacio y en el tiempo del estado del acuífero (fundamentalmente, alturas piezométricas y concentraciones) y medidas puntuales de algunos parámetros (fundamentalmente conductividad hidráulica y porosidad), nos permita identificar la distribución espacial de los parámetros sin necesidad de recurrir a ninguna hipótesis de gaussianidad o variabilidad pequeña, y también conocer el lugar y la forma como se produjo un vertido en un acuífero. Para ello haremos uso de los últimos desarrollos del filtro de Kalman de conjuntos aplicados a campos no gaussianos, que fueron el resultado de un proyecto anterior del Plan Nacional de I+D, adaptándolos para la incorporación de concentraciones como variable de estado y de los parámetros que definan la posición y la historia del vertido como variables a identificar.

**PALABRAS CLAVE:** modelos inversos, filtro de Kalman de conjuntos, geoestadística, no gaussiano, detección fuente contaminante