

# Un estudio constata que los productos agrícolas pueden contaminar Doñana

Los científicos de la Universidad de Huelva prevén que con el tiempo los contaminantes más móviles lleguen a zonas más profundas del acuífero y afecten a los humedales del espacio natural

Redacción / HUELVA

El Espacio Natural de Doñana, con una extensión de 760 kilómetros cuadrados, y considerado sitio de Herencia Mundial por la Unesco, puede sufrir un deterioro ecológico progresivo en las próximas décadas debido a la influencia de los contaminantes agrícolas, según un estudio realizado por un equipo multidisciplinar de geólogos y físicos de la Universidad de Huelva.

El profesor titular de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad onubense, Manuel Olías Álvarez, que ha sido el autor principal de este nuevo estudio sobre contaminación agrícola en el entorno y en el interior de Doñana, apuntó que aunque el movimiento del agua subterránea es muy lento, "contaminantes como los nitratos llegarán a la zona del parque y, con el tiempo, afectarán a las zonas más profundas del acuífero".

Para llegar a esta conclusión, el equipo de científicos analizó durante 2006 y 2007 las variaciones de la calidad del agua subterránea en el acuífero Almonte-Marismas, situado en el entorno de Doñana. Los datos recogidos en los más de

## LA ÚNICA SOLUCIÓN

La transformación hacia una agricultura ecológica que no emplee fertilizantes y pesticidas

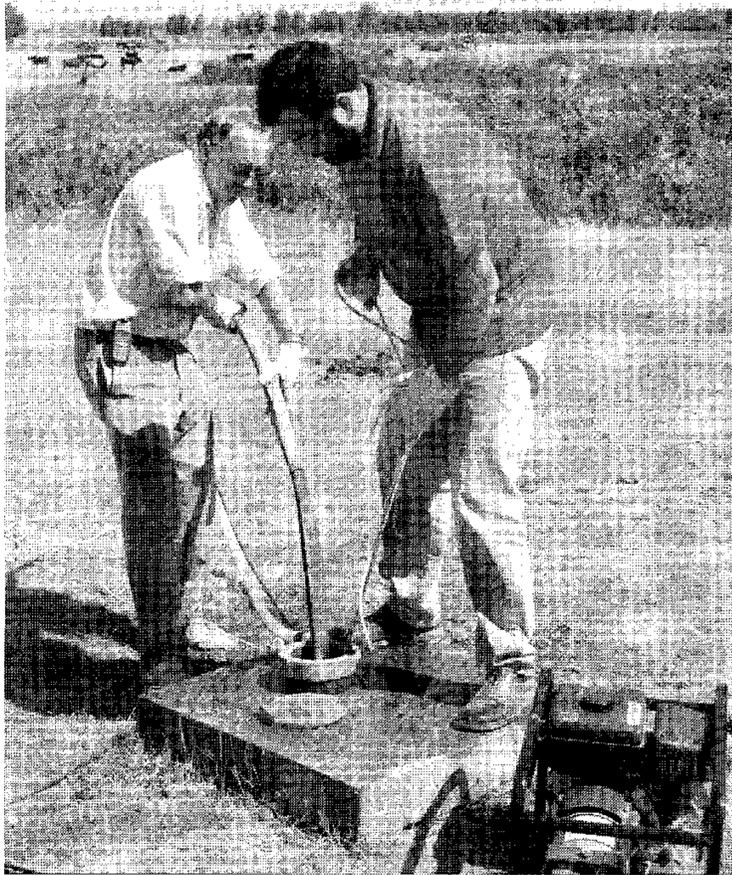
30 puntos de muestreos instalados, indicaron que "las características hidrogeoquímicas del agua analizada —temperatura, pH, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto y potencial de reducción-oxidación— demuestran que existen altos contenidos de nitratos y sulfatos en la superficie del acuífero".

Al identificar las posibles influencias antropogénicas —por la acción humana— en la calidad del agua subterránea, los científicos descubrieron que "las áreas del acuífero donde se realiza la agricultura intensiva contienen las concentraciones más altas de contaminantes, el nivel freático está muy cerca de la superficie y los suelos son muy arenosos y permeables, con muy poca capacidad de retención de contaminantes, lo que hace que el acuífero sea muy vulnerable", explicó Olías.

Todos los metales pesados ha-



Los investigadores realizaron más de 30 puntos de sondeos en el entorno del Espacio Natural y en su interior para poder llevar a cabo este estudio. U.I.U.



Los profesores, tomando muestras de un punto de recogida. U.I.U.

llados en el agua subterránea del acuífero, en concentraciones superiores a las habituales, "están relacionados con la contamina-

ción agrícola" e indicó que la presencia, por ejemplo, de metales como el aluminio, el cobalto, el cromo o el níquel, que tienen una

## La zona situada al norte de El Rocío, la más afectada

A partir de los años 70, la agricultura en los alrededores de Doñana y el suministro del centro turístico de Matalascañas empezaron a explotar de forma "intensa" el agua subterránea en las áreas circundantes. La investigación publicada ahora en el último número de la revista 'Environmental Geology' demuestra que ya existen numerosos trabajos que alertan sobre el impacto de la retirada del agua subterránea sobre el Espacio Natural de Doñana. Según concluyen los científicos en este estudio, "un gran número de cambios ya están ocurriendo en algunos ecosistemas cercanos a las zonas en las que la retirada del agua subterránea es mayor". Para el profesor la Universidad de Huelva, Manuel Olías, una de las zonas más afectadas del entorno de Doñana por los contaminantes agrícolas es la que se sitúa al norte de la aldea de El Rocío, por su actividad agrícola.

distribución similar a los sulfatos y nitratos, proviene de los fertilizantes o los plaguicidas empleados en la agricultura tradicional.

Los contaminantes se han encontrado en la parte superior del acuífero y en las zonas agrícolas, pero "el flujo de las aguas subterráneas es hacia zonas más profundas y el interior de Doñana (excepto en la zona costera, donde se dirige al mar)", apuntó el investigador.

La calidad del agua del acuífero de Almonte-Marismas "está condicionada por factores litológicos, el tiempo de residencia y la contaminación agrícola y urbana, así como el aporte de sulfatos y nitratos y otros elementos traza, como el bromuro, muestra una estratificación en el acuífero".

Para evitar la propagación de los contaminantes, Olías propone, como "única solución, la transformación hacia una agricultura ecológica que no emplee fertilizantes y pesticidas ya que es muy difícil que la agricultura intensiva no contamine el acuífero" y su estudio explica que para limitar las concentraciones de metales se están realizando acciones de agricultura sostenible aunque son todavía necesarios "más esfuerzos para controlar la contaminación del agua subterránea".