

MESA REDONDA N.2: VULNERABILIDAD, PROTECCIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

FOSTER, Stephen⁽¹⁾

(*) British Geological Survey. Hydrogeology Group. Mc Lean Building. Crowmarsh Gifford. Wallingford. Oxfordshire OX108BB (UNITED KINGDOM)

PLANTEAMIENTO GENERAL

Existe una íntima, pero compleja, interacción entre el uso del suelo y la calidad del agua que recarga los acuíferos. Por ello, es necesario incorporar las aguas subterráneas en la planificación del territorio para auspiciar la protección de la calidad de las aguas subterráneas.

Para alcanzar este objetivo de protección es necesario transmitir de forma clara este mensaje a la sociedad, siendo para ello necesario introducir simplificaciones en la interpretación hidrogeológica. Es preciso elaborar mapas orientativos fáciles de utilizar (con un número relativamente pequeño de zonas) y tablas que recojan el tipo de actividades permisibles en cada zona para cada tipo de planificación.

Hay que encontrar un balance realista entre la protección del conjunto de los recursos hídricos de un acuífero (en base a mapas de vulnerabilidad) y la protección de fuentes puntuales de suministro (manantiales, pozos y/o grupos de pozos) en base a perímetros de protección.

Este enfoque debe entenderse como un paso previo y complementario a la evaluación del riesgo de *contaminación utilizando un modelo que considere primeramente la fuente de contaminación*, a continuación el *medio transmisor* y finalmente el *receptor* (la fuente de suministro de agua subterránea)

(1) Traducción de J. Samper

Este resumen sólo contiene algunas de las ideas expresadas por el autor, una descripción más detallada puede encontrarse en el texto de la Conferencia Inaugural, que se recoge en las Actas de estas Jornadas.

MAPAS DE VULNERABILIDAD A LA CONTAMINACIÓN

A efectos de evaluar la capacidad natural de protección de los acuíferos, es científicamente válido y económicamente viable ser cauto a la hora de considerar la capacidad atenuante de la zona no saturada y de niveles semiconfinantes existentes encima de los acuíferos. Sus propiedades de atenuación pueden ser clasificadas en términos de vulnerabilidad relativa del acuífero subyacente a la contaminación.

Aunque el término “vulnerabilidad integrada” no se puede establecer de una forma científicamente rigurosa, puede ser un concepto útil para la comunicación interdisciplinar siempre que se defina de una forma cuidadosa.

PERÍMETROS DE PROTECCIÓN

A efectos de definir el perímetro de protección de una captación, la primera consideración es la definición de la zona saturada media de captura y de la zona de protección microbiológica basada en la isocrona horizontal correspondiente a los 50 días de tiempo de tránsito.

El concepto de perímetro de protección es de gran utilidad ya que es fácil de entender por parte de los entes gestores y planificadores. Sin embargo, tiene importantes limitaciones, especialmente en zonas hidrogeológicamente complejas con explotaciones intensas y variables.

El establecimiento reglamentario de perímetros de protección tiene la ventaja de que es un concepto fácil de ser entendido y aceptado por la administración y la opinión pública. Sin embargo, puede ser inadecuado y poco realista en circunstancias de demandas muy variables en el tiempo y en situaciones en las que sea factible una mejora sustancial del conocimiento hidrogeológico.

IMPLEMENTACIÓN PRÁCTICA

La combinación de mapas de vulnerabilidad junto con los perímetros de protección proporciona un input creíble y defendible para la planificación de los usos del territorio y un marco lógico para la evaluación y minimización de los riesgos. Además constituyen herramientas muy útiles para los organismos encargados de la planificación y reglamentación a la hora de establecer prioridades entre diversas alternativas y pueden contribuir a transmitir a la opinión pública la necesidad de proteger las aguas subterráneas.

Sin embargo, existen serios obstáculos para la implementación de estas medidas de protección:

- El tratamiento de los aspectos técnicos, legales y económicos de los episodios históricos de contaminación. Sólo se deberían abordar en los casos en los que se pudiese demostrar la existencia de un riesgo importante para las fuentes de suministro o para el medio ambiente acuático.
- Cambios efectivos en los esquemas agrícolas, en contraposición a la mejora de las prácticas agrícolas, especialmente en zonas con agricultura intensiva de monocultivo.
- El inadecuado conocimiento sobre los mecanismos de transporte y persistencia de ciertos contaminantes en ciertos tipos de suelos y acuíferos que se traduce en una gran incertidumbre en la definición de mapas de vulnerabilidad y perímetros de protección.

Los detalles de la implementación in situ de las medidas de protección de las aguas subterráneas necesariamente dependerán en gran medida de las condiciones hidrogeológicas y socioeconómicas de cada zona. Serán esenciales las medidas encaminadas a favorecer la concienciación y la participación colectiva. Algunas posibles medidas podrían ser:

- Establecer grupos y/o comunidades de carácter local, con apoyo y/o iniciativa municipal, que pueden ser muy efectivos para alcanzar el necesario consenso
- El apoyo económico y operativo de los usuarios del agua debe ser un complemento esencial a los esfuerzos de los organismos gestores.
- El establecimiento de foros regionales y/o nacionales en los que intervengan representantes de todos los sectores implicados en las aguas subterráneas puede ser útil para introducir mejoras en las medidas de protección, crear condiciones más favorables para su implementación y para potenciar la investigación que redunde en una reducción de la incertidumbre hidrogeológica.

Es necesaria una gran cautela en las relaciones con los medios de comunicación para evitar que se generen situaciones de alarma en los usuarios del agua, en la opinión pública y en sus representantes democráticos frente a las amenazas de contaminación de las

aguas subterráneas. Estas situaciones de alarma tienden a provocar que las inversiones

se dirijan a políticas de tratamiento del agua de abastecimiento y/o a la adquisición de

agua envasada para el consumo, redundando en un mayor gasto total en agua y una

menor inversión en la protección de los acuíferos.