

LA RECARGA ARTIFICIAL DE ACUÍFEROS. MARCO LEGAL QUE REGULA SUS APLICACIONES



FERNÁNDEZ ESCALANTE, A. Enrique. TRAGSATEC, Madrid.
**GARCIA RODRÍGUEZ, Manuel. Universidad Alfonso X El Sabio,
Madrid.**

Introducción

- España ha alcanzado la **madurez hídrica** en la década de los 90 (LBAE), y resulta recomendable adoptar nuevas tecnologías y “**técnicas especiales**” en la gestión hídrica. En este contexto se encuentran la desalación, la técnica **MAR (=AR)**, la depuración de aguas residuales y los trasvases.
- Algunas “**nuevas tecnologías**” se perfilan como técnicas de vanguardia de gran peso en el futuro hidráulico en general.
- El “*Sexto Programa de Acción de la Comunidad Europea en materia de Medio Ambiente: 'Medio Ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos'*”, en el apartado 2.1. establece como una de las actuaciones preferentes la “**mejora en la aplicación de la legislación vigente.**”

La Universitat Jaume I apoya la recarga artificial de acuíferos y zonas húmedas

El éxito del sistema depende de la obtención de aguas de calidad y lugares apropiados, mientras los ecologistas temen que se consolide la sobreexplotación de ecosistemas

María Josep Picó, Valencia
Los investigadores del departamento de hidrogeología de la Universitat Jaume I de Castelló (UJI) apoyan los mecanismos de recarga artificial de acuíferos y esgrimen que este tipo de procesos también pueden ser útiles para la restauración de las zonas húmedas del litoral. En la Comunidad Valenciana se están estudiando diferentes propuestas similares al proyecto de la Universidad de Murcia —pormenorizado ayer por Levante de Castelló— basado en canalizar y embalsar agua procedente de las precipitaciones torrenciales para su posterior aprovechamiento durante las épocas secas desarrollado en la Universidad de Murcia y liderado por el profesor valenciano Melchor Senent.

El geólogo Juan Tuñón, de la UJI, recuerda que la Conselleria de Obras Públicas dispone de planes para la recarga artificial de acuíferos del territorio valenciano desde el año pasado. Este experto en infiltración hídrica destaca entre las dificultades para implantar este tipo de almacenamiento y recuperación de caudales subterráneos «las posibilidades de obtener agua de calidad, como también la elección de un espacio adecuado para construir las infraestructuras necesarias de captación de recursos».

Tuñón expone que, por ejemplo, el agua procedente del trasvase del Ebro —un proyecto que el departamento no apoya a título particular— «debería destinarse directamente a los acuíferos, e incluso, para mejorar las condiciones de las zonas húmedas o el delta del Millars, en lugar de destinarse al embalse de Sitjar, como está previsto en el plan hidrológico nacional (PHN), ya que el cau-



VICENT MARTI

UTILIZACIÓN DEL AGUA. El Ebro podría utilizarse para recargar deltas y humedales como el de Almenara.

■ Las organizaciones agrarias defienden el proceso innovador de aprovechamiento de recursos hídricos

dal desviado será de muy peor calidad».

El secretario general de la Unió de L'auradors i Ramaders, Joan Brusca, considera que almacenar agua en los acuíferos «es una medida muy interesante que hay que aprovechar, junto a la consecución de agua a través de trasvases como el del Ebro». Para el presidente de la Asociación Valenciana de Agricultores, Cristóbal Aguado, se trata de una solución «muy factible».

■ «Una solución muy puntual»

Los colectivos ecologistas mantienen dudas sobre el sistema estadounidense de *almacenamiento y recuperación de agua en acuíferos*, conocido con sus siglas en inglés ASR. El representante de Acció Ecologista Agró, William Colom, afirma que este proceso «es una solución muy puntual, incluso beneficiosa para frenar la intrusión marina, pero en ningún momento es capaz de solucionar el problema de los desequilibrios hídricos». Colom advierte de que la inyección de agua en los acuíferos «puede consolidar la sobreexplotación de las aguas subterráneas».

El portavoz de Ecologistas en

Acción, Carlos Arribas, insiste en que los beneficios de utilizar artificialmente las cavidades de las aguas subterráneas como almacenes de caudales «depende de muchos factores, pues los acuíferos son medios muy delicados». «No tiene todas las garantías de éxito, pues debe tener en cuenta las características del suelo, e implica un coste energético elevado», agrega Colom sobre este método.

El dirigente de AVA Cristóbal Aguado, a su vez, considera que guardar reservas en los acuíferos «no tiene impacto, evita la evaporación, limita la intrusión marina, mientras facilita el desplazamiento de los caudales».

Análisis de la legislación

- **OBJETIVO:** Evaluar en qué grado es contemplada la recarga artificial de acuíferos (AR) en las disposiciones legales hídricas y medioambientales más importantes, tanto en el ámbito comunitario como en el nacional [incluyendo ciertas disposiciones “autonómicas” y los PHC (RD 1661/98)].
- **METODOLOGÍA:** Lectura y *análisis léxico-gráfico* de las principales disposiciones legales vigentes, como indicador del grado de consideración que recibe la AR en la legislación. Buscadores de **Internet**.

Principales disposiciones estudiadas

- 22 en materia de aguas y 10 de medioambiente:
- **A). Aguas**
 - -Directiva del Consejo 76/464 CEE, Directiva del Consejo 80/68/CEE, Ley 29/85 de aguas, RD PH RD 849/1986, RD 2618/1986, RD 650/1987, de 8 de mayo, Orden de 16 de diciembre de 1988, RD 927/1988, Orden de 24 de septiembre de 1992, RD 484/1995, RD 261/1996, RD 1664/1998, RDL 9/1998, Ley 46/1999, RD 995/2000, Directiva 2000/60/CE, RD Legislativo 1/2001, Ley 10/2001*, Decisión n.º 2455/2001/CE, RD 329/2002 (PNR), RD 140/2003 y RD 606/2003.
- **B). Medio Ambiente**
 - Directiva 85/337/CEE, RD Legislativo 1302/1986, RD 1131/1988, Ley 4/1989, Directiva 96/61/CE del Consejo, Directiva 97/11/CE, Ley 10/1998, RDL 9/2000, Ley 6/2001 y Ley 16/2002,

Resultados 1

- El **PNR** no menciona en todo su articulado los términos “*recarga artificial*” o “*zonas húmedas*”, si bien menciona en su Art. 2 “**acuífero**” con **connotaciones conservacionistas**.
- La **Ley 6/2001**, de EIA, contempla la “*recarga de acuíferos superficiales o profundos*” en su anexo 1, apartado 1 y grupos 7 y 8. El término “**humedal**” es mencionado **ocho veces** en su articulado.
- El **RD 606/2003**, RDPH, menciona el término recarga dos veces y la **recarga artificial una vez**: “*Quedan sometidas a autorización las recargas artificiales de acuíferos*”. Humedal y zonas húmedas no se mencionan, y la palabra acuífero aparece 15 veces con respecto a la sobreexplotación.
- La **LA 29/1985** menciona la recarga artificial una vez “*directrices para recarga y protección de acuíferos*” (Art. 40), y las zonas húmedas seis veces.

Resultados 2

- La **Ley 46/1999** menciona 14 veces el término “acuífero”; recarga artificial una vez (Art. 114); zonas húmedas dos veces y humedal no se menciona.
- La **Directiva Marco** 2000/60/CE menciona diez veces la palabra recarga, tres veces la palabra recarga artificial como “*masa de agua recargada o aumentada*” (Art. 11), “*recarga artificial de agua*” (Anexo II, 1, 2.1) y “*la alimentación artificial*” (2.2.). Aparece además cuatro veces la palabra humedal, y ocho veces la palabra acuífero.
- En el **PHD** (RD 1664/98) hay cuatro citas del término recarga, tres de ellas artificial, y ocho alusiones en tablas de inversiones, siendo la disposición con mayor densidad del término “recarga artificial” por n.º de páginas en su articulado, seguido de la DM.
- En el **PAIH** (MIMAM, 1998), cap. 5, se alude a la AR como “*técnicas especiales que se han aplicado muy poco en la cuenca*”, (Duero), a pesar de ser una de las cuencas con actividades de AR más desarrolladas.

Resultados 3

- El actualmente derogado **PHN**, Ley 10/2001, menciona en la memoria la recarga genérica cinco veces, una como “*recarga de los álveos*” (Art. 36), y cuatro como listado de inversiones (Anexo II). El término humedal aparece cinco veces, de ellas tres en el Art. 31, y “zonas húmedas” no se menciona.
- -En el tomo de “Análisis ambientales” aparece el término recarga 16 veces, 13 para recarga natural y tres para artificial.
- - En el tomo de “Análisis económicos”, no aparece.
- - En el de “Análisis hidrológicos”, 51 veces, de ellas 11 aluden a recarga artificial y una a recarga inducida.
- - En el de “Análisis históricos...”, hay dos citas para recarga natural.
- - Y, por último, en el de “*Delimitación y asignación de recursos en acuíferos compartidos*”, hay cuatro citas para recarga natural, exceptuando las que hay en tablas y figuras.

Conclusiones 1

- Los distintos enfoques y perspectivas confluyen en un nodo común: **la AR, se perfila como una de las alternativas hídricas de vanguardia con gran futuro** junto con la desalación.
- Cabe esperar que vaya logrando cada vez **mayor peso en la sociedad** española.
- La AR constituye un **instrumento eficaz** en cuanto a **usos medioambientales** se refiere, en especial la restauración de zonas húmedas (Ley 4/89, DM 2000/60/CE, etc.).

Conclusiones 2

- La AR, a efectos legales, constituye un vertido (LA, RDPH).
- La AR ha sido escasamente contemplada hasta la fecha por los legisladores del país, siendo el PHD el que la dedica mayor énfasis.
- La plataforma para su aplicación es apropiada.

Encargan a la UJI otro estudio sobre recarga artificial de los acuíferos

C.A.D.

CASTELLÓN.— El estudio de la situación hídrica de la provincia de Castellón que lleva a cabo la Mesa del Agua contará con un nuevo trabajo científico de referencia.

El presidente de la Diputación de Castellón, Carlos Fabra, firmó ayer un convenio de colaboración con el rector de la Universitat Jaume I, Francisco Toledo, y con el presidente del Consejo de Participación Social de esta universidad, Rafael Benavent, para la financiación del estudio de recarga artificial de acuíferos de la provincia de Castellón en el que trabaja el grupo de investigación del departamento de Ciencias Experimentales de la UJI, que dirige el profesor Ignacio Morell.