

## Métodos de evaluación de la recarga en acuíferos en zonas semiáridas, y análisis integrado de recursos hídricos subterráneos: Cuenca del Segura

<i>Jefe de Proyecto:</i>	García Aróstegui, J. L.
<i>Equipo de Trabajo:</i>	Hornero, J. E.
<i>Colaboraciones:</i>	Oxford University Centre for Water Research (Reino Unido); Zuckeberg Institute for Water Research (Ben Gurion University of the Negev-Israel)
<i>Fecha inicio:</i>	17/03/2009
<i>Final previsto:</i>	23/01/2010
<i>Palabras clave:</i>	Recarga de acuíferos, zonas semiáridas, gestión integrada del agua, sistemas soporte a la decisión
<i>Área Geográfica:</i>	Murcia

### Resumen:

Este Proyecto se enmarca en el Convenio Marco de Colaboración suscrito por el IGME con la Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua (IEA), en el que establecen unos cauces para la realización en común de actividades de investigación, estudio, formación y divulgación, que redunden en beneficio de ambas partes, dentro del ámbito general de los recursos hídricos. Los trabajos concretos del Proyecto vienen indicados en el convenio específico que tiene como principales objetivos: a) establecer un estado del arte sobre métodos para la determinación de la recarga a los acuíferos en zonas semiáridas y posibilidades de aplicación a casos seleccionados de la cuenca del Segura; b) la integración de datos y el desarrollo del Sistema de Soporte a la Decisión con simulaciones de escenarios e impactos, y aplicación a la zona del Altiplano; c) y la definición de líneas futuras de investigación en hidrogeología de zonas semiáridas en colaboración con los centros de prestigio que se indican. Entre las técnicas de evaluación de la recarga, que a priori pueden resultar de mayor interés, se encuentran las de evaluación de la recarga directa a través del suelo, el análisis experimental de la validez de los métodos de balance de agua, validación con niveles piezométricos, métodos de balance de cloruros y el uso de trazadores ambientales (isótopos e hidroquímica) para la estimación espacial de la recarga. Dentro de los métodos evaluación de la recarga basados en hidroquímica e isótopos que se pretenden explorar figura el Mixing Cell Model (MCM), desarrollado por el Dr. Eilon Adar del Zuckeberg Institute for Water Research de la Universidad Ben-Gurion del

Neguev (Israel), que figura como colaborador del Proyecto y con cuyo asesoramiento se cuenta, a través de una visita a España, en la que mostrará su experiencia al respecto en diferentes casos de estudio a nivel mundial. La justificación básica del Proyecto radica en la necesidad de mejorar el conocimiento, procesos y métodos de evaluación de la recarga a los acuíferos en clima semiárido, lo que resulta fundamental en la planificación y selección de opciones compatibles con los objetivos de sostenibilidad; éstas cuestiones deben ser analizadas y cuantificadas mediante sistemas soporte a la decisión que puedan incorporar no sólo la dimensión hidrogeológica sino también sus relaciones socioeconómicas y, en su caso, ambientales, legales e institucionales. La aplicación de todo ello cobra especial interés en sistemas sometidos a fuertes presiones como es el caso de estudio. Por otro lado, en el caso del análisis integrado de recursos hídricos subterráneos, el IGME está llevando a cabo un Sistema Soporte a la Decisión (SSD) estocástico basado en métodos probabilísticos (Redes Bayesianas). Básicamente, el SSD permite incorporar la incertidumbre y simular diferentes alternativas de gestión hídrica, teniendo en cuenta la cuantificación de variables relacionadas con aspectos tales como los socioeconómicos, hidrogeológicos, ambientales, políticos y legales, así como la participación activa de los grupos de interés (stakeholders) en los datos que alimentan al sistema y en su estructura. La aplicación actual se está efectuando en la comarca del Altiplano de Murcia, que se enmarca en una problemática derivada del uso de recursos hídricos subterráneos mayoritariamente

no renovables, donde la escasez y los aspectos socioeconómicos adquieren particular importancia. En el presente proyecto se pretende potenciar esta línea de investigación para lo cual se cuenta con la colaboración del Dr. John Bromley (OCWR-Reino Unido), y de la propia Fundación IEA, de tal manera que a través de reuniones conjuntas se puedan trasladar los pro-

cedimientos actualmente desarrollados y resultados provisionales obtenidos, identificar debilidades, simular posibles alternativas interesantes, diseñar nuevos enfoques y definir líneas de trabajo futuras para la aplicación y desarrollo de la técnica. Hasta la fecha dicha investigación está siendo objeto de publicación en varias revistas científicas de impacto.

**Más información:** [j.arostegui@igme.es](mailto:j.arostegui@igme.es)