

CSIC crea un método que evalúa sostenibilidad de la economía dependiente del agua subterránea en zonas áridas

20 minutos.es/noticia/3309956/0/csic-crea-metodo-que-evalua-sostenibilidad-economia-dependiente-agua-subterranea-zonas-aridas

April 10, 2018



[Comunicacion.Csic.Andalucia] Np Sostenibilidad De Aguas Subterráneas CSIC

Este estudio muestra que la transformación de la agricultura tradicional en agricultura de mercado, la mejora de la sanidad pública y el aumento del turismo internacional han reducido la emigración y han aumentado el nivel de vida de la creciente población local, introduciendo hábitos no sostenibles de consumo de los recursos naturales, en particular un aumento del consumo de agua.

En el estudio, que ha aparecido recientemente publicado en Science of the Total Environment, también han participado investigadores de la Universidad de Alicante, de la Universidad Autónoma de Chile y de la Universidad de Urbino (Italia), ha sido el resultado de un trabajo de ocho años (2008-2015) en el Oasis de Amtoudi, situado en el borde septentrional del Desierto del Sahara en el sur de Marruecos.

PUBLICIDAD

[inRead invented by Teads](#)

El equipo de investigación seleccionó esta área por incluir los elementos más representativos que limitan a largo plazo la sostenibilidad del modelo social y económico dependiente del agua subterránea en zonas áridas.

Por una parte, la transformación agrícola hacia una agricultura de mercado ha modificado los sistemas tradicionales de captación de agua y de riego hacia otros más eficientes pero menos respetuosos con el medio; por otra, la mejora de la sanidad pública impulsada por agencias internacionales y gobiernos locales ha requerido nuevos servicios para suministrar mayor cantidad de agua a la creciente población; por otra parte, el desarrollo de iniciativas turísticas internacionales ha mejorado la economía local, ha reducido la emigración y ha facilitado el aumento de la población.

MODELO HIDROLÓGICO-ECONÓMICO

Las relaciones causa-efecto entre las actividades consumidoras de agua y los recursos existentes han sido identificadas como paso previo a la elaboración de un modelo hidrológico-económico que permite evaluar la dinámica del modelo social y económico dependiente del agua subterránea en zonas áridas remotas con escasa monitorización.

Francisco Javier Alcalá García, colaborador científico de la EEZA y coautor del estudio, ha explicado que el consumo de agua en el oasis de Amtoudi, al igual que sucede en otros oasis estudiados anteriormente por este equipo de investigación, supera la fracción de agua que recibe el sistema. La evaluación de la sostenibilidad de este sistema de consumo de agua subterránea ha requerido modelar tres problemáticas hidrológicas básicas.

Así, por un lado, los oasis dependen de la contribución de agua subterránea procedente de grandes acuíferos regionales, por tanto, ¿cuál es la magnitud de esa contribución?; y la magnitud de agua superficial y subterránea determina la sostenibilidad a largo plazo del modelo social y económico dependiente del agua subterránea, por tanto, ¿cuál es la magnitud del recurso hídrico renovable disponible para uso cuando la reserva de agua subterránea es reducida o se reduce paulatinamente?

Por otro, el desequilibrio entre disponibilidad y consumo de agua subterránea puede deberse a una necesidad coyuntural o formar parte de una tendencia general de agotamiento por mala gestión o por efecto del cambio global sobre el recurso, por tanto, ¿cuál es el periodo de monitoreo mínimo para modelar a largo plazo y con un bajo error el balance de agua subterránea en zonas áridas remotas poco monitorizadas?

Jaime Martínez Valderrama, colaborador científico de la EEZA y coautor del estudio, ha asegurado que los modelos de simulación dinámica permiten abordar interrelaciones complejas entre el funcionamiento hidrológico de los acuíferos que sustentan los oasis y las fuerzas socioeconómicas que condicionan su uso.

De este modo, se manifiesta que hasta tiempos muy recientes el uso de agua subterránea en la zona no superaba la capacidad de renovación del acuífero, siendo su uso sostenible.

La alteración del patrón de consumo en los últimos años, propiciada por cambios de hábitos sociales tendentes hacia consumos no sostenibles de agua, está conduciendo al declive del preciado recurso hídrico en esta zona al borde del Sahara, que no ofrece ninguna otra alternativa de abastecimiento hídrico.

El uso de estos modelos permite anticipar el impacto de determinados escenarios (nuevas actividades económicas, cambio climático) para corregir las estrategias actuales de desarrollo, a la vez que muestra viejos dilemas sobre soluciones cortoplacistas de prosperidad socioeconómica que suelen tener un futuro incierto.

En el oasis de Amtoudi, se ha determinado un periodo mínimo de monitoreo de 17 años para comprobar el efecto del desequilibrio hídrico a largo plazo.

MEDIDAS "URGENTES"

Las medidas de remediación y monitoreo son urgentes para prevenir un posible colapso del actual modelo social y económico en estas áreas tan sensibles con signos cada vez más evidentes de deterioro ambiental. Una adecuada planificación, que no pierda de vista la capacidad de renovación del recurso hídrico del sistema, puede permitir el aprovechamiento de las nuevas oportunidades que este territorio parece vislumbrar.

El agua es motivo de conflicto social y cultural en las zonas áridas del planeta, propiciando la aparición de emigrantes ambientales. La sostenibilidad ambiental, social y económica de estas áreas habitadas en el borde del desierto del Sahara es esencial para combatir el avance de la desertificación y promover políticas que reduzcan la emigración.

El estudio identifica las causas de insostenibilidad del actual modelo social y económico dependiente del agua subterránea, introduce un modelo factible de evaluación y propone algunas soluciones de bajo coste para mejorar la gestión del recurso hídrico subterráneo.

Consulta aquí [más noticias de Almería](#).