

Cómo gestionar el agua subterránea de forma sostenible para resistir la sequía

Un estudio analiza el impacto en su uso del sector industrial y turístico en la costa de Kenia

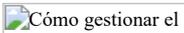


DAUD

NURIA FERRER RAMOS | THE CONVERSATION

12 FEB 2020 - 22:38 CET

MÁS INFORMACIÓN

Cómo gestionar el agua subterránea de forma sostenible para resistir la sequía

Kenia busca agua bajo sus pies

Agua que cambia la vida

Kenia descubre dos acuíferos que podrían garantizar agua durante 70 años

El sector industrial crece a lo largo de la costa de Kenia. Algunas de estas empresas, como las mineras y agrícolas, requieren agua en abundancia. Para satisfacer su demanda, la mayoría de estas industrias [están recurriendo al agua subterránea](#), un recurso natural que se encuentra debajo de la superficie de la tierra, en los poros del suelo y en las fracturas de las formaciones rocosas. Puede almacenarse y moverse a través de acuíferos, cuerpos de roca permeable como grava o arena. El agua subterránea [presenta muchas ventajas](#) intrínsecas. Es fácil de encontrar, resiste la sequía y puede satisfacer las necesidades. Esto la ha convertido en un componente crucial para el suministro de las zonas rurales y para las industrias.

El problema es que, a pesar de que [Kenia tiene políticas, leyes e instituciones que se dedican a la gestión de las aguas subterráneas](#), en la práctica se tratan como un recurso común que pertenece al propietario de la tierra que está encima. La mayoría de los usuarios de aguas subterráneas ignora las consecuencias a largo plazo del uso no regulado de este recurso.

Esto es lo que está sucediendo en el condado de Kwale, en la costa sur de Kenia. Se han invertido más de [500 millones de dólares](#) en dos industrias que dependen del agua de esta zona: la minería de titanio y el cultivo de caña de azúcar comercial. Además, el área también alberga un importante sector turístico.

Debido a que los acuíferos en Kenia [no siempre se manejan adecuadamente](#), mis compañeros y yo [quisimos saber](#) cómo una mayor extracción de agua subterránea por parte de las industrias afectaría a las comunidades locales que usan este recurso.

Descubrimos que, de momento, las nuevas industrias no afectan al suministro de agua de estas comunidades. Lo que sí tiene un impacto sobre los pozos [son los largos períodos de sequía](#), como la acaecida desde 2016 hasta principios de 2017. Las consecuencias de que se sequen los pozos es que las personas tienen que caminar más para obtener agua, cuyo precio se encarece.

Agua que cambia la vida

Kenia descubre dos acuíferos que podrían garantizar agua durante 70 años

El problema es que, a pesar de que [Kenia tiene políticas, leyes e instituciones que se dedican a la gestión de las aguas subterráneas](#), en la práctica se tratan como un recurso común que pertenece al propietario de la tierra que está encima. La mayoría de los usuarios de aguas subterráneas ignora las consecuencias a largo plazo del uso no regulado de este recurso.

Esto es lo que está sucediendo en el condado de Kwale, en la costa sur de Kenia. Se han invertido más de [500 millones de dólares](#) en dos industrias que dependen del agua de esta zona: la minería de titanio y el cultivo de caña de azúcar comercial. Además, el área también alberga un importante sector turístico.

Debido a que los acuíferos en Kenia [no siempre se manejan adecuadamente](#), mis compañeros y yo [quisimos saber](#) cómo una mayor extracción de agua subterránea por parte de las industrias afectaría a las comunidades locales que usan este recurso.

Descubrimos que, de momento, las nuevas industrias no afectan al suministro de agua de estas comunidades. Lo que sí tiene un impacto sobre los pozos [son los largos períodos de sequía](#), como la acaecida desde 2016 hasta principios de 2017. Las consecuencias de que se sequen los pozos es que las personas tienen que caminar más para obtener agua, cuyo precio se encarece.

Antes de extraer agua subterránea debería ser obligatorio entender el riesgo y la responsabilidad que tiene el inversor para favorecer la sostenibilidad. Nuestra investigación muestra que estos recursos bajo tierra pueden ser importantes y resistir eventos de sequía impredecibles, pero recurrentes, si se gestionan adecuadamente.

 Una barca en la costa de Lamu (Kenia).

Una barca en la costa de Lamu (Kenia). ANTONIO LAINEZ UNSPLASH

¿Uso sostenible?

Centramos nuestro estudio en el acuífero Msambweni, ubicado en la costa del condado de Kwale en Kenia. Este sistema se compone de un acuífero poco profundo (de unos 25 metros de espesor) y otro profundo debajo (de unos 350 metros de espesor).

El acuífero poco profundo se recarga con la lluvia a través de la superficie del suelo; el profundo se recarga con agua que fluye bajo tierra desde las colinas situadas al oeste. El acuífero poco profundo es explotado por las comunidades rurales locales y los hoteles ubicados cerca de la costa; el profundo es aprovechado por las empresas de la zona, la minera y la azucarera.

Las comunidades dependen en gran medida de las aguas subterráneas poco profundas, que se explotan a través de pozos o mediante el uso de bombas manuales, ya que no disponen de agua corriente, y el agua de los dos ríos principales en el área no es segura para beber. Además, en la década de 1980, la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional [instaló cientos de bombas manuales](#) en pozos en el condado de Kwale.

Pero, en la actualidad, las industrias también dependen del agua subterránea. Se abastecen con pozos profundos, equipados con bombas eléctricas, para así extraer agua de los acuíferos más profundos, que presentan tasas de extracción más altas que los tradicionales y que los poco profundos equipados con bombas manuales.

Al investigar si estos usuarios utilizan el agua subterránea de manera sostenible es importante señalar que la sostenibilidad es variable a lo largo del tiempo. No todos los usuarios explotan las mismas unidades acuíferas.

En la actualidad, las industrias explotan el acuífero profundo porque es más resistente a la sequía. Por lo tanto, los pozos comunitarios poco profundos no se ven afectados. Sin embargo, esto podría cambiar. Si las sequías se vuelven más frecuentes, o duran más, habrá menos agua subterránea almacenada en el acuífero.

Un desafío de datos

Es importante resaltar los desafíos a los que nos enfrentamos en relación a la recolección de datos y cómo llegamos a nuestros hallazgos.

Las comunidades dependen en gran medida de las aguas subterráneas ya que no disponen de agua corriente y la de los dos ríos principales en el área no es segura para beber

Intentamos definir la extracción de agua subterránea de todos los usuarios principales, pero no pudimos. Como en muchos otros países, es difícil obtener estos datos de pozos y perforaciones. Necesitábamos idear una nueva metodología para estimarlos en zonas con datos inciertos o inexistentes.

La colaboración de los usuarios fue esencial. La mayoría de las veces las industrias recopilan información hidrogeológica específica, como el almacenamiento de acuíferos y cuánta agua bombean, ya que su principal objetivo es usarla manera eficiente.

Para afrontar la falta de datos respecto a los bombeos, identificamos hoteles, anotamos el número de habitaciones y entrevistamos a sus gerentes para estimar el uso del agua que hace el turismo a lo largo de la costa mediante herramientas fáciles como Google Earth y TripAdvisor.

También fue importante desarrollar una red de monitoreo que cubriera toda el área del acuífero. Para ello, utilizamos mediciones de pozos para tener una idea del sistema acuífero, su volumen y dinámica, y evaluar la sostenibilidad de la abstracción.

Enfoques futuros

Si bien estos datos sugieren que las industrias tienen un impacto mínimo, las cosas podrían cambiar. Las empresas y el Gobierno pueden pensar que la sostenibilidad ambiental tiene una importancia secundaria frente al avance de la producción económica, la creación de empleos locales y los nuevos impuestos. Se necesita el liderazgo del Gobierno para gestionar el acuífero como un sistema para todos, incluidos los servicios ambientales, en lugar de para unos pocos poderosos.