

## FICHA DE LA TECNOLOGÍA

### ***Almacenamiento tradicional del agua de escorrentía en ambientes semiáridos: Aspectos geomorfológicos e hidrológicos de los aljibes***

#### TEMÁTICA

**Clasificación:** Sector Recursos Hídricos

**Tema:** Aprovechamiento tradicional del agua

**Subtema:** Sistemas de ahorro de agua

**Tipo:** Técnica

**Clasificación finalidad:** Prevención

**Objetivo:** Cosecha/Captación de agua

**Degradación afrontada:** Sequía/Escasez de agua en el suelo

#### DESCRIPCIÓN

##### 1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de los siglos se han desarrollado una gran variedad de sistemas para proporcionar agua a los cultivos de regadío en las regiones áridas y semiáridas. En España, son muy comunes los sistemas de captación de agua que recolectan la escorrentía en depósitos subterráneos, y ayudan a cubrir las necesidades de familias y ganado. Estas estructuras son también muy comunes en el norte de África (Claude & Bourges, in press), así como en las zonas áridas y semiáridas de la India (Samra et al., 1996).

El aljibe (del árabe hispano algúbb, y este del árabe clásico gubb), es un depósito destinado a guardar agua potable procedente de la lluvia recogida de los tejados de las casas, habitualmente, que se conduce mediante canalizaciones. Normalmente es subterráneo, total o parcialmente.

Aparte de los aljibes construidos en áreas urbanas que, durante mucho tiempo han sido la única fuente de agua potable de muchas localidades como el caso del emblemático barrio del Albaicín en Granada, los depósitos en las laderas, son muy usados en las zonas rurales para recolectar el agua de escorrentía.

En regiones áridas y semiáridas, la lluvia produce una escorrentía discontinua que, en la mayoría de los casos, no llega a alcanzar el fondo del valle. Por ello, son muy pocos los lugares en los que se produce escorrentía tras las lluvias, en general muy escasas. Entre los lugares donde se produce mayor escorrentía se encuentran los afloramientos rocosos y aquellos suelos que tienden a ser impermeables. Es en ellos precisamente donde desde tiempos antiguos, se han venido concentrando los sistemas de recolección de agua de escorrentía.

La gran inversión que se ha llevado a cabo en la construcción y mantenimiento de los aljibes, sugiere que estos sistemas son una importante fuente de agua incluso en aquellas áreas con gran variabilidad en la distribución temporal de las precipitaciones, donde tiene su principal aplicación.

Desafortunadamente no existen datos acerca del suministro de agua a los aljibes. Esta es la razón por la que este suministro en forma de escorrentía se mide a partir del tamaño y la superficie de las cuencas de captación, utilizando un modelo empírico que, basándose en los registros de lluvia de diferentes estaciones meteorológicas, estima la relación precipitación/escorrentía.

Este tipo de investigaciones tienen un carácter urgente, desde el momento en que la mayoría de los aljibes presentes en la provincia de Almería, donde son característicos, han sido destruidos o abandonados. Precisamente en el caso de Almería, el rápido desarrollo de la agricultura intensiva en invernadero, que depende de los recursos hídricos de los acuíferos, ha llevado a un descenso de los sistemas de captación de agua basados en el conocimiento tradicional en aquellas zonas más accesibles. Por otro lado, estas técnicas de captación de agua pueden todavía contribuir al desarrollo sostenible de otras zonas.

## DESCRIPCIÓN

### 2. OBJETIVOS

Captación y almacenamiento del agua de escorrentía con el fin de obtener un uso más sostenible del recurso hídrico en aquellas zonas en las que existe mayor demanda.

### 3. DESCRIPCIÓN

Los aljibes presentes en las laderas de las sierras de Almería, están constituidos generalmente por una base rectangular con muros de mampostería, que se encuentra a una profundidad de entre 2 y 3 metros en laderas de pendiente suave.

Estos depósitos están cubiertos por un tejado de piedra en forma de cúpula que tiene como finalidad evitar la evaporación. Desde el momento en que el agua acumulada en el aljibe era principalmente empleada para consumo animal, el grueso tejado de piedra servía además para mantener el agua a baja temperatura, con el fin de mantener una calidad razonable del agua durante largos periodos de tiempo.

Los aljibes se rellenan directamente del agua de escorrentía proveniente de la ladera o, a través de un pequeño canal, del agua procedente de pequeños arroyos de curso intermitente.

Aparte del uso del agua para consumo animal, el agua de algunos aljibes es además utilizada para otros propósitos como son el consumo doméstico de explotaciones aisladas, la gestión forestal (en concreto la lucha contra incendios) y procesos industriales relacionados con las actividades mineras. Para conseguir maximizar la eficiencia del aljibe, el área de captación debe estar localizada en zonas con suelos impermeables, en las que se genere escorrentía a pesar de la escasez de las precipitaciones. El almacenamiento de agua en aljibes es una técnica clásica basada en el conocimiento tradicional que es encuentra bien estabilizada en el semiárido español. La enorme variabilidad temporal de la precipitación en estas zonas, es la que determina la viabilidad de este sistema.

Es importante determinar las características morfológicas e hidrológicas de las cuencas en las que se encuentran los aljibes, con el fin de dar a conocer la capacidad de acumulación de agua del aljibe y recuperar estos sistemas tradicionales de captación de agua. De esta manera, se evita además la explotación de acuíferos mediante un uso más sostenible del agua. Es en este sentido en el que se orientan gran parte de los estudios que se llevan a cabo sobre el tema.

### 4. APLICACIONES

- Aprovechamiento de recursos hídricos.

Las técnicas de conocimiento tradicional como son los sistemas de almacenamiento de agua, en concreto los aljibes, pueden ser fuentes adicionales de agua que permitan paliar la creciente demanda de recursos hídricos en zonas áridas y semiáridas.

## TECNOLOGÍAS RELACIONADAS

- Sistemas tradicionales de captación de agua en zonas áridas.
- Sistemas tradicionales de captación de agua en zonas áridas: galerías con lumbreras.
- Sistemas tradicionales de captación de agua en zonas áridas: riego por boqueras.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- Van Wesemael, B.; Poesen, J.; Solé Benet, A.; Cara Barrionuevo, L. y Puigdefábregas, J. (1998). Collection and storage of runoff from hillslopes in a semi-arid environment: geomorphic and hydrologic aspects of the aljibe system in Almeria Province, Spain. *Journal of Arid Environments* 40: 1-14.

## IMÁGENES



Figura 1

Gran aljibe (314 m<sup>3</sup>) en la Sierra de Gata. Obsérvense las zanjas para captar la escorrentía en la base de la ladera y los sedimentos procedentes de las limpiezas de la poza de decantación del aljibe.

IMAGEN NO DISPONIBLE

## BIBLIOGRAFÍA ASOCIADA

**Título:** Collection and storage of runoff from hillslopes in a semi-arid environment: geomorphic and hydrologic aspects of the aljibe system in Almeria Province, Spain.

**Autor:** VAN WESEMAEL, B.; POESEN, J.; SOLÉ BENET, A.; CARA BARRIONUEVO, L. y PUIGDEFÁBREGAS, J.

**Publicación:** Journal of Arid Environments (1998) 40, 1-14

**Editorial:** Elsevier Editorial System

**Localidad:** Amsterdam, Holanda

**Año:** 1998

**Tipo:** Artículo

## PROYECTOS RELACIONADOS

**Proyecto:** --

**Investigador Principal:** --

**Otros Investigadores:** --

**Entidad Investigadora:** --

**Otras Entidades Investigadoras:** --

**Entidad Financiadora:** --

**Observaciones:** --