

AGUA, AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE EN LA UNIÓN EUROPEA



“Problemática de la conservación de manantiales al amparo de la Directiva Marco del Agua. El proyecto Conoce tus Fuentes”

Antonio Castillo
Instituto del Agua de la Universidad de Granada
(acastill@ugr.es)



PROYECTO
WWW.CONOCETUSFUENTES.COM

Contenido

- + **La Directiva Marco del Agua y las aguas subterráneas: algunas reflexiones**
- + El papel de las aguas subterráneas y los manantiales en los ecosistemas acuáticos
- + Ecosistemas acuáticos ligados a descargas subterráneas
- + Problemática de la conservación de manantiales: algunas claves
- + El proyecto CONOCE TUS FUENTES

DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

**“Un nuevo concepto:
la sostenibilidad ambiental”**

“El agua no es un bien comercial como los demás, sino un patrimonio que hay que proteger, defender y tratar como tal”

Garantizar la sostenibilidad medioambiental de los sistemas acuáticos



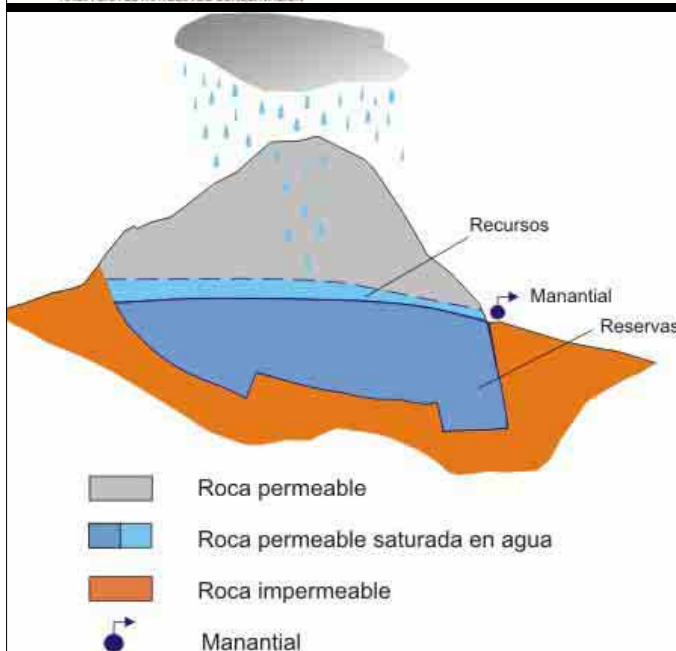
LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA ESTABLECE QUE LA GESTIÓN DEL AGUA DEBERÁ SER SOSTENIBLE DESDE EL PUNTO DE VISTA AMBIENTAL



Artículo 4.- ... Los Estados miembros habrán de proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua subterránea y garantizarán un equilibrio entre la extracción y la alimentación...

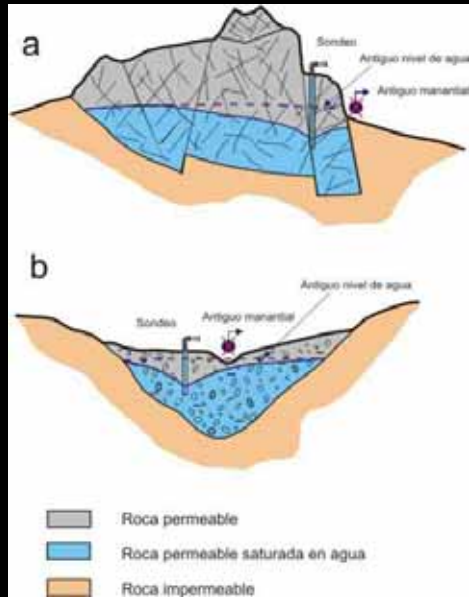


“El agua es la sangre de la tierra”



**ACUÍFERO, EMBALSE
SUBTERRÁNEO, MASA DE AGUA
SUBTERRÁNEA Y MANANTIAL**

El fundamento de la regulación-
explotación de las aguas
subterráneas



Artículo 2.- ...Recursos disponibles de aguas subterráneas. Valor medio interanual de la tasa de recarga total de la masa de agua subterránea, menos el flujo interanual medio requerido para conseguir los objetivos de calidad ecológica para el agua superficial asociada





Definición del buen estado cuantitativo del agua subterránea:el nivel piezométrico no está sujeto a alteraciones antropogénicas que puedan tener como consecuencia cualquier perjuicio significativo a ecosistemas terrestres asociados que dependan directamente de la masa de agua subterránea

DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

“La cantidad y la calidad”

La DMA hace alusión a la cantidad y la calidad del agua, si bien el desarrollo legislativo se centra en mayor medida en la calidad. En los países del Sur el problema es el inverso

“El río (ecosistema acuático) de peor calidad es el río seco”



El problema de la salinidad. Aguas de más de 2.500 microS/cm de conductividad

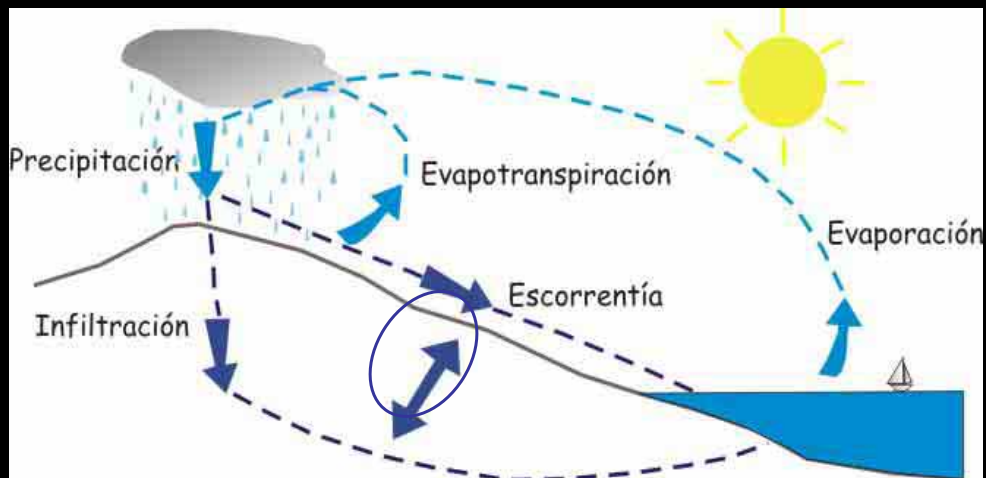


DIRECTIVA MARCO DEL AGUA “Aguas superficiales y subterráneas”

“El objetivo de un buen estado de las aguas debe perseguirse en cada cuenca hidrográfica, de modo que se coordinen las medidas relativas a las aguas superficiales y las aguas subterráneas pertenecientes al mismo sistema ecológico, hidrológico e hidrogeológico”

La DMA presta mayor atención a las aguas superficiales. En los países del Sur, las subterráneas tienen mayor peso

EL CICLO HÍDRICO Y LA UNIDAD DEL AGUA: DOS PRINCIPIOS BÁSICOS





Inter-relación manantiales-ríos

“A efectos de la protección del medio ambiente, es necesario integrar en mayor medida los aspectos cualitativos y cuantitativos de las aguas, tanto superficiales como subterráneas”

Inter-relación ríos - manantiales



DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

“Ecosistemas terrestres y manantiales”

“El estado cuantitativo de una masa de aguas subterráneas puede tener repercusiones en la calidad ecológica de las aguas superficiales y de los ecosistemas terrestres asociados con dicha masa de agua subterránea”



Para la DMA
el ecosistema a proteger es el RÍO



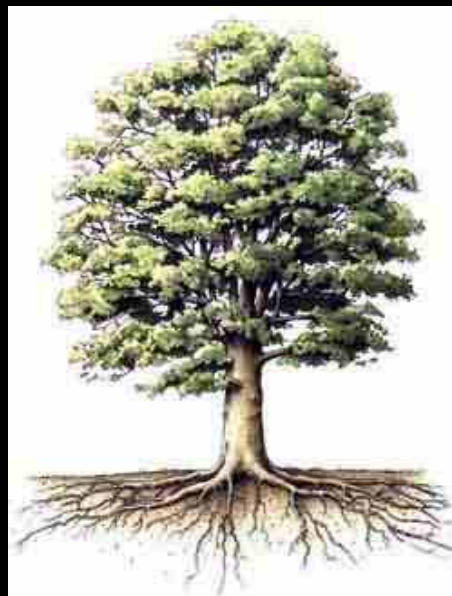
**LA IMPORTANCIA DE LA PROTECCIÓN DE LOS MANANTIALES PARA
CONSEGUIR EL BUEN ESTADO DE LOS ECOSISTEMAS ASOCIADOS (LOS RÍOS)**



Rambla

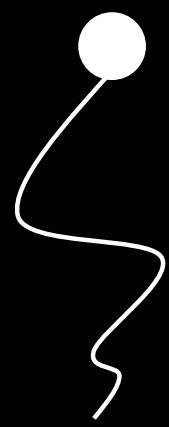


Arroyo

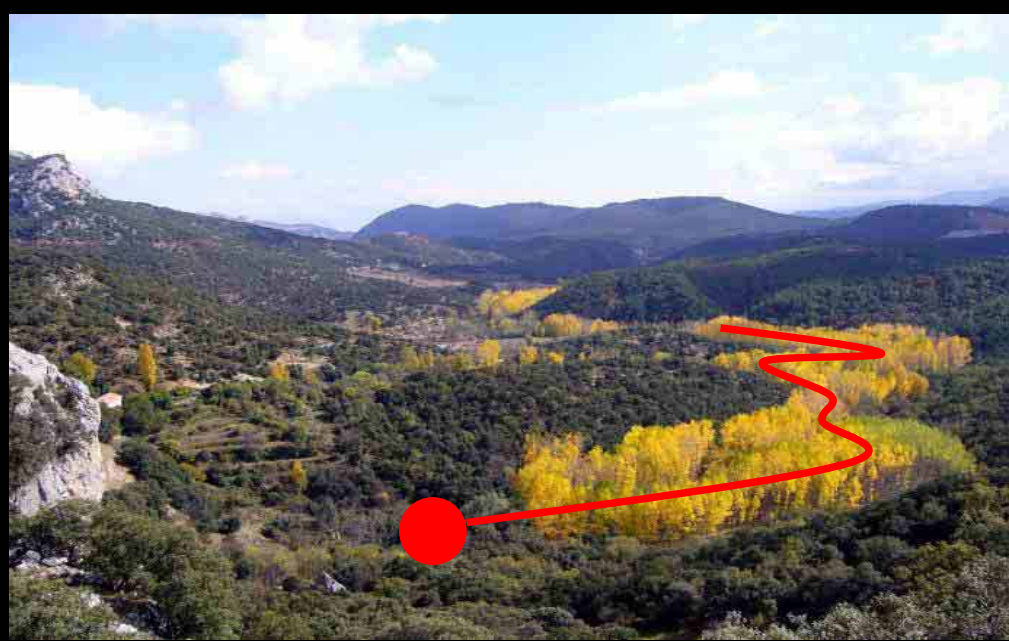


Río

**Un símil:
“El árbol, el río y
el manantial”**



Otro símil: “El espermatozoide, el manantial y el río”



DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

“La calidad ecológica: ríos de vida” (pero también ríos de historia)

La DMA hace hincapié en el patrimonio ambiental del agua a través del buen estado ecológico de las masas de agua

Aunque subyace en el texto, no se destacan los valores patrimoniales culturales e históricos del agua



Inventariado del Patrimonio Cultural del Agua

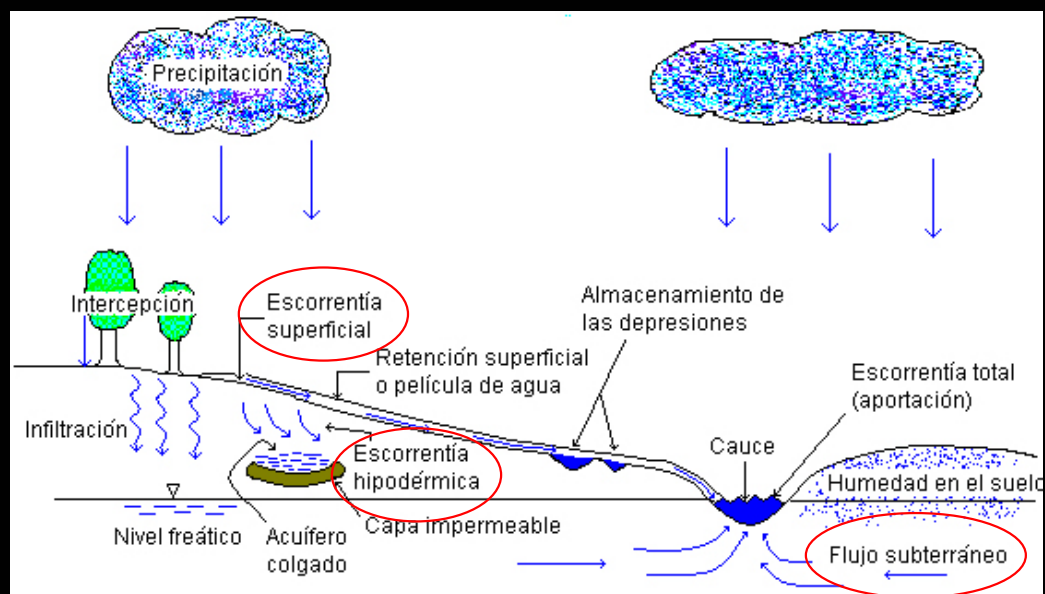
Río de la Vega de Cazoria

**Ayúdanos a recuperar
su historia.**



Contenido

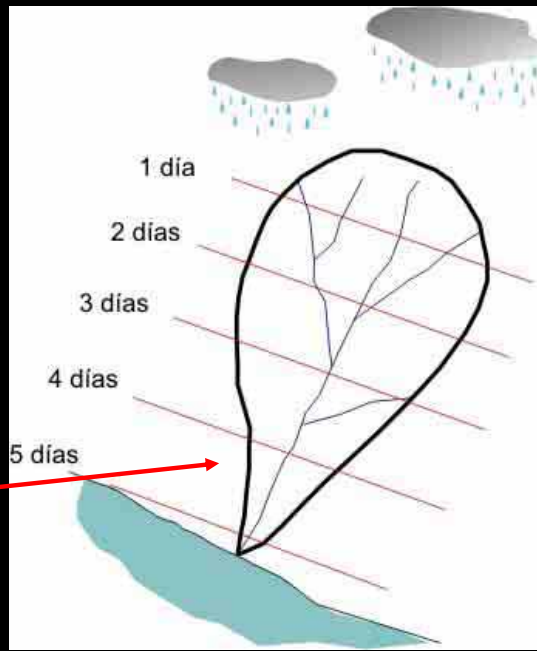
- + La Directiva Marco del Agua y las aguas subterráneas: algunas reflexiones
- + **El papel de las aguas subterráneas y los manantiales en los ecosistemas acuáticos**
- + Ecosistemas acuáticos ligados a descargas subterráneas
- + Problemática de la conservación de manantiales: algunas claves
- + El proyecto CONOCE TUS FUENTES



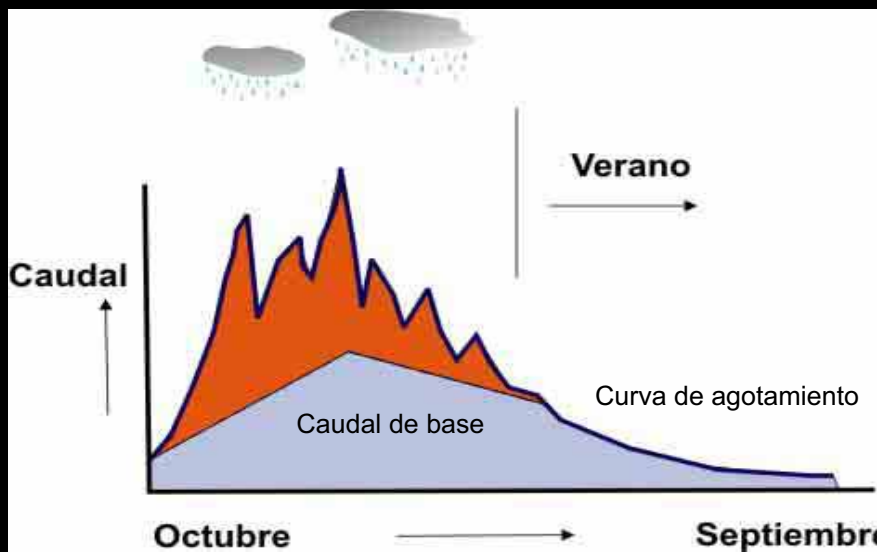
UNA REALIDAD MEDITERRÁNEA:

Las aguas de escorrentía superficial duran muy poco tiempo en los ríos de clima mediterráneo

ISOCRONAS DE UNA CUENCA



La descomposición de un hidrograma fluvial: AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS



Contenido

- + La Directiva Marco del Agua y las aguas subterráneas: algunas reflexiones
- + El papel de las aguas subterráneas y los manantiales en los ecosistemas acuáticos
- + **Ecosistemas acuáticos ligados a descargas subterráneas**
- + Problemática de la conservación de manantiales: algunas claves
- + El proyecto CONOCE TUS FUENTES

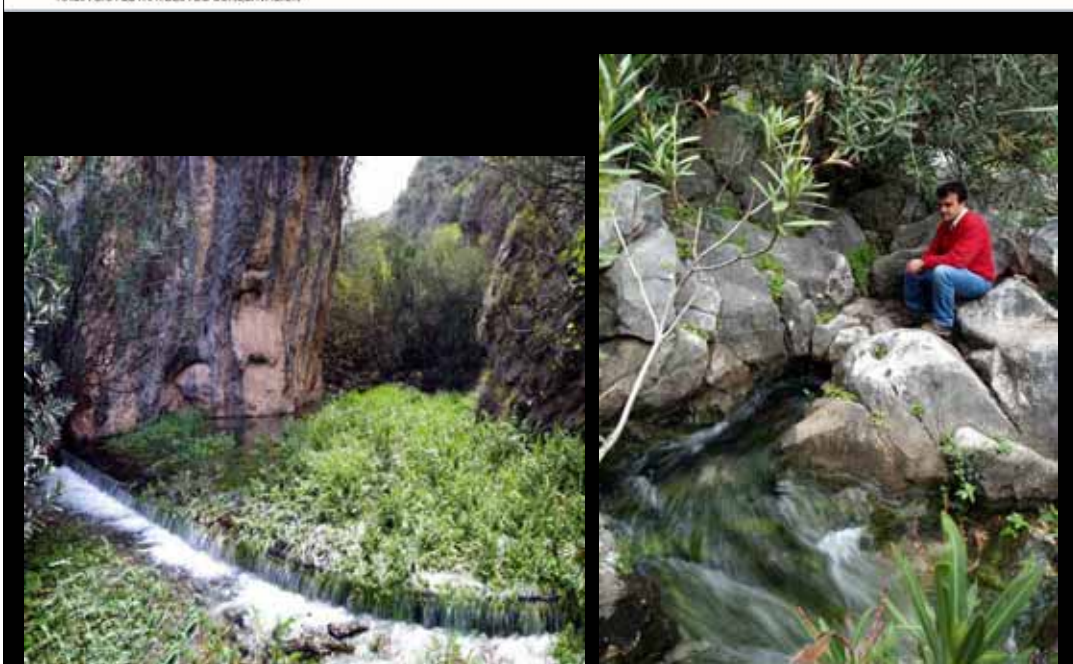
**“LOS MANANTIALES SON LOS ALIVIADEROS DE LA TIERRA,
origen de todos los ríos y arroyos de Andalucía”**

Los ecosistemas acuáticos y los manantiales: una íntima relación



“Manantiales ORIGEN de ríos”







Agencia Andaluza del Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE



Instituto del Agua
Universidad de Granada

“Manantiales ORIGEN de ríos”

Manantiales de Trop Plein”



Agencia Andaluza del Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE



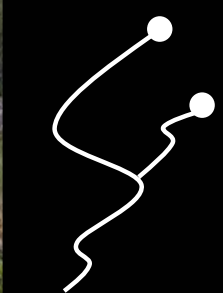
Instituto del Agua
Universidad de Granada



“Manantiales ORIGEN de ríos”



“Manantiales ORIGEN Y SUSTENTO de ríos”



“Manantiales ORIGEN de ríos”



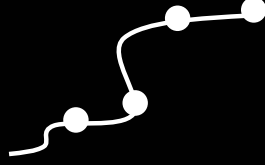
“Manantiales SUSTENTO de ríos”



“Manantiales SUSTENTO de ríos”



“Manantiales SUSTENTO de ríos”



Agencia Andaluza del Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE



Instituto del Agua
Universidad de Granada

“Manantiales SUSTENTO de ríos”



Agencia Andaluza del Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE



Instituto del Agua
Universidad de Granada

“Manantiales SUSTENTO de ríos”

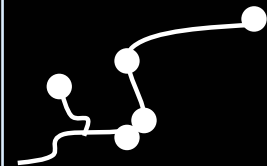


Agencia Andaluza del Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE



Instituto del Agua
Universidad de Granada

“Manantiales SUSTENTO de ríos”

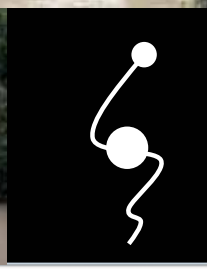


Agencia Andaluza del Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

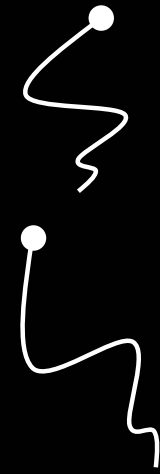


Instituto del Agua
Universidad de Granada

“Manantiales SUSTENTO de ríos”



“Manantiales SUSTENTO de ríos”



“Manantiales ORIGEN de humedales”



“Manantiales SUSTENTO de humedales”



Contenido

- + La Directiva Marco del Agua y las aguas subterráneas: algunas reflexiones
- + El papel de las aguas subterráneas y los manantiales en los ecosistemas acuáticos
- + Ecosistemas acuáticos ligados a descargas subterráneas
- + **Problemática de la conservación de manantiales: algunas claves**
- + El proyecto CONOCE TUS FUENTES

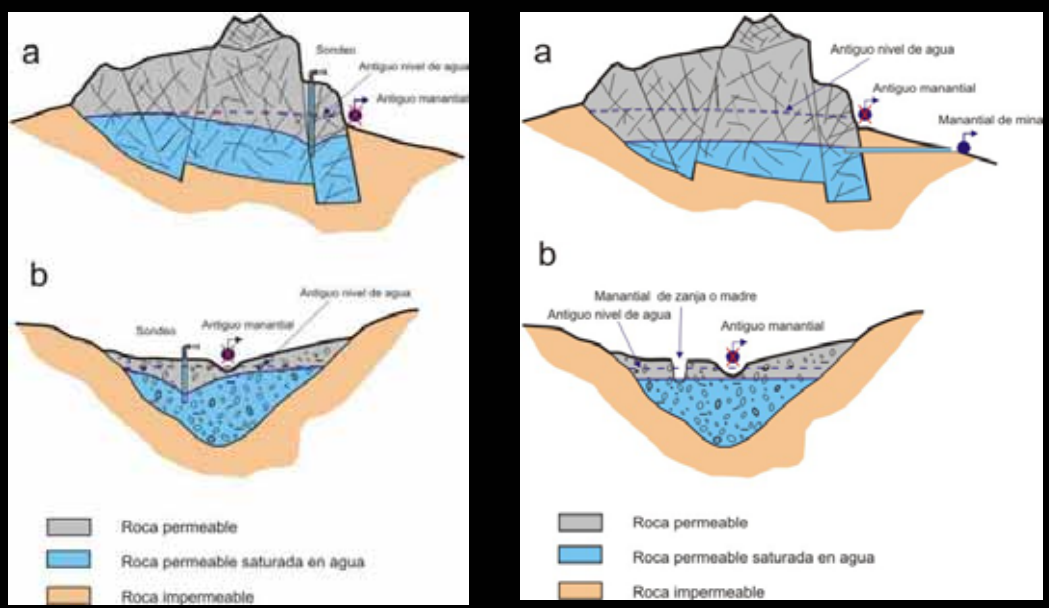


Fuente del Avellano,
rincón de primavera eterna
farjado en versos
de poemas y cantares,
fresca riza del agua granadina
deshecha en suaves luz
bajo la honda de estos.

Hasta ti llegó la inocencia
del trazo de la ignorancia
sobre paisaje de sueños,
y del borron de incultura
sobre la herencia de un pueblo!

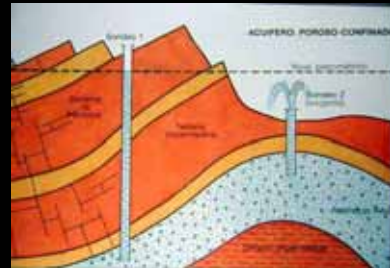




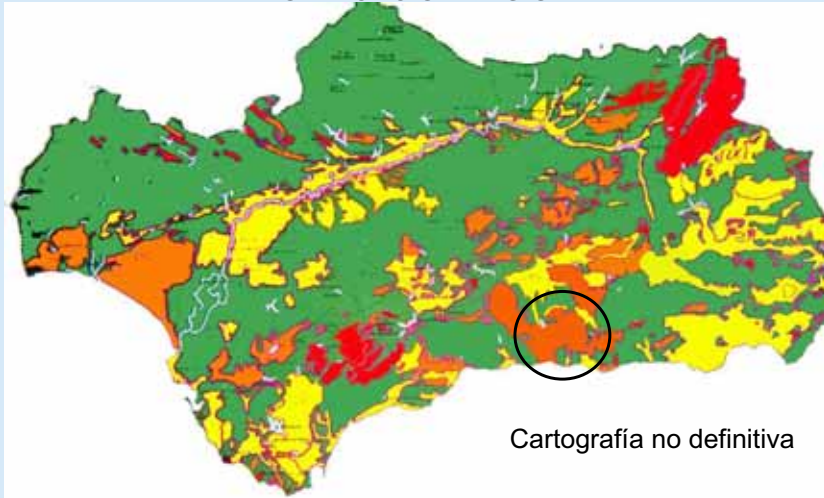




Artículo 9.- ...”Los Estados miembros tendrán en cuenta el principio de recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua, incluidos los costes medioambientales”



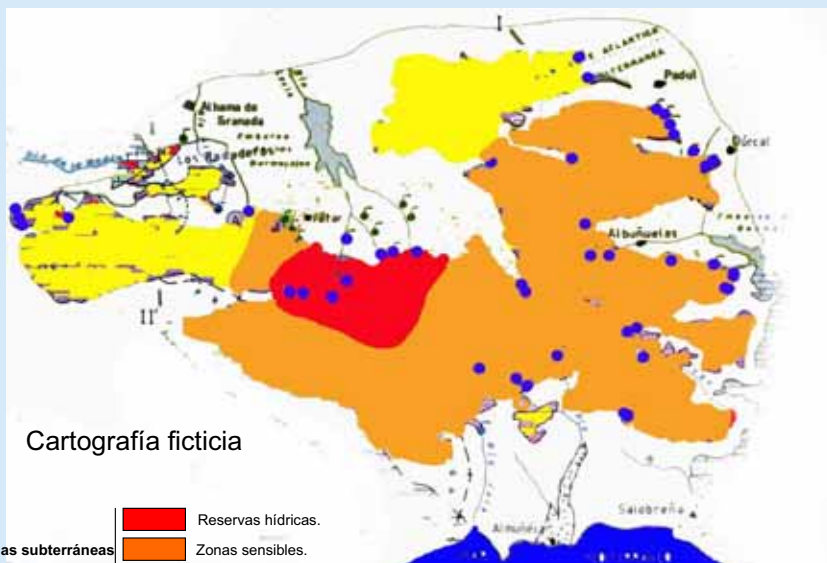
ZONIFICACION REGIONAL



Cartografía no definitiva

- | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Masas de Aguas subterráneas | | Materiales de alta permeabilidad, con ecosistemas hídricos de alto valor poco alterados. Nivel muy alto de protección |
| | | Materiales de alta permeabilidad, con ecosistemas hídricos de medio-alto valor alterados. Nivel alto de protección |
| | | Materiales de alta permeabilidad, sin apenas ecosistemas hídricos actualmente, o en estado irreversible. Nivel medio de protección |
| | | Materiales de media-baja permeabilidad, con o sin ecosistemas hídricos. Nivel variable de protección |

ZONIFICACION A ESCALA DE MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA



Cartografía ficticia

- | | | |
|-----------------------------------|--|-----------------------|
| Masa de aguas subterráneas | | Reservas hídricas. |
| | | Zonas sensibles. |
| | | Zonas menos sensibles |





“En los casos en que una masa de agua esté tan afectada por la actividad humana o su condición natural sea tal que pueda resultar imposible o desproporcionadamente costoso mejorar su estado, podrán establecerse objetivos medioambientales menos rigurosos”



Contenido

- + La Directiva Marco del Agua y las aguas subterráneas: algunas reflexiones
- + El papel de las aguas subterráneas y los manantiales en los ecosistemas acuáticos
- + Ecosistemas acuáticos ligados a descargas subterráneas
- + Problemática de la conservación de manantiales: algunas claves
- + **El proyecto CONOCE TUS FUENTES**

El proyecto: *Conoce Tus Fuentes*

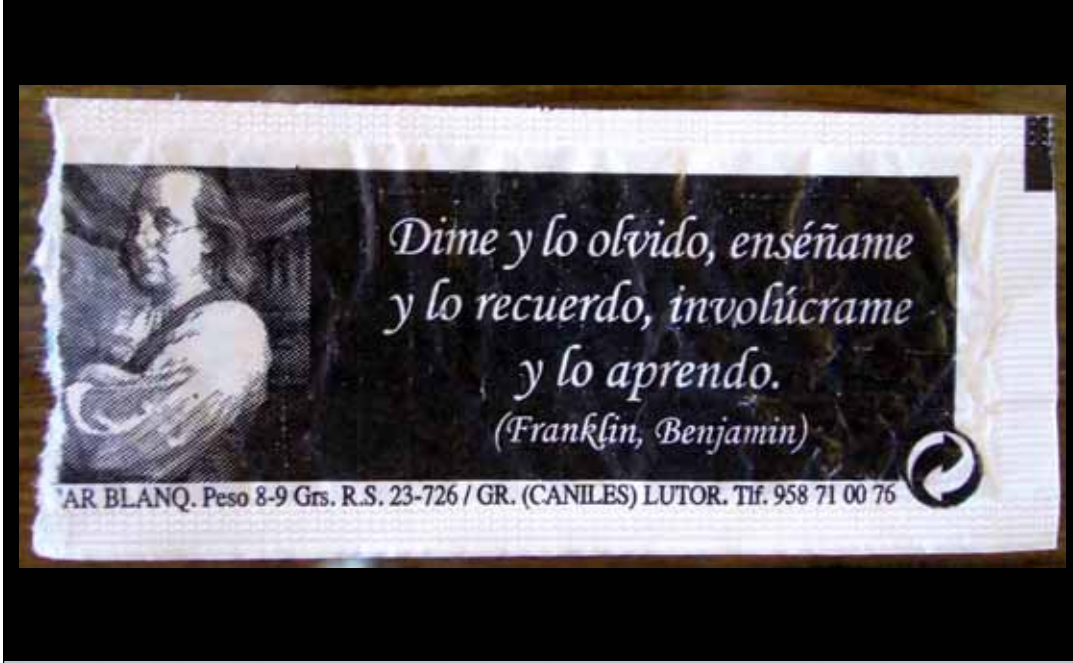


La clave: la participación ciudadana





**Conocer para amar,
amar para conservar**



*Dime y lo olvido, enséñame
y lo recuerdo, involúcrame
y lo aprendo.
(Franklin, Benjamin)*

AR BLANQ. Peso 8-9 Grs. R.S. 23-726 / GR. (CANILES) LUTOR. Tlf. 958 71 00 76





LA PÁGINA WEB

WWW.CONOCETUSFUENTES.COM



**La hacemos entre todos.
Ayudadnos**

GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN

