

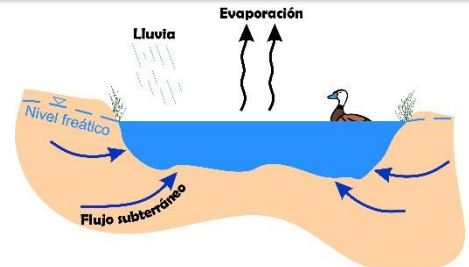
## Aguas residuales, ¿por qué desperdiciar agua?



El **Hidrogeodía** es una jornada de divulgación de la Hidrogeología y de la profesión del hidrogeólogo, promocionada por el Grupo Español de la Asociación Internacional de Hidrogeólogos (AIH-GE). En Málaga, el **Hidrogeodía 2017** se celebra en el **Paraje Natural de la Desembocadura del Guadalquivir**, un enclave de especial importancia ambiental y social para la ciudad de Málaga. En este entorno existen **lagunas o humedales** relacionados con las **aguas subterráneas**, pero también con el **río** y el **mar**, que actúan como hábitats para una abundante y variada avifauna

### Parada 1

Los 8 **humedales** de la desembocadura del Guadalquivir se asientan en antiguas **graveras** activas hasta los años 80. El conjunto de depresiones resultantes dieron lugar a diversas lagunas alimentadas por infiltración de agua desde el **río**, de los **acuíferos** del entorno y del **mar**. El entorno natural fue objeto de **restauración ambiental** durante las obras de encauzamiento del río (1997-2003). En la actualidad, se está llevando a cabo un proyecto pionero de restauración ambiental en el que se pretende **regenerar cuatro humedales** someros, mediante la **reutilización de aguas residuales depuradas**



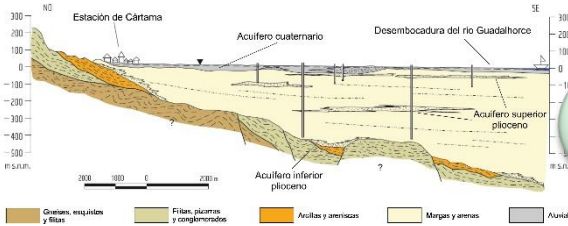
### Parada 2

Los materiales sedimentarios que predominan en la **Hoya de Málaga**, entorno geológico donde se encuentra el Paraje de la Desembocadura del Guadalquivir, son:

- **Gravas, arenas, limos y arcillas** (30-50 m)
- **Arenas y margas** (300-350 m)
- **Conglomerados** (10-70 m de espesor).

Estos materiales constituyen diferentes acuíferos:

- **Acuífero inferior Plioceno** (conglomerados)
- **Acuífero superior Plioceno** (arenas y gravas)
- **Acuífero aluvial Cuaternario** (Gravas y arenas)



### Parada 3

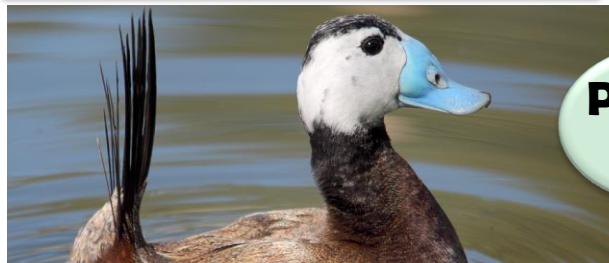
Existe una marcada relación entre el acuífero aluvial Cuaternario y el complejo lagunar, el cual existe gracias a la intersección del **nivel piezométrico** del acuífero con las cubetas de cada laguna. Esta relación condiciona el nivel de inundación y la salinidad del agua de los humedales. Las lagunas interiores tienen láminas de agua más estables y menor salinidad, gracias al aporte por infiltración de agua dulce del acuífero y del río. La interacción del acuífero con las lagunas más cercanas a la línea de costa es menor, con mayor influencia del mar y de la evaporación, sobre todo en las lagunas más someras, dando como resultado lagunas más salinas



### Parada 4

Las lagunas de la desembocadura del Guadalquivir se declararon **Paraje Natural** en 1989. Estas constituyen un hábitat natural para la vegetación y la fauna, particularmente la **avifauna**, que encuentran un lugar estratégico para su descanso y reproducción. Se pueden observar especies vulnerables como el pato colorado (*Netta rufina*), el chorlito patinegro (*Charadrius alexandrinus*) o la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*). Este Paraje Natural es también el hábitat de numerosos pequeños mamíferos y algunos anfibios

### Parada 5



Más info en:  
[www.cehuma.uma.es](http://www.cehuma.uma.es)  
[www.aih-ge.org](http://www.aih-ge.org)



**CEHUMA**  
CENTRO DE HIDROGEOLOGÍA  
DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA



GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Instituto Geológico y Minero de España



JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



ACADEMIA MALAGUEÑA DE CIENCIAS