



# CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



A capacidade de regeneração da Cueva del Gato  
IES Martín Rivero

## RESEARCH QUESTION

A água dos rios pode ser autopurificada?

## SUMMARY OF PROJECT

O rio Guadiaro atravessa várias zonas. Entre elas encontram-se as localidades de Benaolán, Montejaque e outras localidades da Serranía de Ronda. Estas localidades partilham um problema: não dispõem de uma estação de tratamento de águas residuais. Em certas zonas, a qualidade da água não é adequada. As contribuições de água para o rio comportam-se como reguladores da concentração de substâncias dissolvidas, permitindo a diversidade de formas de vida que um rio implica. Quisemos verificar a influência das contribuições realizando algumas experiências em amostras de água recolhidas em diferentes pontos. No nosso caso, escolhemos a Estação Indiana e a Estação Benaolán, uma vez que entre elas se encontra a Cueva del Gato.

Os objectivos que propusemos neste projeto são:

- Make the population aware of the contamination and poor state of the water, and above all try to take measures to prevent this worsening of the quality of the water.
- Carry out the experiment and really check which of the two waters extracted from different points is more contaminated. And make known which water is more polluted and therefore draw conclusions and measures.



Figura 1: Amostras de água (Indiana e Estación de Benaolán)

## MAIN RESULTS

The water of rivers and lakes is frequently affected by municipal wastewater without purification treatment, runoff from streets, buildings and gardens, etc...

A qualidade da água pode ser determinada por análises quantitativas em laboratório, como o pH, a condutividade e a contaminação microbiana.

Com um estudo prévio da situação na área do rio Guadiaro, foram estabelecidos dois pontos de recolha de amostras. Os recursos disponíveis no laboratório do centro marcaram a seleção dos parâmetros e/ou propriedades que seriam determinados a partir das amostras. As propriedades e parâmetros escolhidos foram: pH, medida do resíduo seco (método gravimétrico), condutividade, alcalinidade (carbonatos e hidrogenocarbonatos), dureza, fosfatos (método colorimétrico) e nitratos (método colorimétrico). Foram efectuadas várias repetições em cada uma das determinações e a média aritmética dos valores obtidos foi considerada como valor.

Os resultados das medições das propriedades das amostras de água recolhidas mostram que a entrada de água através da Cueva del Gato, entre a Estação Indiana e a Estação Benaolán, influencia uma diminuição da concentração de substâncias dissolvidas e, consequentemente, um aumento da qualidade da água.

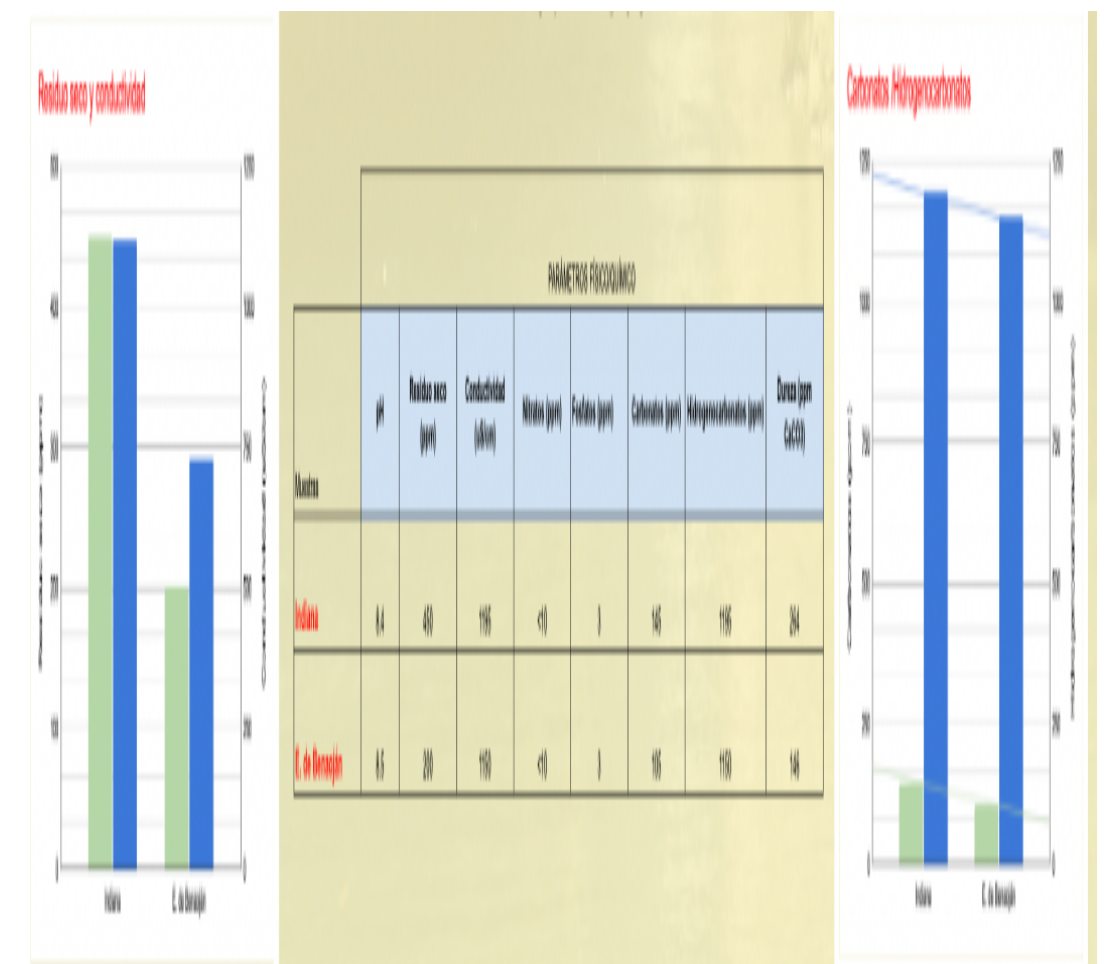


Figura 2: Resultados obtidos

## ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

Os resultados obtidos mostram que a contribuição da Cueva del Gato é essencial para manter a qualidade da água do rio Guadiaro, contrariando as elevadas concentrações de substâncias dissolvidas na água.

Para manter e/ou melhorar o índice de qualidade da água dos rios, é essencial proteger os recursos hídricos (águas subterrâneas) que os rios recebem.

As soluções possíveis para a ausência de estações de tratamento de águas residuais são as seguintes:

- Making the population aware of the value of having a river with clean water is an essential task so that, in the future, it does not become a problem.
- Require the responsible administration to strictly comply with the regulations applicable to rivers and groundwater.

Figura 3: