



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Cueva del Gaton uusiutumiskyky
IES Martín Rivero

RESEARCH QUESTION

Voiko jokivesi puhdistua itsestään?

SUMMARY OF PROJECT

Guadiaro-joki virtaa eri alueiden läpi. Niitä ovat muun muassa Benaojánin ja Montejaquen kaupungit sekä muut Serranía de Rondan kaupungit. Näillä kaupungeilla on yhteinen ongelma: niillä ei ole jätevedenpuhdistamoa. Joillakin alueilla veden laatu ei ole riittävä. Joen vesimäärät säätelevät liuenneiden aineiden pitoisuuksia, mikä mahdollistaa jokeen kuuluvien eliölajien monimuotoisuuden. Halusimme tarkistaa vesistöön pääsyn vaikutuksen tekemällä kokeita eri kohdista otetuilla vesinäytteillä. Tapauksessamme valitsimme Indianan ja Benaojánin aseman, koska niiden välissä on Cueva del Gato. Tässä hankkeessa ehdottamamme tavoitteet ovat seuraavat:

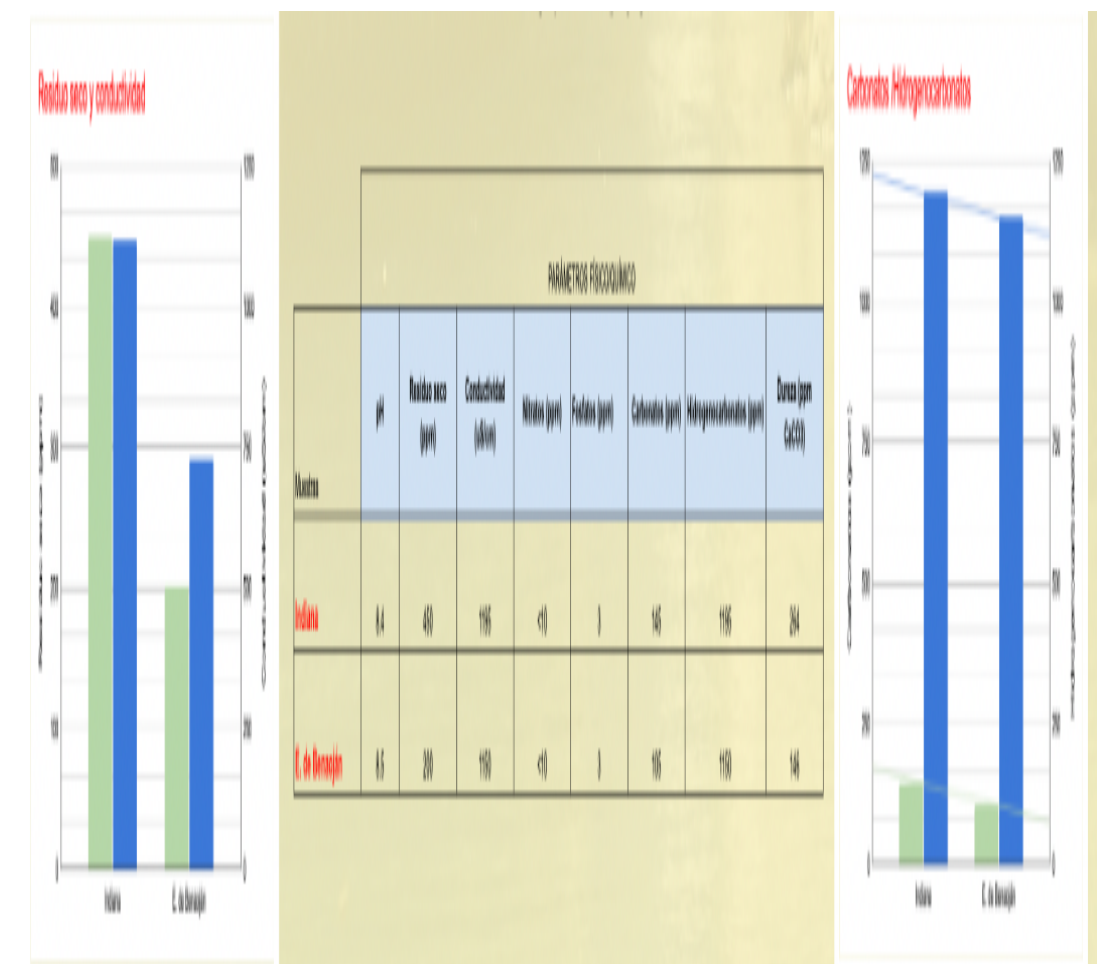
- Make the population aware of the contamination and poor state of the water, and above all try to take measures to prevent this worsening of the quality of the water.
- Carry out the experiment and really check which of the two waters extracted from different points is more contaminated. And make known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



Kuva 1: Vesinäytteet (Indiana y Estación de Benaoján)

MAIN RESULTS

The water of rivers and lakes is frequently affected by municipal wastewater without purification treatment, runoff from streets, buildings and gardens, etc... Veden laatu voidaan määrittää laboratoriossa tehtävillä kvantitatiivisilla analyyseillä, kuten pH:n, sähkönjohtavuuden ja mikrobiologisen saastumisen määrittämisellä. Guadiaro-joen alueen tilannetta koskevan aiemman tutkimuksen perusteella perustettiin kaksi näytteenottoaikkaa. Näytteistä määritettävien parametrien ja/tai ominaisuuksien valinta perustui keskuksen laboratorion käytettävissä oleviin resursseihin. Valitut ominaisuudet ja parametrit olivat: pH, kuiva-ainepitoisuus (gravimetrisen menetelmä), sähkönjohtavuus, alkaliniteetti (karbonaatit ja vetykarbonaatit), kovuus, fosfaatit (kolorimetrisen menetelmä) ja nitraatit (kolorimetrisen menetelmä). Kutakin määrittystä toistettiin useita kertoja, ja arvoksi otettiin saatujen arvojen aritmeettinen keskiarvo. Otettujen vesinäytteiden ominaisuuksien mittaustulokset osoittavat, että veden pääsy Cueva del Gaton kautta Indianan aseman ja Benaojánin aseman välillä vaikuttaa liuenneiden aineiden pitoisuuden vähenemiseen ja siten veden laadun paranemiseen.



Kuva 2: Saatut tulokset

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

Saadut tulokset osoittavat, että Cueva del Gaton panos on olennainen Guadiaro-joen veden laadun säilyttämiseksi, sillä se tasoittaa veden korkeita liuenneiden aineiden pitoisuuksia. Jokien vedenlaatuindeksin säilyttämiseksi ja/tai parantamiseksi on olennaisen tärkeää suojella jokien saamia vesivaroja (pohjavesi). Mahdollisia ratkaisuja jätevedenpuhdistamoiden puuttumiseen ovat seuraavat:

- 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.

Kuva 3: