



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Klimaatjagers
IES Columela

RESEARCH QUESTION

Vervuilen cruiseschepen de lucht die we inademen?

SUMMARY OF PROJECT

De afgelopen jaren is Cádiz een haven geworden waar grote cruiseschepen hun tussenstop maken. Dit is, samen met de toename van het conventionele toerisme, een economische motor voor onze stad geweest.

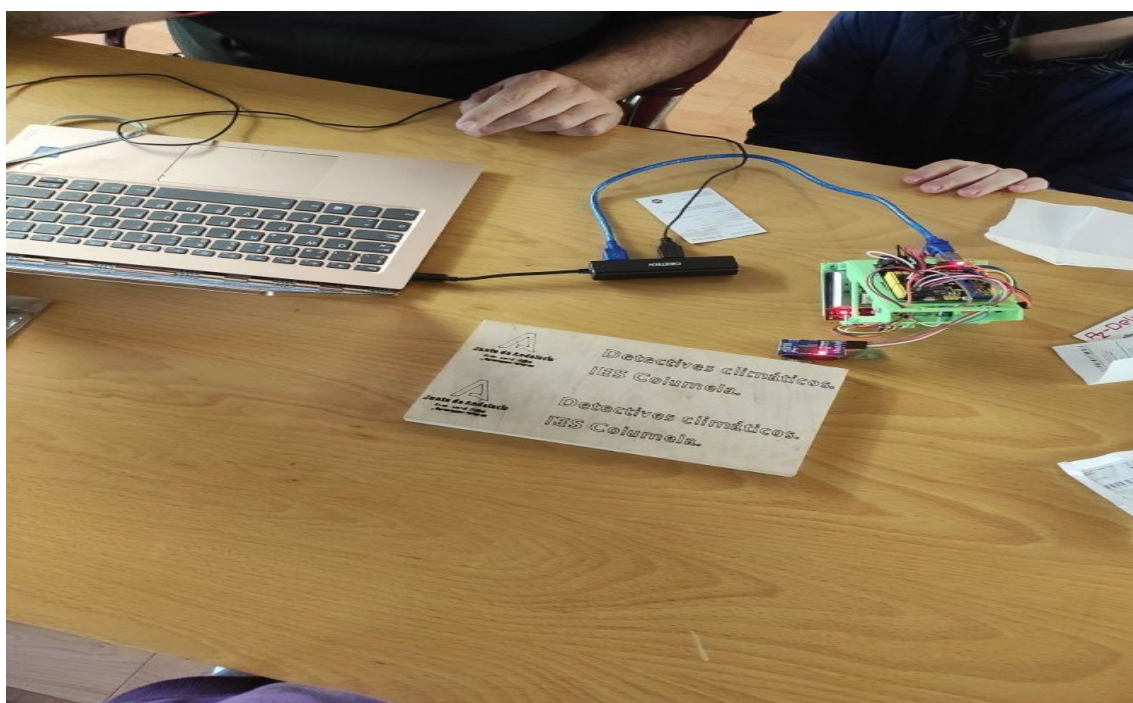
Deze cruiseschepen, die tot 300 meter lang kunnen zijn, meren een paar meter aan van waar de meeste studenten en leraren van onze middelbare school wonen. Soms liggen er wel drie cruiseschepen tegelijk aangemeerd.

Daarom waren we bezorgd dat het verblijf van deze cruiseschepen zo dicht bij ons en in zulke aantallen, meer dan 40 per maand, de lucht die we dagelijks inademen zou verslechteren.

Om deze taak uit te voeren, hebben we via ESERO een meetstation voor luchtvervuiling aangeschaft. Dit station heeft metingen gedaan van deeltjes kleiner dan 2,5 micron, stikstofdioxide, koolmonoxide, vochtigheid en temperatuur.

We hebben het geïnstalleerd in de openbare bibliotheek van de gemeente, die voor het dok ligt. Het station heeft 2 maanden lang gegevens verzameld; van 8 februari tot 8 april. Ongeveer één keer per week zijn we de gegevens gaan verzamelen.

Om te weten hoe lang de cruiseschepen aangemeerd hebben gelegen, hebben we de informatie van de havenautoriteit van de baai van Cadiz verzameld.



Figuur 1: Gegevens uit het station in de openbare bibliotheek halen.

MAIN RESULTS

De verkregen resultaten geven geen uitsluitsel over de hoeveelheid van de verschillende verontreinigingen.

Dit kan de volgende oorzaken hebben:

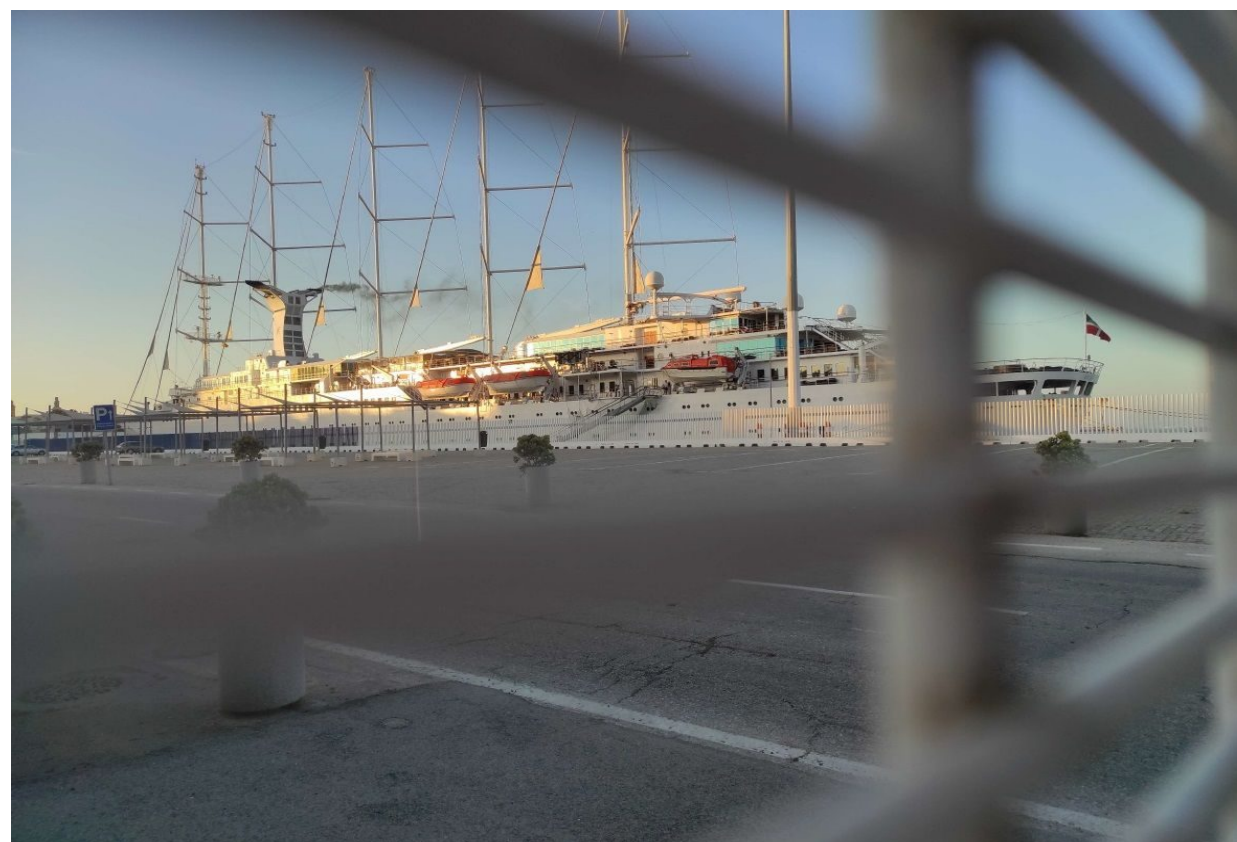
De hoogte van de schoorstenen van de schepen is hoger dan veel van de gebouwen in de stad, dit, samen met de continue heersende wind, betekent dat ons station, dat zich twee meter boven de grond bevindt, geen vervuiling registreert.

Het bovenstaande wordt bevestigd door de foto's van de Sentinel-5 satelliet, die op die dagen geen enkele besmetting detecteerde.



Figuur 2: De cruisehoogte is hoger dan de gebouwen.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Figuur 3: Vervuulende cruiseschepen moeten plaats maken voor niet-vervuulende cruiseschepen

Wij zijn van mening dat maatregelen om vervuiling door cruiseschepen tijdens hun verblijf in de haven te verminderen, een van de volgende maatregelen kunnen zijn:

- Raffinaderijen moeten schepen voorzien van een nieuwe brandstof met een laag zwavelgehalte.
- Verbied gasbehandelingsinstallaties (scrubbers) op cruiseschepen, omdat hun afval in zee terecht komt.
- Bouw van cruiseschepen die worden aangedreven door hernieuwbare energiebronnen, bijvoorbeeld de wind (norsepower rotorzeil).
- Terwijl ze in de haven liggen, kunnen cruiseschepen hun stroombron overschakelen van diesel naar elektriciteit.
- Implementeer nieuwe brandstoffen die het milieu meer ontzien.