



# CLIMATE DETECTIVES 2020 – 2021



## VODA GRE, VODA PRIDE

Voda odteče, voda pride  
INS JOAN PUIG I FERRETER

### RESEARCH QUESTION

**Zanimalo nas je, koliko se je gladina morja dvignila v zadnjih nekaj letih in kakšne so posledice močnega neurja.**

### SUMMARY OF PROJECT

Naše obalno območje Tarragona je del "Costa Daurada", dela sredozemske pokrajine, ki jo odlikujejo plaže z drobnim peskom, lepo vreme, mehke zime in topla poletja, pa tudi človekova dejavnost. To je gosto naseljeno območje z velikim turističnim vplivom.

Na tem območju se pojavljata dva resna problema, ki vplivata na obalo: človekov poseg in podnebne spremembe. Človek je s svojimi posegi spremenil obalo in preprečil naravno obnavljanje plaž z različnimi konstrukcijami, ki preprečujejo erozijo. Po drugi strani se podnebne spremembe komaj začenjajo kazati v dviganju morske gladine, kar prinaša pogostejša in uničujoča neurja ter ekstremne vremenske razmere. Ogrožajo tudi mestna območja, ki so bližje obali.

Zanimalo nas je, koliko se je gladina morja dvignila v zadnjih nekaj letih in kakšne so posledice močnega neurja. V času trajanja tega projekta smo potovali na različne točke, kot so: Salou, Cambrils in Mont-roig del Camp, da bi si iz prve roke in z očmi znanstvenika ogledali stanje naših obal. Poiskali smo tudi časopisne članke in znanstvene revije.

Da bi ocenili učinke nevihte, smo si ogledali nevihto Gloria, ki se je zgodila med 20. in 23. januarjem 2020. Ogledali smo si posnetke satelita Google Earth. Poleg tega smo pregledali letalske posnetke Katalonskega kartografskega in geološkega inštituta.

Primerjava posnetkov pred in po neurju Gloria nam je omogočila opazovanje nastale škode. Zlasti smo analizirali spremembe na določeni točki, kjer je bila med državljansko vojno zgrajena kamnita utrdba, ki je zdaj potopljena v vodo.



Slika 1: Obala: "Platja de la Pixerota" leta 2021.

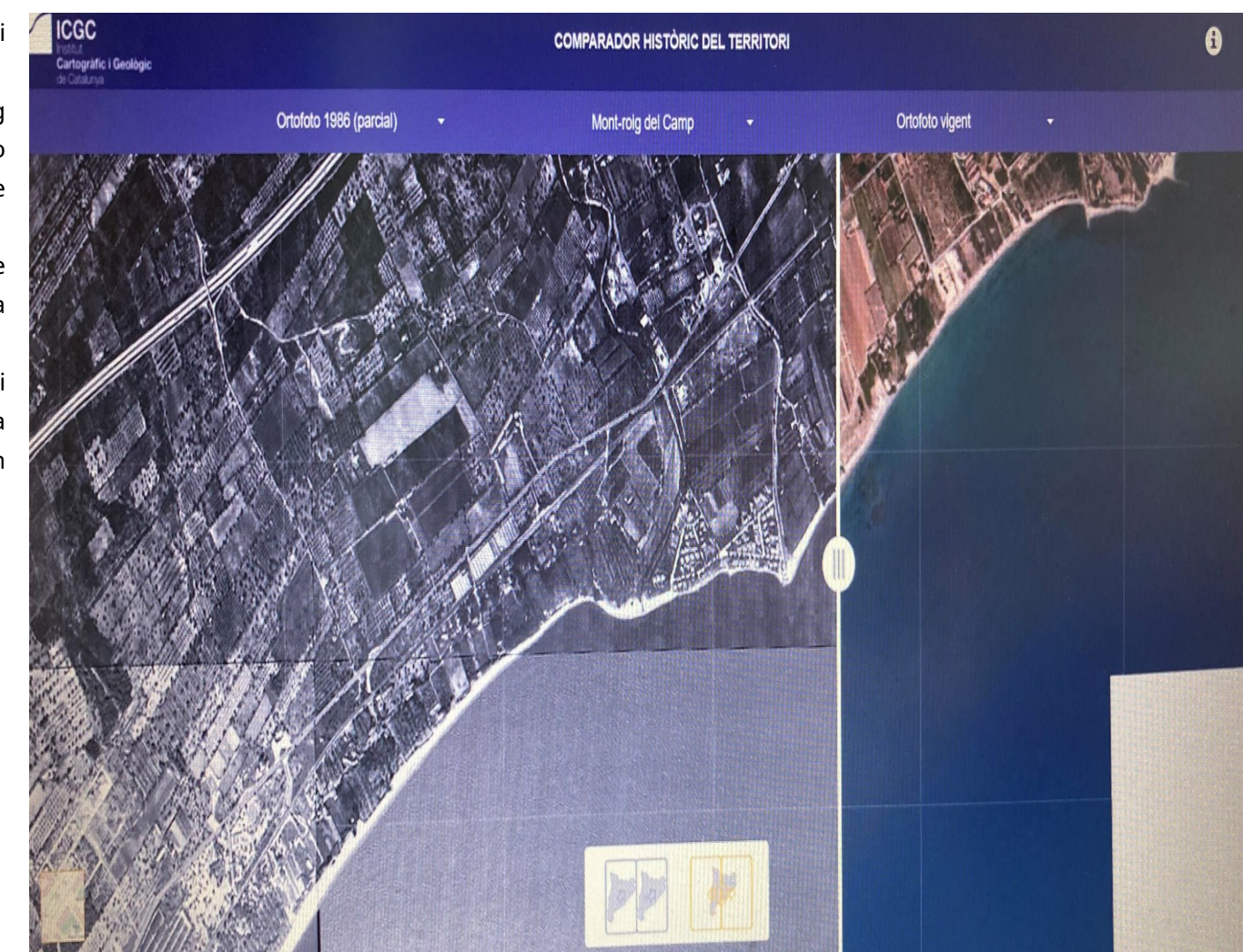
### MAIN RESULTS

Naša obala je zelo urbanizirana. Zaradi podnebnih sprememb se bo gladina morja zvišala, več bo neviht, ki bodo vplivale na življenje prebivalstva in obalno biotsko raznovrstnost.

Posebno poročilo Medvladne skupine za podnebne spremembe z dne 25. septembra 2019 navaja, da je dvig morske gladine zaradi taljenja Arktike neizogiben. Če se bo raven toplogrednih plinov nadaljevala, se bo gladina morja na katalonskem obrobju do leta 2100 dvignila za 60 do 110 cm. Če bi se ta raven znižala, bi se dvignila za 20-60 cm. Dvig za 30 cm na plaži pomeni, da bo morje prekrilo približno 100 metrov kopnega.

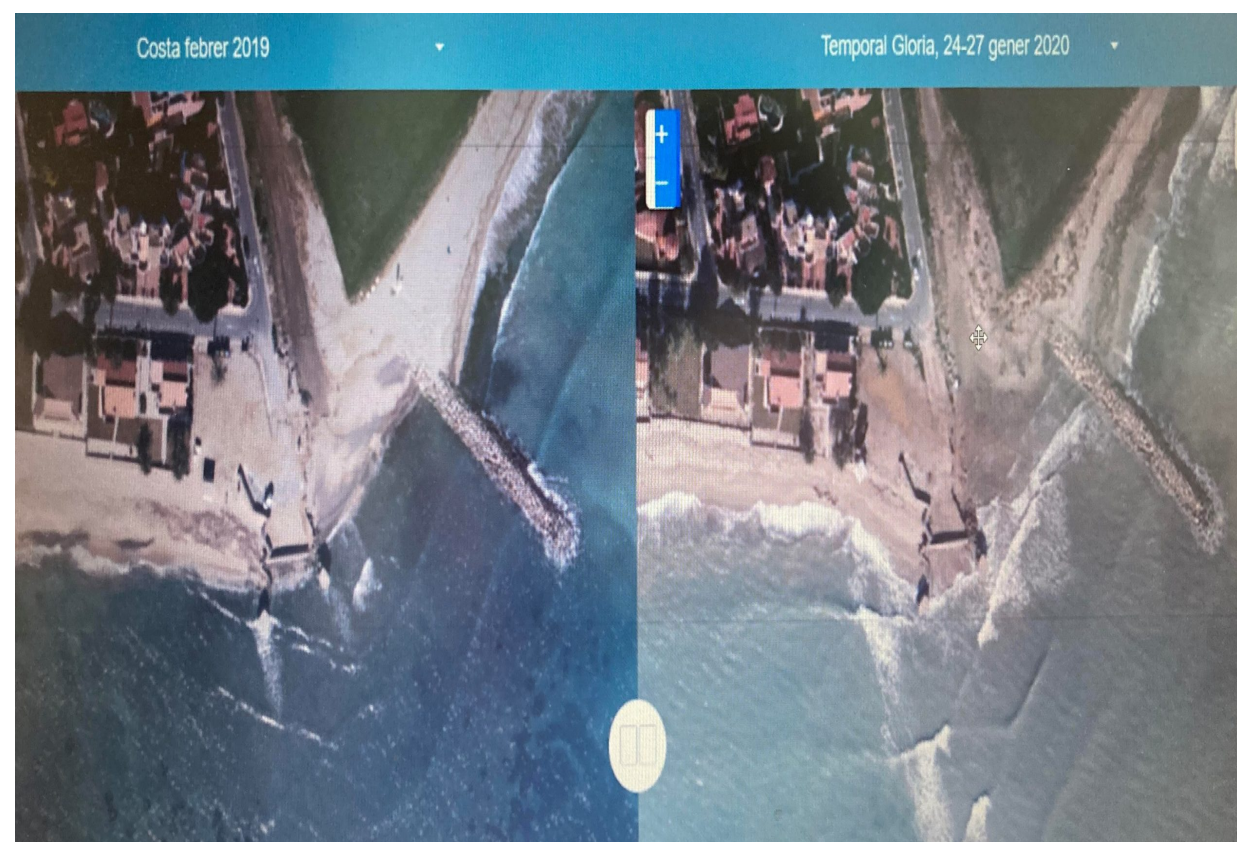
V zadnjih 40 letih se je gladina Sredozemskega morja dvignila za 9 cm, vendar se bo zaradi taljenja Arktike stanje še poslabšalo, saj naj bi se zdaj vsako leto dvignila za 3 do 4 mm. Torej 9 cm pomeni premik za približno 13 metrov v notranjost države.

Po drugi strani bodo nevihte na obali pogostejše. Povezane so z intenzivnimi padavinami in močnimi vzhodnimi vetrovi. Podatki, analizirani na plaži "Playa de la Pixerota" v Mont-roig del Camp, kjer je kamnita utrdba, ki smo jo uporabili kot vodilo za opazovanje razvoja plaže, kažejo, da je nevihta Gloria v samo treh dneh erodirala velik del plaže na tem območju in prizadela zgradbe.



Slika 2: Letalski posnetki Katalonskega kartografskega in geološkega inštituta: Primerjava obale Tarragone od leta 1986 do 2021

### ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Slika 3: Satelitske slike Google Earth 2019-2020: Učinki nevihte Gloria v kraju "Platja de la pixerota".

Za konec naj povem, da je problem naše obale zelo resen, saj so stavbe in sprehajališča zelo blizu vode. Dolga leta se ta problem ni upošteval.

Videli smo, da so vlade poskušale ublažiti problem z novimi DIKES z dodajanjem peska na plaže. Na primer, ko pride poletje, nasujejo pesek na naše plaže, da bi obnovile območje in tako lahko sprejele turiste. Za upočasnitev napredovanja vode in zmanjšanje vpliva valov se uporabljajo tudi druge trše konstrukcije iz velikih kamnov o cementa.

Strokovnjaki pa menijo, da je treba plažam omogočiti, da si naravno opomorejo. Vlade bodo morale najti učinkovitejše dolgoročne rešitve, na primer počasi pustiti morju, da prevzame območje.

Če podnebne spremembe povzročajo taljenje Arktike in s tem dvigovanje morske gladine, je vsak ukrep za ublažitev problema obale dober.

Zavedamo se tega resnega podnebnega problema in želimo, da bi s svojim prispevkom lahko obveščali in izobraževali ljudi.

Rezultate bomo objavili na družabnih omrežjih naše srednje šole.