



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



L'Albufera-krigere

Instituto de Educación Secundaria de Massanassa

RESEARCH QUESTION

Hvorfor blir Albufera mindre, saltere og skitnere på grunn av klimaendringer som tørke og store stormer? Påvirker menneskelige aktiviteter også? Kan den forsvinne?

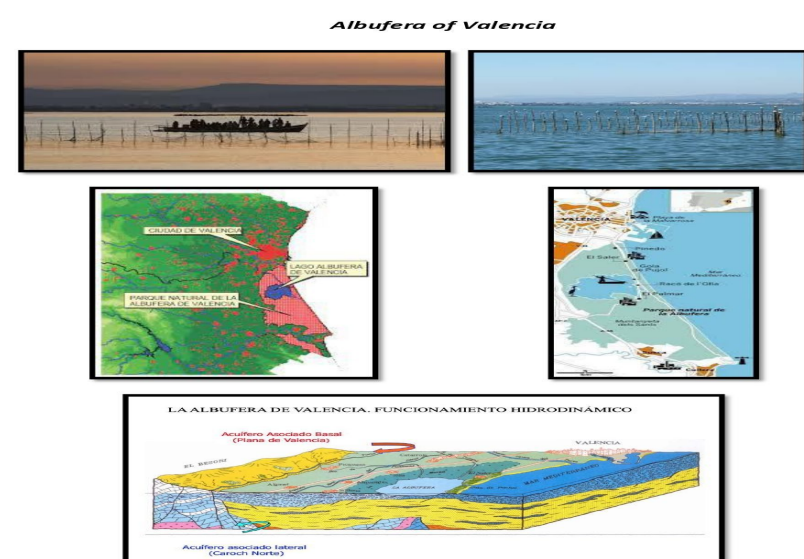
SUMMARY OF PROJECT

Vi har undersøkt problemene i den valencianske lagunen, kalt l'Albufera. Det er en grunn kystlagune som ligger ved Middelhavskysten, sør for byen Valencia, i nærheten av byen vår. Den har et areal på 23,94 km² og er omgitt av 223 km² rismarker. Det er en naturpark. Vannet i l'Albufera er søtt, siden det kommer fra rismarkene som omgir det, som igjen mates av elvene Júcar og Turia. Hver gang lagunen har mindre vann, lider under store stormer og styrtregn, forurensning og tørke. Vi har søkt og sammenlignet satellittbilder av Albufera i dag og noen år tidligere. Vi har studert kontaktområdene til Albufera med havet, for å se om det kan påvirke lagunen i saltholdighetsnivå.

Vi har studert tørken ved å analysere data fra værorganisasjoner som AVAMET og data fra skolens værstasjon.

I tillegg til det har vi besøkt lagunen for å ta målinger på bakken om, saltholdighet og forurensning. På det besøket har vi studert miljøet i Albufera, til tolkningssenteret Racó de l'Olla, hvor vi har vært i stand til å se problemene i vegetasjon og dyr i Albufera.

All forskningen har gitt oss ledetråder til å forstå hvordan klimaendringene påvirker dette naturområdet i nærheten av der vi bor. Og det hjelper oss til å bli klar over konsekvensene.



Figur 1: Bilder fra Albufera nasjonalpark og dens funksjoner

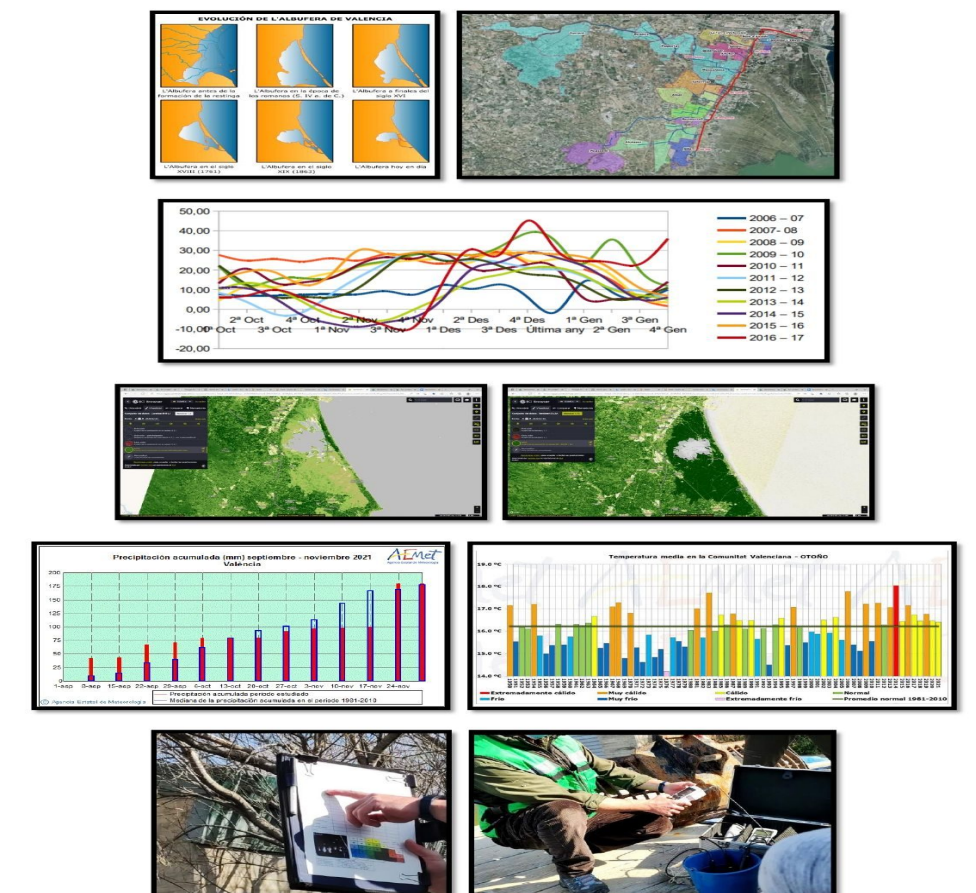
MAIN RESULTS

Underveis i forskningen arbeidet vi i grupper for å dekke ulike områder. Vi oppdaget at byene som grenser til naturparken Albufera, produserer forurensning, fremfor alt nitrogen og fosfor, fra dårlig rensing av avløpsvann, industriutslipp og kjemisk gjødsel som brukes i rismarker, som opptar 14 500 av naturparkens 21 000 hektar. Det medfører risiko for eutrofiering av innsjøen. Som feltforskning dro vi for å besøke Albufera-parken og lagunen en båt. Først så vi hvordan teknikkerne, fra den lokale administrasjonen, foretok målinger av gjennomsiktighet, dybde, nivåer av oksygen, ledningsevne og forurensninger med forskjellige instrumenter. Vi tok prøver av vannet fra innsjøen for å analysere dem på skolen. Til slutt besøkte vi natursenteret "Racó de l'Olla", der vi kunne se planter og dyr fra albuferaaen og oppdage at fuglene har blitt påvirket av klimaendringene ved å endre trekkanene sine.

Biologen deres fortalte oss om saltholdigheten i Albufera. De forklarte at sjøvann og Albufera-vann alltid er i kontakt, gjennom akviferer. For å opprettholde den søte karakteren til Albufera er det viktig å holde "perellona" -vannet (maksimalt nivå av vinterflom av rismarker og lagunen) i lang tid, siden det utøver press på vannet i akvifrene.

Vi tok bilder fra EO Browser for å se størrelsen på lagunen og rismarkene, og for å analysere effekten av "perellona" på forskjellige datoer. Albuferas størrelse er omtrent 21 kvadratkilometer, men oversvømmelsesområdet endres etter perellonaen.

Med NDWI-filteret så vi verdier på 0,2 fordi risplantene fortsatt er dekket av vann i februar, og i juli ser det grønnere ut (0,6) fordi risplantevegetasjonen har vokst. Vi brukte også EO Browser for å studere kysterosjon gjennom årene, og rett før og etter store stormer, og vi oppdaget ingen store endringer i kystlinjen. Til slutt analyserte vi dataene fra Avamet og Aemet (meteorologiske byråer i Valencia og Spania), og det viste seg at klimaendringene allerede er i gang. Grafikken viste oss at fenomener som tørke, DANA (isolert depresjon på høye nivåer) og ekstreme temperaturepisoder (som kjennetegner vår middelhavsklimatologi) de siste 20 årene har økt og blir mer ekstreme.



Figur 2: Dannelsen og grensene for Albufera. Grafer og EO Browser-bilder av prosjektet.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

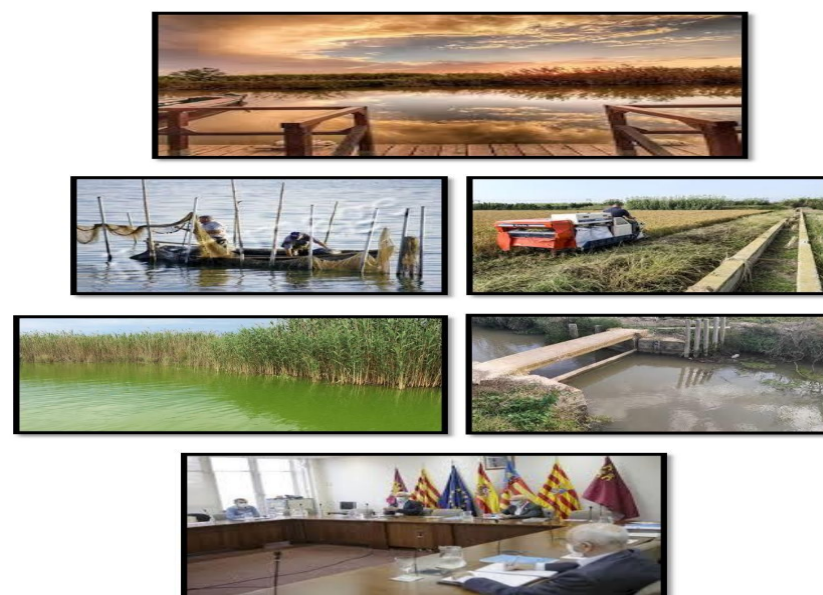
Tiltak for å gjøre en forskjell og bidra til å redusere problemet

Som vi sa tidligere, er hovedproblemene i Albufera forurensning, saltholdighet og klimaendringer.

På den ene siden er konsekvensene av klimaendringene for Albufera noe vi ikke kan unngå. Det eneste tiltaket som kan gjøres, for det og saltholdighetsproblemet, er riktig forvaltning av "Perellonà"-prosessen og flomportene i Albufera. Hvis de mislykkes, vil Albufera bli saltere og faunaen og floraen vil tilpasse seg og skape en annen type naturområde, mens bøndene ikke vil være i stand til å dyrke ris.

På den annen side har vannkvaliteten i Albufera forbedret seg ved å installere nye renseanlegg siden slutten av 1960- og 80-tallet, som var den verste perioden, selv om det fortsatt er rom for forbedringer.

De to administrasjonene med ansvar for naturparken er det tekniske forvaltningskontoret for naturparken Albufera (som tilhører den regionale regjeringen i Generalitat Valenciana) og Devesa-Albufera-tjenesten (under byrådet i Valencia).



Figur 3: En utstilling om Albuferas problemer