



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



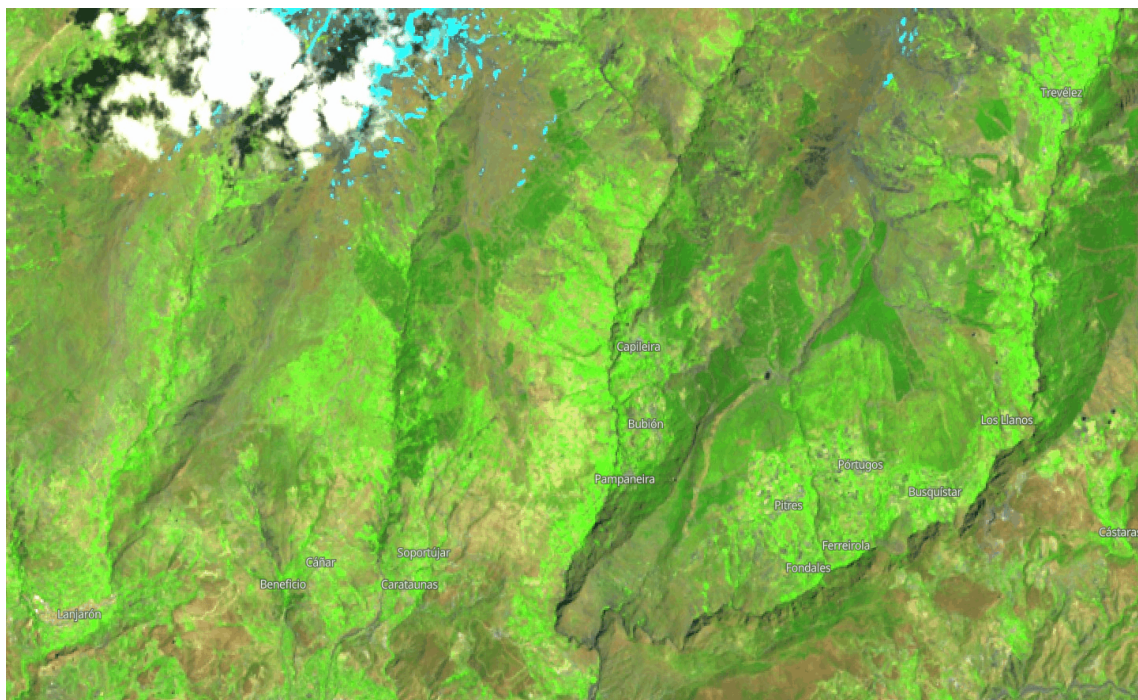
4º ESO Cultura Científica (tieteellinen kulttuuri)
IES Padre Manjón

RESEARCH QUESTION

Missä määrin Alpujarran aavikoitumisongelma on ilmastonmuutoksen syy vai seuraus?

SUMMARY OF PROJECT

Aavikoituminen on maailmassa yhä suurempi ongelma, jota ilmastonmuutos on nopeuttanut. Tämän tilanteen vuoksi on erittäin tärkeää selvittää aavikoitumisen syitä ja keinoja aavikoitumisen pysäyttämiseksi kullakin maailman alueella, jotta edellä mainittuihin ilmiöihin liittyvät ongelmat voidaan korjata. Tässä tutkimuksessa selvitetään aavikoitumisen syitä ja erilaisia menetelmiä sen pysäyttämiseksi Espanjan Alpujarran alueella. Näin ollen tässä asiakirjassa osoitetaan, miten Alpujarran alueen aavikoituminen johtuu sekä metsäpaloista että jatkuvasta maaltamuutosta, jota alue on kokenut viime vuosikymmeninä viimeaikaisen sosioekonomisen muutoksen vuoksi. Tässä yhteydessä ilmastonmuutos nopeuttaa aavikoitumisprosessia, koska sen syyt pysyvät muuttumattomina, mikä aiheuttaa aavikoitumiselle lisää ilmastonmuutosta, joka taas aiheuttaa lisää aavikoitumista. Tämän ongelman ratkaisemiseksi tässä tutkimuksessa osoitetaan, miten metsänistutus ja maataloustoiminnan edistäminen alueella ovat elintärkeitä. Tätä varten sekä valtion että siviilien olisi osallistuttava alueen aavikoitumisen vähentämiseen, jotta maan hedelmällisyys säilyisi ja ilmastonmuutoksen kiihtyminen voitaisiin estää.

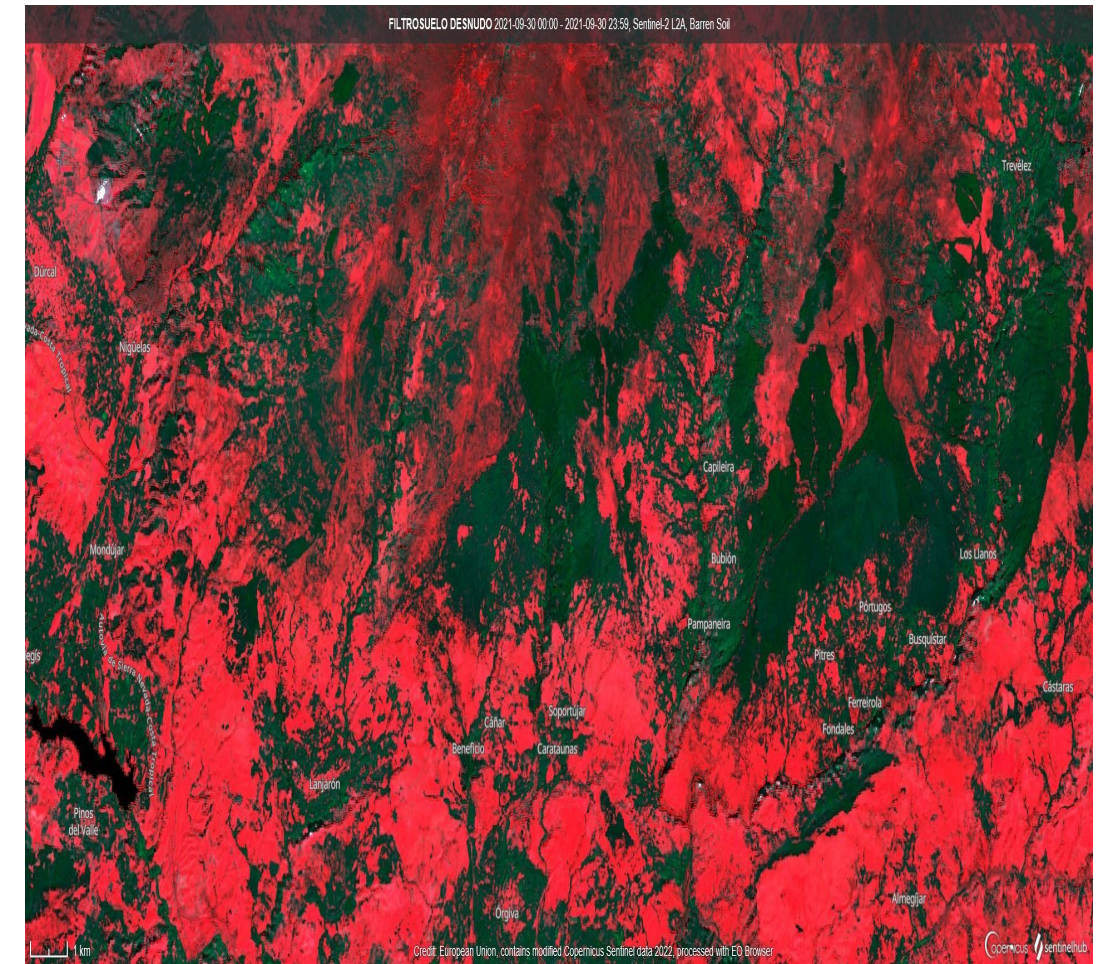


Kuva 1: Landsat 8-9 L1 -satelliitilla saadut valokuvat, joissa käytetään kaistayhdistelmää R:B06 G:B05 B:B04

MAIN RESULTS

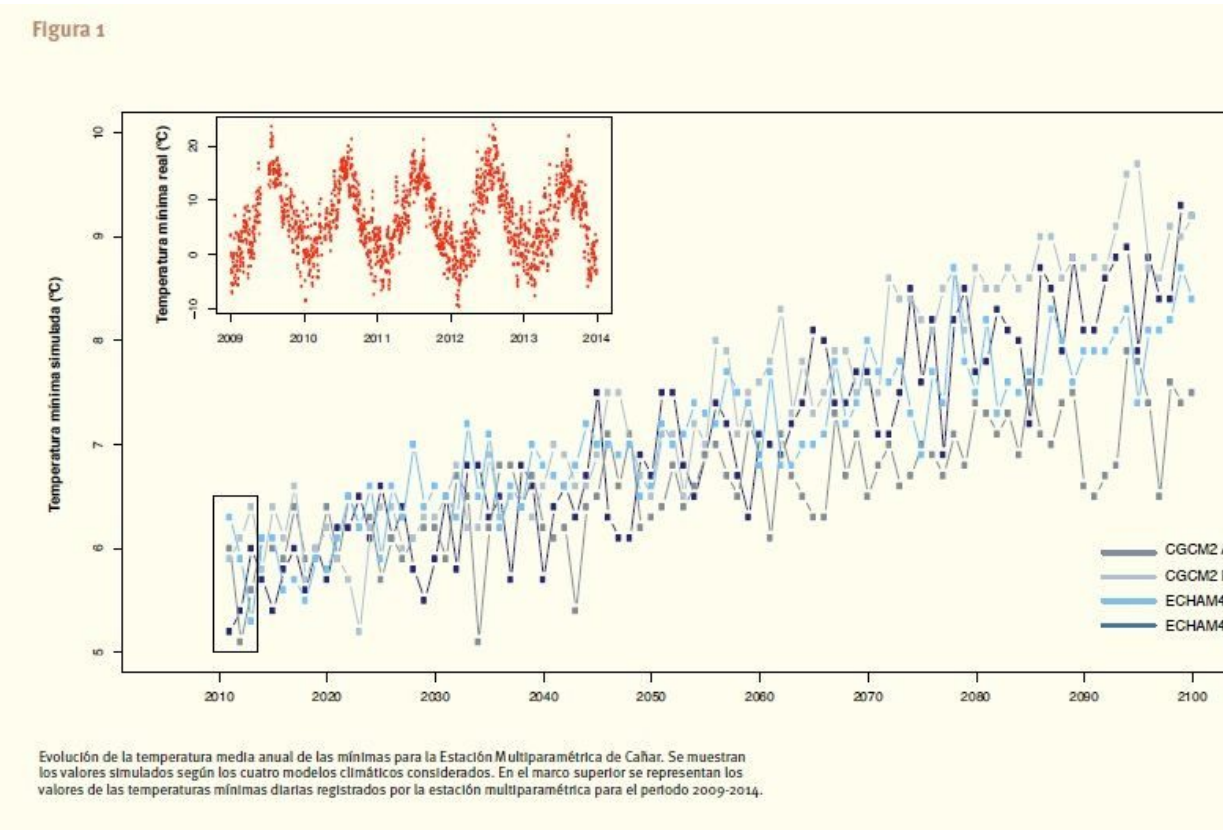
Tämä tutkimus osoittaa, että ilmastonmuutos ei ole Alpujarran alueen aavikoitumisen suora syy, vaan tekijä, joka nopeuttaa prosessia lämpötilan nousun ja sen aiheuttaman kosteuden puutteen vuoksi. Sen sijaan Alpujarran aavikoitumisen kaksi tärkeintä syytä ovat metsäpalot, jotka tuhoavat nopeasti huomattavia metsäalueita, sekä viljelyalueiden jatkuva hylkääminen, koska koneiden käyttö on mahdotonta, mikä aiheuttaa viljelykasvien kuoleman ja jättää maan suojattomaksi eroosiolta. Mainittu tilanne ei kuitenkaan ole uusi. Sen sijaan Alpujarran alueen jatkuva maaltapako alkoi noin vuonna 1951, kun taas metsäpalot ovat lisääntyneet jatkuvasti vuodesta 1971 lähtien ilmastonmuutoksen aiheuttamien kuumempien kesien vuoksi.

Toisaalta tämä tutkimus osoittaa, että aavikoitumisprosessi nopeuttaa ilmastonmuutosta ja ilmastonmuutoksen lisääntyminen kiihdyttää aavikoitumista, mikä tekee molemmista ongelmista vakavampia ja voimakkaampia, kun jompikumpi niistä kiihtyy. Siksi on tärkeää ryhtyä toimiin, kun Alpujarran täydellisen ja peruuttamattoman aavikoitumisen kaltaiset tulevat seuraukset ovat vielä estettävissä.



Kuva 2: Kuva otettu 2021-09-30-00 00_2021-09-30-23 59_Sentinel-2_L2A_Barren_Soil., jossa näkyy selvästi punaisella merkitty suuri suojattoman maaperän alue, joka on erodoitumassa.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Kuva 3: Graafit, jotka on saatu asiakirjasta The footprint of global change in Sierra Nevada (Zamora, R., Pérez-Luque, A.J., Bonet, F.J., Barea-Azcón, J.M. ja

Sekä alueen hallitusten että uudisasukkaiden olisi ryhdyttävä seuraaviin toimiin. Ensinnäkin, jotta estettäisiin hedelmällisen maan tuhoutuminen ja autettaisiin paikallista taloutta, alueen hallitus voisi edistää hylättyjen viljelysmaiden myyntiä tuleville maanviljelijöille erilaisilla säädöksillä, kuten velvoittamalla omistajat huolehtimaan kiinteistöjensä terasseista ja säilyttämään tietyn prosenttiosuuden tästä maasta kasvillisuutena sakan uhan alla. Lisäksi alueen maataloustoiminnan edistämiseksi hallitus voisi kunnostaa vanhoja kasteluojia ilmaiseksi, jotta vesi pääsisi kaikkiin viljelykasveihin. Vastineeksi viljelijöiden olisi viljeltävä maata ainakin rajoitetun ajan. Tätä varten uusille viljelijöille voitaisiin antaa myös taloudellista apua. Toisaalta maataloustoiminta voitaisiin kohdentaa ekologisten ja perinteisesti tuotettujen tuotteiden valmistukseen, joita voidaan myydä kannattavaan hintaan. Näitä tuotteita voitaisiin nauttia paikallisissa ravintoloissa ja kaupoissa ja houkutellessa lisää matkailua, samalla kun viljeltäisiin peltoa. Tätä varten kemialliset lannoitteet ja torjunta-aineet olisi kiellettävä. Lopuksi totean, että tehokkain tapa suojella maata eroosiota vastaan Alpujarrassa on metsittää Välimeren alueen metsät ja korvata niillä havupuuvaltaisia metsiä, jotka eivät suojaa maata yhtä hyvin kuin Välimeren alueen metsät.