



CLIMATE DETECTIVES 2020 – 2021

ILMASTONMUUTOS BADAJOZISSA

Etsivät del SanFer III
IES SAN FERNANDO



RESEARCH QUESTION

Missä määrin Badajozissa on havaittavissa ilmastomuutoksen vaikutuksia?

SUMMARY OF PROJECT

Tiimimme on työskennellyt kahdella tavalla:

Toisaalta olemme oppineet työskentelemään EO-Browser-alustalla saadaksemme tietoa eri näkökohdista, kuten kasvillisuuden laadun tilasta NDVI-indeksin avulla, tiettyjen kasvihuoneilmiötä edistävien kaasujen, kuten CH₄:n, pitoisuustasoista tai alueen kaupunkipintojen kehityksen tutkimisesta.

Toiseksi olemme tehneet paljon työtä rakentaaksemme ja ohjelmoidaksemme oman ilmakehän seuranta-asemamme. Tätä varten olemme esittäneet työsuunnitelman IBERCIVIS-säätiölle DESAFÍO BAJO CERO -hankkeen puitteissa. <https://ibercivis.es/project/desafio-bajozero/>. Tämän aloitteen ansiosta opiskelijat ovat voineet tutustua antureiden toimintaan ja ohjelmointiin Arduinolla. Säätiöltä saamamme materiaalin ansiosta rakensimme ympäristönseuranta-asemamme ja opimme ohjelmoimaan antureita Arduinolla ja jakamaan tietojamme reaaliajassa ThingSpeak-alustan kautta. Asemalle asensimme antureita mm: CO₂, haihtuvat orgaaniset yhdisteet (TVOX), lämpötila, kosteus, valoisuus ja ultraviolettisäteily.

Olemme käynnistäneet keskuksessa useita aloitteita kierrätyksen edistämiseksi sekä uudelleenkäyttöä käsitteleviä työpajoja. Osallistumme myös Ibercivis-säätiön Pájaros en la nube -nimiseen kansalliseen tutkimukseen hyönteissyöjälintujen biologisesta monimuotoisuudesta.



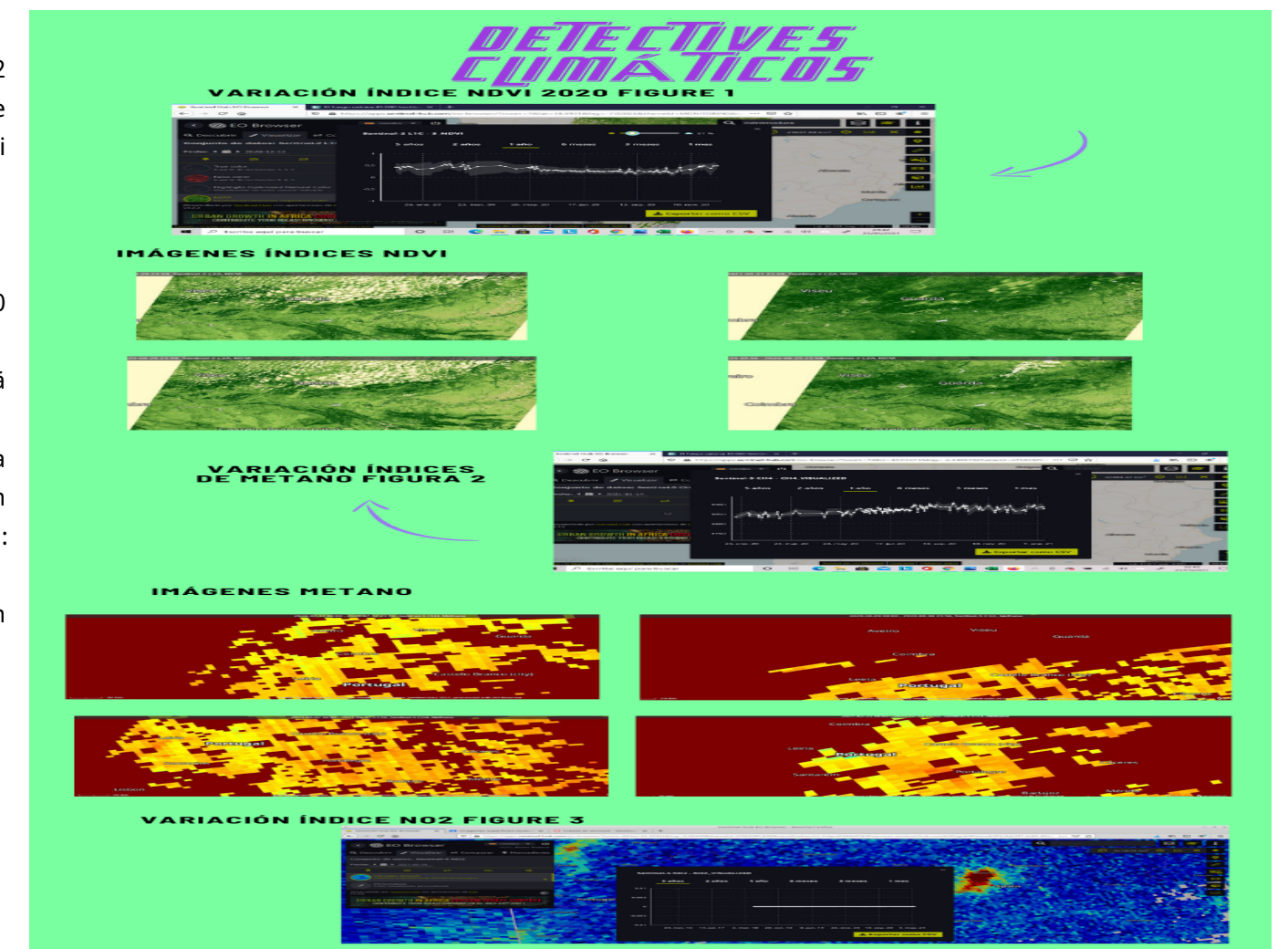
Kuva 1: KUAUS HANKKEESTA

MAIN RESULTS

Olemme työskennelleet intensiivisesti EO-Browser-alustan kanssa ja tutkineet Extremaduran eri näkökohtia: Olemme tehneet haun NDVI-indeksin avulla käyttäen yksikköä Monitoring the Earth from space ja Sentinel 2 -satelliittia. Alueeltamme vuoden 2020 kaikkien kuukausien aikana saatujen kuvien avulla olemme havainneet, miten vuodenaikojen mukaan tämä indeksi vaihtelee välillä 0,2-0,5, mikä vastaa ruohojen tai lauhkeiden metsien peittämiä alueita. Näinä kuukausina arvot ovat alhaisempia. Kuva 1 Opiskelimme vuoden 2020 aikana aiheesta Ilmakehä ja ilmansaasteet sekä Sentinel 5 -satelliitista: CH₄-pitoisuudet ovat edelleen korkeat, 1800-1900 ppb. Kuva 2, todennäköisesti riisiviljelystä johtuen. NO₂-tasot, jotka, kuten kuvista näkyy, ovat edelleen 0 moolia/m² Kuva 3. NO₂-tasot ovat edelleen 0 moolia/m². Olemme tutkineet alueen tärkeimpien kaupunkikeskusten aluetta, joiden kasvu saattaa myös osaltaan lisätä kasvihuoneilmiötä.

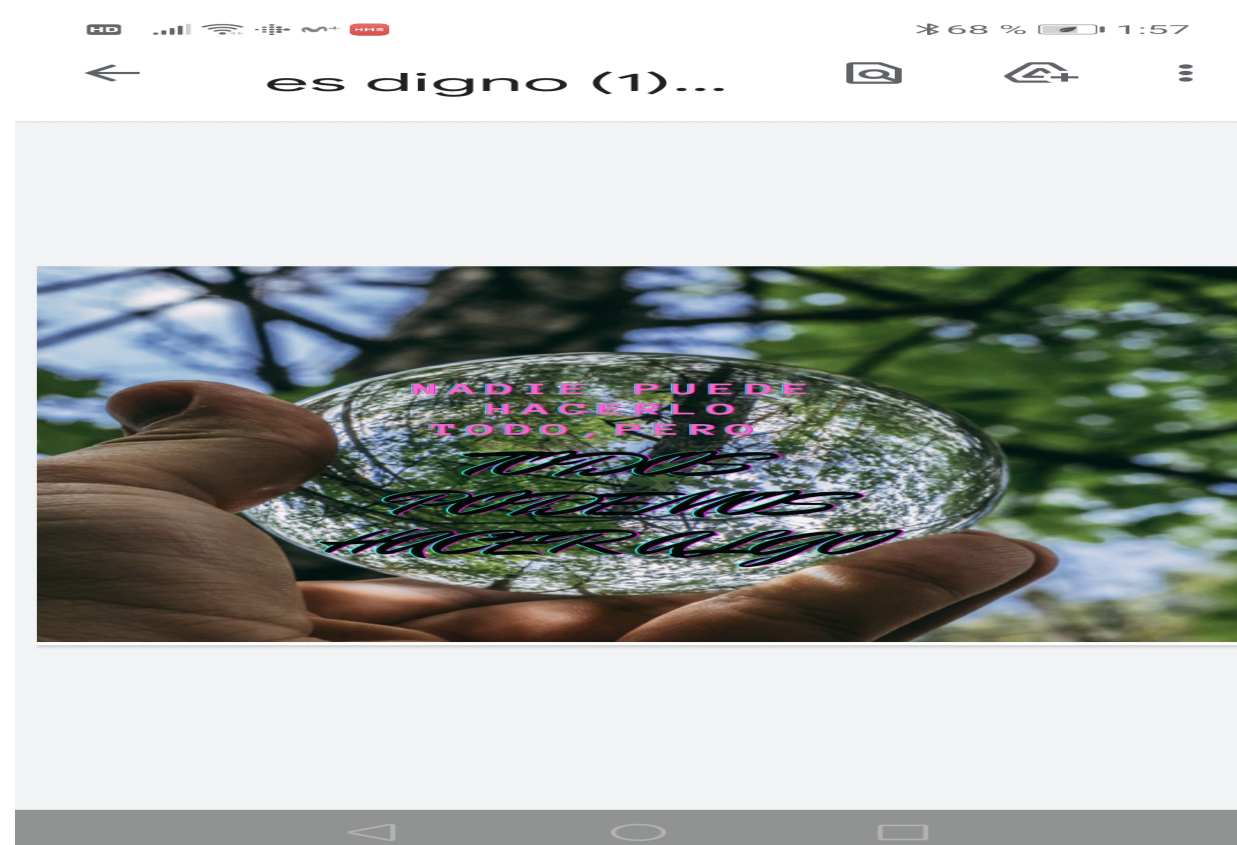
Arduino-antureiden avulla olemme alkaneet mitata joitakin epäpuhtauksia, kuten hiilidioksidia, TVOX:ia ja muita ilmakehän muuttujia, kuten kosteutta tai ultraviolettisäteilyä. Toivomme voivamme jatkaa tämän tutkimuslinjan kehittämistä ja kaupunkimme ilmakehän seurantaa. Tiedot ovat nähtävissä osoitteessa: <https://thingspeak.com/channels/1356022>.

Voimme päätellä, että oppimamme välineet ovat tehokkaita välineitä, joiden avulla voimme jatkaa ilmaston lämpenemisen vaikutusten tutkimista alueellamme.



Kuva 2:

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Kuva 3: TIEDOTUSKAMPANJAT

Hankkeen ensimmäisistä hetkistä lähtien olemme halunneet ohjata oppilaitamme tulemaan todelliseksi muutoksen tekijöiksi. He alkavat auttaa vähentämään ilmastomuutoksen vaikutuksia maailmassa alkaen kodeistaan, kouluistaan, alueistaan... Näimme selvästi, että oli äärimmäisen tärkeää levittää sanaa heidän luokkatovereidensa, perheidensä ja tähän haasteeseen osallistuvien poliittisten vaikuttajien keskuudessa, joten aloimme työskennellä sen eteen. Asennoimme joka luokkaan kierrätyspaikan, jossa voimme kerätä jätteet erikseen ja kierrättää-- muovi ja tölkit menevät keltaiseen roskikseen, paperi siniseen roskikseen ja ruokajätteet ruskeaan roskikseen.

Lukion aulassa on myös ekopiste, jossa voi ostaa paristoja, lamppuja ja pieniä sähkötarvikkeita. Lisäksi olemme tehneet yhteistyötä La Hormiga Verde -nimisen alueellisen yrityksen kanssa, joka toimii aktiivisesti maapallon parantamiseksi kierrätyskäytäntöjen avulla (<https://www.lahormigaverde.org/es/nosotros>).

Lisäksi käynnistimme kollegojemme keskuudessa erilaisia kampanjoita, joissa esitettiin konkreettisia ideoita, jotta jokainen voi käynnistää oman muutoksensa. Meistä on tullut YK-lähettiläitä koulukeskuksessamme, ja olemme tehneet yhteistyötä ACT NOW -kampanjan kanssa (<https://www.un.org/en/actnow>). Olemme järjestäneet erilaisia työpajoja edistämään päivittäisten materiaalien ja tavaroiden uudelleenkäyttöä.