



CLIMATE DETECTIVES 2020 – 2021

ΚΛΙΜΑΤΙΚΉ ΑΛΛΑΓΉ ΣΤΗΝ BADAJOZ

Ντετέκτιβ del SanFer III
IES SAN FERNANDO



RESEARCH QUESTION

Σε ποιο βαθμό μπορεί κανείς να αντιληφθεί τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο Badajoz;

SUMMARY OF PROJECT

Η ομάδα μας εργάστηκε σε δύο τομείς:

Από τη μία πλευρά μάθαμε να εργαζόμαστε στην πλατφόρμα EO-Browser προκειμένου να λαμβάνουμε πληροφορίες για διάφορες πτυχές, όπως η κατάσταση της ποιότητας της βλάστησης, χρησιμοποιώντας τον δείκτη NDVI, τα επίπεδα συγκέντρωσης ορισμένων αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, όπως το CH₄ ή η μελέτη της εξέλιξης των αστικών επιφανειών στην περιοχή.

Δεύτερον, έχουμε καταβάλει μεγάλη προσπάθεια να κατασκευάσουμε και να προγραμματίσουμε τον δικό μας σταθμό παρακολούθησης της ατμόσφαιρας. Για το σκοπό αυτό, παρουσιάσαμε ένα σχέδιο εργασίας στο ίδρυμα IBERCIVIS στο πλαίσιο του έργου DESAFÍO BAJO CERO. <https://ibercivis.es/project/desafio-bajozero/>. Χάρη σε αυτή την πρωτοβουλία, οι μαθητές μπόρεσαν να μάθουν για τη λειτουργία και τον προγραμματισμό αισθητήρων σε Arduino. Χάρη στο υλικό που μας έστειλαν από το ίδρυμα, κατασκευάσαμε το σταθμό παρακολούθησης του περιβάλλοντος και μάθαμε να προγραμματίζουμε τους αισθητήρες με το Arduino και να μοιραζόμαστε τα δεδομένα μας σε πραγματικό χρόνο μέσω μιας πλατφόρμας ThingSpeak. Στο σταθμό εγκαταστήσαμε αισθητήρες για: CO₂, πτητικές οργανικές ενώσεις (TVOX), θερμοκρασία, υγρασία, φωτεινότητα και υπεριώδη ακτινοβολία.

Έχουμε ξεκινήσει διάφορες πρωτοβουλίες στο κέντρο για την προώθηση της ανακύκλωσης, καθώς και εργαστήρια επαναχρησιμοποίησης. Συμμετέχουμε επίσης σε μια εθνική μελέτη για τη βιοποικιλότητα των εντομοφάγων πτηνών του ιδρύματος Ibercivis με τίτλο Pájaros en la nube.



Σχήμα 1: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ

MAIN RESULTS

Εργαστήκαμε εντατικά με την πλατφόρμα EO-Browser και μελετήσαμε διάφορες πτυχές της Extremadura:

Χρησιμοποιώντας τη μονάδα Παρακολούθηση της Γης από το διάστημα και τον δορυφόρο Sentinel 2, πραγματοποιήσαμε μια αναζήτηση χρησιμοποιώντας τον δείκτη NDVI. Με τις εικόνες που ελήφθησαν από την περιοχή μας καθ' όλη τη διάρκεια όλων των μηνών του 2020, παρατηρήσαμε πώς οι εποχές κάνουν αυτόν τον δείκτη να κυμαίνεται μεταξύ 0,2 και 0,5, όπως αντιστοιχεί σε περιοχές που καλύπτονται από βότανα ή εύκρατα δάση. Οι τιμές κατά τους μήνες αυτούς είναι χαμηλότερες. Εικόνα 1

Χρησιμοποιώντας το θέμα Ατμόσφαιρα και ατμοσφαιρική ρύπανση και τον δορυφόρο Sentinel 5, μελετήσαμε κατά τη διάρκεια του 2020:

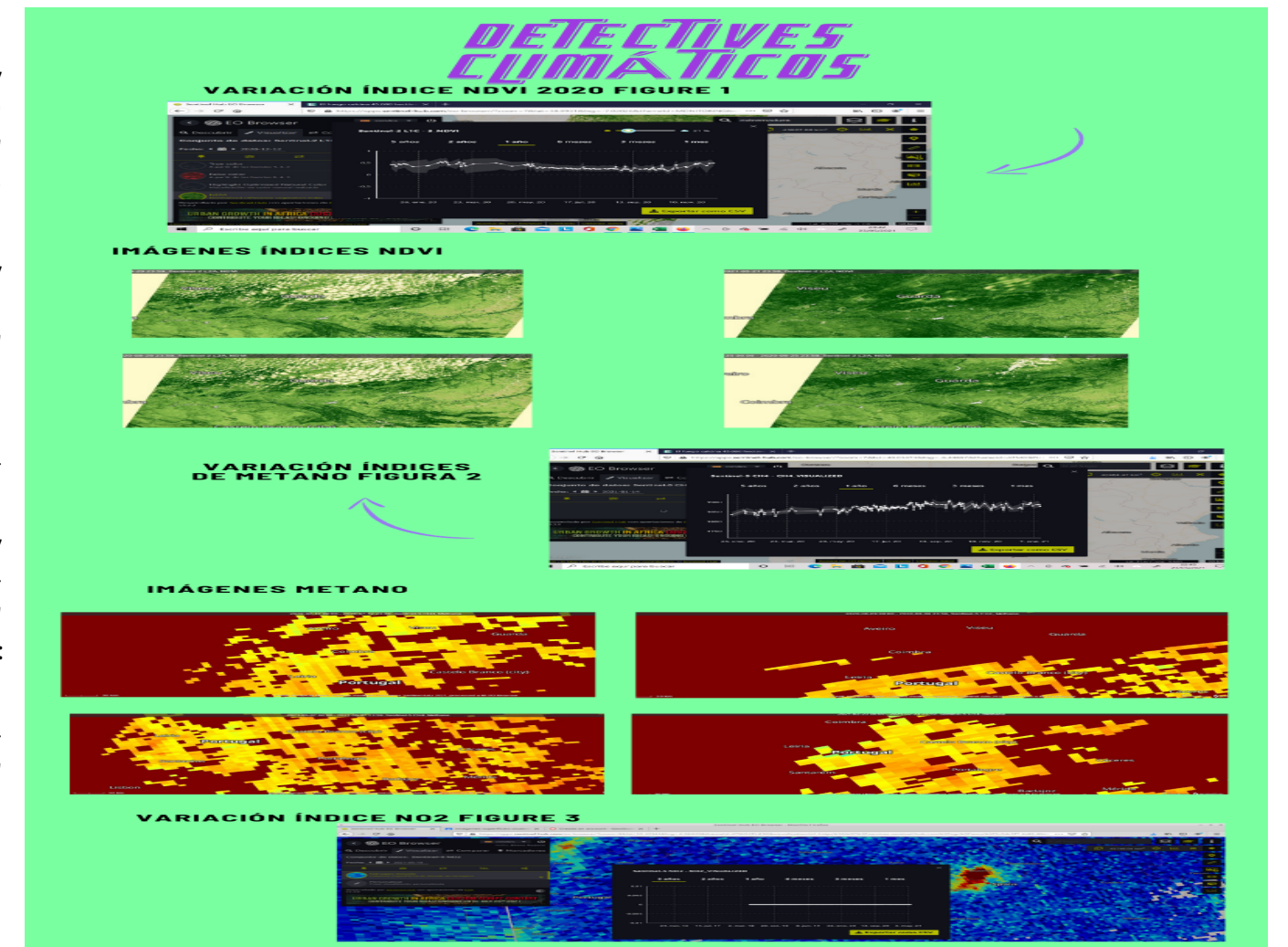
Τα επίπεδα CH₄ παραμένουν υψηλά, μεταξύ 1800 και 1900 ppb. Εικόνα 2, πιθανώς λόγω των καλλιεργειών ρυζιού.

επίπεδα NO₂, τα οποία, όπως φαίνεται στις εικόνες, παραμένουν στα 0 moles/m² Σχήμα 3.

Μελετήσαμε την περιοχή των κύριων αστικών κέντρων της περιοχής, η ανάπτυξη των οποίων μπορεί επίσης να συμβάλει στην αύξηση του φαινομένου του θερμοκηπίου.

Χρησιμοποιώντας τους αισθητήρες Arduino έχουμε αρχίσει να μετράμε ορισμένους ρύπους όπως CO₂, TVOX και άλλες ατμοσφαιρικές μεταβλητές όπως η υγρασία ή η υπεριώδης ακτινοβολία. Ελπίζουμε να συνεχίσουμε να είμαστε σε θέση να αναπτύξουμε αυτή τη γραμμή έρευνας και να παρακολουθούμε την ατμόσφαιρα της πόλης μας. Τα δεδομένα μπορούν να αναζητηθούν στη διεύθυνση: <https://thingspeak.com/channels/1356022>

Μπορούμε να συμπεράνουμε ότι τα εργαλεία που μάθαμε να χρησιμοποιούμε είναι ισχυρά εργαλεία που θα μας επιτρέψουν να συνεχίσουμε να μελετάμε την επίδραση που έχει η υπερθέρμανση του πλανήτη στην περιοχή μας.



Σχήμα 2:

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Σχήμα 3: ΚΑΜΠΑΝΙΕΣ ΔΙΔΑΟΣΗΣ

Από τις πρώτες στιγμές του προγράμματος, θέλαμε να καθοδηγήσουμε τους μαθητές μας να γίνουν πραγματικοί δημιουργοί αλλαγών. Θα αρχίσουν να συμβάλλουν στη μείωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον κόσμο, ξεκινώντας από τα σπίτια τους, το σχολείο τους, την περιοχή τους... Είδαμε ξεκάθαρα ότι ήταν εξαιρετικά απαραίτητο να διαδώσουμε το μήνυμα στους συμμαθητές τους, στις οικογένειές τους και στα πολιτικά πρόσωπα που συμμετέχουν σε αυτή την πρόκληση, οπότε αρχίσαμε να δουλεύουμε πάνω σε αυτό. Εγκαταστήσαμε έναν χώρο ανακύκλωσης σε κάθε τάξη, όπου μπορούμε να διαχωρίζουμε τη συλλογή των απορριμμάτων και να ανακυκλώνουμε - τα πλαστικά και τα κουτιά μπαίνουν στον κίτρινο κάδο, το χαρτί στον μπλε κάδο και τα απορρίμματα τροφίμων στον καφέ.

Έχουμε επίσης ένα οικολογικό σημείο στο διάδρομο του γυμνασίου μας για μπαταρίες, λαμπτήρες και μικρά ηλεκτρικά είδη. Επιπλέον, έχουμε συνεργαστεί με μια περιφερειακή επιχείρηση που ονομάζεται La Hormiga Verde, η οποία εργάζεται ενεργά για τη βελτίωση του πλανήτη μέσω πρακτικών ανακύκλωσης (<https://www.lahormigaverde.org/es/nosotros>).

Επιπλέον, ξεκινήσαμε διάφορες καμπάνιες μεταξύ των συναδέλφων μας με συγκεκριμένες ιδέες, ώστε ο καθένας να μπορεί να ξεκινήσει τη δική του αλλαγή. Γίναμε πρεσβευτές του ΟΗΕ στο σχολικό μας κέντρο, συνεργαζόμενοι με την εκστρατεία ACT NOW (<https://www.un.org/en/actnow>) Πραγματοποιήσαμε διάφορα εργαστήρια για την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης καθημερινών υλικών και αγαθών