



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Escuela de Pequeñ@s Científic@s Espiciencia, "Little
Escuela de Pequeñ@s Científic@s Espiciencia

RESEARCH QUESTION

**EXISTUJE VZŤAH MEDZI PRIEBEHOM ROČNÝCH
TEPLOTNÝCH ZMIEN A ÚBYTKOM FOSÍLNEHO ĽADU
V TORCAS DEL SOMO A VALNERA?**

SUMMARY OF PROJECT

Kantábrské pohorie v jeho najvýchodnejšej zóne sa vyznačuje krasovým charakterom a vysokým výskytom útvarov, ako sú torky a závrtý, z ktorých niektoré sú hlboké takmer 200 m. V pohoriach Somo a Valnera, ktoré sa nachádzajú na severe provincie Burgos, sa nachádza niekoľko takýchto dutín, z ktorých najznámejšie sú torcas de la Grajera, Monteros a Len.

Tento masív tvoril časť ľadovcového údolia, ktorého ľadový jazyk zasahoval až do oblasti, kde sa v súčasnosti nachádza mesto Espinosa de los Monteros.

Vzhľadom na zvláštne klimatické podmienky, ktoré sa v tejto oblasti vyskytujú (typ klímy...), sa v mnohých torách zistila prítomnosť fosílného ľadu, ktorý bol datovaný a skúmaný rôznymi subjektmi, ako sú Paleoclimate a skupina Edelweiss.

Týmto projektom sme sa chceli venovať štúdiu týchto fosílnych ľadovcov, významu ľadu a snehu pri formovaní našej krajiny, ich etnografickému významu a ukázať, že ich miznutie súvisí s globálnym otepľovaním.

MAIN RESULTS

Podľa preštudovanej bibliografie by odhad veku ľadu v Torca de la Grajera okolo 18. alebo 19. storočia znamenal, že podmienky boli jednoznačne chladnejšie ako tie súčasné, potrebné na akumuláciu a zachovanie ľadu na dne priepasti. Devätnáste storočie zodpovedá koncu tzv. malej doby ľadovej a na severnej pologuli bolo mimoriadne chladné. Severné Španielsko nebolo výnimkou, teploty tam boli mimoriadne nízke.

Predchádzajúce paleoklimatické štúdie CIEMAT založené na analýze stalagmitov zistili priemerné teploty o viac ako jeden stupeň Celzia nižšie ako v 20. storočí a možno aj o niekoľko stupňov nižšie ako dnes.

Túto hypotézu by podporovali aj ďalšie dôkazy, ako napríklad nález kostných pozostatkov Ursus arctos v príľahlých jaskyniach, ktoré sú typické oveľa nižšími teplotami ako tie súčasné.

ETNOGRAFICKÝ VÝSKUM:

Ako vidieť z tabuliek a grafov uvedených v štúdiu, existuje jasný vzťah medzi nárastom globálnej teploty a poklesom výšky ľadu skúmaných torkadov, čo poukazuje na zmeny životného prostredia spôsobené globálnym otepľovaním.

KONEČNÝ ZÁVER:

Zmeny klímy, ktorých sme svedkami v posledných desaťročiach, sú už dnes zjavné a nemožno ich poprieť. Štúdium tých, ktoré sa odohrali pred stovkami a tisíckami rokov, nám môže pomôcť rozlíšiť a zvládnuť dôsledky tých súčasných, na ktoré nemôžeme zabudnúť a ktoré sa v rôznych podobách a spôsoboch prejavujú už v našom každodennom živote.

Je zjavné, že toto zrýchlenie topenia mnohých torz, ktoré ešte pred niekoľkými rokmi udržiavali večné kužele, je overiteľným a zrýchleným faktom. Preto nie je ťažké predpovedať, že sme svedkami konca posledných akumulácií ľadu v Montes de Valnera, ktoré predbežné štúdie datujú do malej doby ľadovej, chladného obdobia, ktoré trvalo od začiatku 14. storočia do polovice 19. storočia.



Obrázok 2: Výška fosílného ľadu v rôznych kohútikoch v závislosti od priemernej ročnej teploty v rôznych rokoch odberu vzoriek

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Obrázok 1: Získavanie fosílného ľadu a meranie jeho výšky v Torcas del Castro Valnera



Obrázok 3: Espinosa de los Monteros SDG 2030

Globálne otepľovanie je tu a drasticky mení naše počasie a najbližšiu krajinu. Ako ľudia žijúci na dedinách, ktoré sú apriórny vzorom udržateľného spôsobu života, chceme predstaviť naše príspevky zo života na dedinách založené na cieľoch udržateľného rozvoja: SDG 11Y 12 Udržateľná doprava: využívame verejnú dopravu (autobus, vlak) a zdieľame naše vozidlá. Do školy chodíme pešo alebo na bicykli. SDG 7 Obnoviteľné zdroje energie: náš región má veľké množstvo veterných turbín na čistú energiu, ktorá nám slúži na vykurovanie a osvetlenie našich ulíc. SDG 1 Obehové hospodárstvo: naše pastviny sú našimi plodinami. Dobytok narodený na našich malých farmách sa nimi krmí a do pôdy sa vracia organická hmota, takže rastie zdravá a výživná tráva. Produkty sa predávajú v miestnych obchodoch, čím sa uzatvára rodinné, obehové a sebestačné hospodárstvo. Cieľ udržateľného rozvoja 15 Obnova lesov, starostlivosť o ne a ich udržateľné využívanie: naše stromy sú spolu s našimi horami symbolom nášho regiónu. Lesy sú našimi pľúcami a miestom, kde sa nachádza naša veľká biologická rozmanitosť. Poskytujú nám priame a mnohé nepriame zdroje (príťahujú ekoturistiku). SDG 4 Kvalitné vzdelávanie: účasťou na iniciatívach STEAM, ako je táto, zlepšujeme svoje zručnosti, ako je kreativita, komunikácia, kritické myslenie a spolupráca. SDG 15 Opätovné využívanie zariadení: Aby sa zabránilo chátraniu a nevyužívaniu lyžiarskeho strediska, navrhnuť udržateľné aktivity horského cestovného ruchu. SDG 4 Pokračovanie vo výskume: Vyzvať zainteresované výskumné ústavy, aby pokračovali v štúdiu paleoklímy atď.