



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



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

RESEARCH QUESTION

¿EXISTE ALGUNA RELACIÓN ENTRE EL PATRÓN DE CAMBIO DE TEMPERATURA ANUAL Y LA PÉRDIDA DE HIELO FÓSIL EN LAS TORCAS DEL SOMO Y VALNERA?

SUMMARY OF PROJECT

La Cordillera Cantábrica en su zona más oriental se caracteriza por su naturaleza kárstica y su elevada presencia de formaciones como torcas y dolinas, algunas de ellas de casi 200 m de profundidad. Los montes de Somo y Valnera, situados al norte de la provincia de Burgos, albergan varias de estas cavidades, siendo las más conocidas las torcas de la Grajera, Monteros y Len.

Este macizo a su vez formaba parte de un valle glaciar, cuya lengua de hielo se extendía hasta la zona donde actualmente se encuentra la localidad de Espinosa de los Monteros.

Dadas las especiales condiciones climáticas que se dan en esta zona (clima tipo...), muchas de las torcas han mostrado la presencia de hielo fósil, que ha sido datado y estudiado por diversas entidades como Paleoclimate y el grupo Edelweiss.

Con este proyecto queríamos profundizar en el estudio de estos hielos fósiles, la importancia del hielo y la nieve en la configuración de nuestro paisaje, su importancia etnográfica y demostrar que su desaparición está relacionada con el calentamiento global.

MAIN RESULTS

Según la bibliografía consultada, la estimación de la edad del hielo de la torca de la Grajera en torno a los siglos XVIII o XIX, implicaría unas condiciones claramente más frías que las actuales, necesarias para la acumulación y conservación del hielo en el fondo de la sima. El siglo XIX corresponde al final de la llamada Pequeña Edad de Hielo, y fue especialmente frío en el Hemisferio Norte. El norte de España no fue una excepción, con temperaturas excepcionalmente frías.

Estudios paleoclimáticos anteriores del CIEMAT basados en el análisis de estalagmitas hallaron temperaturas medias más de un grado centígrado inferiores a las existentes en el siglo XX, y posiblemente varios grados inferiores a las actuales.

Otras pruebas, como la localización de restos óseos de Ursus arctos en las cuevas contiguas, propias de temperaturas mucho más bajas que las actuales, apoyarían esta hipótesis.

DISMINUCIÓN DE LA ALTURA DEL HIELO FRENTE A LOS DATOS CLIMÁTICOS:

Como se puede observar en las tablas y gráficos aportados en el estudio, existe una clara relación entre el aumento de la temperatura global y la disminución de la altura del hielo de las torcas investigadas, lo que pone de manifiesto los cambios ambientales producidos por el calentamiento global.

INVESTIGACIÓN ETNOGRÁFICA:

Como hemos recogido en nuestras investigaciones, la nieve y el hielo han estado ligados a nuestra zona desde tiempos remotos (neveros, fresqueras, vírgenes, esquí...). El cambio en el régimen de precipitaciones y el aumento de las temperaturas medias está provocando la pérdida de este vínculo entre la naturaleza del frío y nuestro pueblo.

CONCLUSIÓN FINAL:

Los cambios en el clima a los que estamos asistiendo en las últimas décadas son ya hoy evidentes e imposibles de negar. El estudio de los ocurridos hace cientos y miles de años puede ayudarnos a descifrar y gestionar los efectos de los actuales, a los que no podemos ser ajenos y que se manifiestan, ya en nuestro día a día, de diferentes formas y maneras.

Es evidente que esta aceleración del deshielo de muchos de los torques, que hasta hace pocos años mantenían conos perpetuos, es un hecho constatable y acelerado. Por tanto, no es difícil predecir que estamos asistiendo al final de las últimas acumulaciones de hielo en los Montes de Valnera, que los estudios preliminares remontan a la Pequeña Edad de Hielo, un periodo frío que abarcó desde principios del siglo XIV hasta mediados del XIX.



Figura 2: Alturas de hielo fósil en los diferentes grifos frente a la temperatura media anual para los diferentes años de muestreo



Figura 1: Extracción de hielo fósil y medición de su altura en las Torcas del Castro Valnera

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Figura 3: Espinosa de los Monteros ODS 2030

El calentamiento global está aquí y está cambiando drásticamente nuestros patrones climáticos y nuestros paisajes más cercanos. Como personas que vivimos en los pueblos, modelos a priori de un modo de vida sostenible, queremos presentar nuestras aportaciones de VIDA RURAL BASADA EN LOS ODS: ODS 11Y 12 Transporte sostenible: utilizamos el transporte público (autobús, tren) y compartimos nuestros vehículos. Vamos andando o en bici al colegio. ODS 7 Energías renovables: nuestra región cuenta con un gran número de aerogeneradores de energía limpia para calentarnos e iluminar nuestras farolas. ODS 1 Economía circular: nuestros pastos son nuestros cultivos. Con ellos se alimenta el ganado que nace en nuestras pequeñas granjas y se devuelve la materia orgánica al suelo para que crezca un pasto sano y nutritivo. Los productos se venden en tiendas locales, cerrando así una economía familiar, circular y autosuficiente. ODS 15 Reforestación, cuidado y uso sostenible de los bosques: nuestros árboles son, junto con nuestras montañas, el emblema de nuestra región. El bosque es nuestro pulmón y el lugar donde reside nuestra gran diversidad biológica. Nos proporcionan recursos directos y muchos indirectos (atraen el ecoturismo). ODS 4 Educación de calidad: participando en iniciativas STEAM como esta, mejoramos nuestras habilidades como la creatividad, la comunicación, el pensamiento crítico y la cooperación. ODS 15 Reutilización de instalaciones: Evitar el deterioro y desuso de la estación de esquí, proponer actividades de turismo de montaña sostenible. ODS 4 Continuación de la investigación: Instar a los institutos de investigación implicados a continuar sus estudios sobre el paleoclima, etc.