

Madrid, viernes 8 de enero de 2021

## **La cueva de Els Trocs en Huesca fue ocupada por los primeros pastores trashumantes documentados en Europa**

- El trabajo, con participación del CSIC, se ha basado en el estudio de los restos de ovinos acumulados en la cueva a lo largo de 2.000 años de ocupación recurrente e intermitente
- Se trata de la primera constatación de esta práctica en el continente en un momento muy temprano: hace 7.300 años



Detalle del proceso de excavación en la cueva. Lecho original del fondo de la misma con alta concentración de restos humanos, animales y cerámica. / IH-CSIC

Un equipo con participación de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha demostrado que la cueva de Els Trocs, en Huesca, fue utilizada como refugio para la práctica más antigua certificada en Europa de la trashumancia hace unos

7.300 años. Se trata de la primera constatación científica de este tipo de explotación pecuaria en el continente en un momento muy temprano. Los resultados [aparecen publicados en la revista PLOS ONE](#).

El trabajo aúna los estudios arqueozoológicos coordinados por **Marta Moreno García**, investigadora del Instituto de Historia (IH, CSIC), en Madrid, los análisis de isótopos de carbono y oxígeno sobre la bioapatita del esmalte de los dientes de ovejas llevados a cabo por **Carlos Tornero**, investigador del Institut Català de Paleoecología Humana i Evolució Social (IPHES), en Tarragona, y el análisis de los paleoparásitos hallados a lo largo de la secuencia estudiados por **Alizé Hofman**, de la Universidad de Toulouse (Francia).

Según los investigadores, aunque la trashumancia es un fenómeno económico y social propio de la Edad Media, su esencia fue practicada ya hace 7.500 años por los primeros pastores, que se adentraron con sus animales domésticos en el Pirineo Axial en la Alta Ribagorza oscense.

“La práctica de los movimientos estacionales y en altitud descubiertos en Trocs formaría parte de ese acervo cultural inmaterial conocido en época histórica como trashumancia, que el tiempo va arrinconando inexorablemente y cuyo futuro en nuestro país es hoy más que incierto”, señala **Moreno García**.

## Una gestión ganadera avanzada

Los resultados son contundentes ya que, a través del estudio de las pautas de sacrificio de los restos de ovinos acumulados en la cueva a lo largo de los más de 2.000 años que estuvo ocupada de manera recurrente e intermitente (ocupaciones estacionales de finales de primavera y verano), los científicos han detectado una progresiva disminución de las muertes perinatales, un retraso en la edad de sacrificio de esta cabaña y, por tanto, la práctica de una gestión ganadera avanzada en la que el control creciente sobre la época de cría y la explotación de los pastos en altitud resultarían factores clave para aumentar el tamaño y la capacidad productiva de los rebaños.

Los datos isotópicos registrados en la bioapatita del esmalte dentario revelan, no solo que las ovejas recuperadas en la Cueva de Els Trocs vivieron a lo largo del año en ambientes ecológicos diferentes, pasando otoño e invierno en el valle y primavera y verano en la montaña, sino que también evidencian, por primera vez, la desestacionalidad del ciclo natural reproductor de esta especie en la península ibérica.

Por su parte, los análisis de los paleoparásitos indican que la cantidad de parásitos por muestra de sedimento recogida a lo largo de la secuencia aumenta en cantidad y variedad de helmintos conforme avanzamos en el tiempo, lo que ha permitido corroborar el aumento de la actividad ganadera en el entorno de la cueva desde el neolítico antiguo hasta el neolítico medio-final. También indica la relación de la movilidad de los rebaños con la expansión del proceso de neolitización y antropización de las zonas de alta montaña del Pirineo Axial.

El estudio es el resultado de un trabajo de equipo en el que han participado investigadores y arqueólogos del CSIC, a través del Instituto de Historia y el Instituto de

Ciencias del Patrimonio (Incipit), dirigidos por la Universidad de Valladolid y el Gobierno de Aragón, que han trabajado además junto al IPHES, la Universitat Rovira i Virgili (URV), la Universidad Toulouse-Jean Jaurés (Francia), la Universidad Autónoma de Madrid, el Center of Natural and Cultural Human History de la Danube Private University (Austria) y el Integrative Prehistory and Archaeological Science de la Universidad de Basel (Suiza).

Cristina Tejedor-Rodríguez, Marta Moreno-García, Carlos Tornero, Alizé Hoffmann, Íñigo García-Martínez de Lagrán, Héctor Arcusa-Magallón, Rafael Garrido-Peña, José Ignacio Royo-Guillén, Sonia Díaz-Navarro, Leonor Peña-Chocarro, Kurt. W. Alt, Manuel Rojo-Guerra. **Investigating Neolithic caprine husbandry in the Central Pyrenees: Insights from a multi-proxy study at Els Trocs cave (Bisaurri, Spain)**. *PLOS ONE*. DOI: [10.1371/journal.pone.0244139](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244139)

**CSIC Comunicación**