

Un estudio liderado por el IPE identifica ADN de animales domésticos de hace más de 6.000 años en el Pirineo aragonés

- El trabajo, realizado en el marco del proyecto PYCACHU, es pionero en las montañas de Europa en el uso de ADN sedimentario antiguo para reconstruir la historia ambiental del entorno subalpino de Tramacastilla (Huesca)
- Este hallazgo resulta relevante a la hora de plantear estrategias de conservación en el actual escenario de cambio climático y usos del suelo

Zaragoza, 28 de enero de 2025.- Un equipo de investigación del Instituto Pirenaico de Ecología (IPE), perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha identificado por primera vez una clara sincronía entre la apertura del paisaje pirenaico aragonés y la presencia de animales domésticos, marcando un hito en el estudio del impacto de actividades humanas como el pastoreo de media montaña desde el Neolítico. Este estudio internacional, pionero en el uso de ADN sedimentario antiguo (sedaDNA) para reconstruir la historia ambiental del entorno subalpino de Tramacastilla (Huesca), ha sido recientemente publicado en la revista *Communications Earth & Environment*, del grupo Nature.

Según Penélope González-Sampéris, investigadora científica y coordinadora del grupo de investigación Paleoambientes Cuaternarios y Cambio Global del IPE-CSIC, hasta ahora ni las herramientas paleoecológicas ni las arqueológicas habían permitido establecer evidencias de una relación clara entre la apertura del paisaje y la presencia de animales domésticos como ovejas y vacas. “Estos resultados, obtenidos en el marco del proyecto PYCACHU y como parte de los objetivos del proyecto CORREDORAS, son clave para entender cómo las comunidades humanas han moldeado los paisajes subalpinos a lo largo del tiempo”, resalta González-Sampéris, una de las autoras principales del estudio.

Uno de los aspectos más innovadores de este trabajo es el uso de sedaDNA, que permitió identificar, por primera vez en el Pirineo, ADN de vacas, ovejas y cabras domésticas en sedimentos de hace más de 6.000 años. “El sedaDNA nos ha proporcionado una herramienta revolucionaria para rastrear cambios en las comunidades vegetales y animales con una resolución sin precedentes,” explica Irene Julián Posada, investigadora predoctoral del grupo. “Hemos logrado no sólo confirmar la presencia de animales domésticos en zonas de altitud, sino también conectar esta actividad con la transformación del paisaje en el entorno de Tramacastilla”, añade.

El estudio también destaca que el paisaje vegetal de esta zona se abrió entre 6.000 y 4.000 años atrás y ha mantenido una estructura sostenida desde entonces. Este hallazgo tiene importantes

implicaciones para la conservación del medio ambiente. “Gracias a estos resultados, tenemos una visión mucho más completa del ecosistema, incluyendo cómo las interacciones entre herbívoros y la flora existente moldearon el Pirineo antes y durante el Neolítico,” señala Graciela Gil-Romera, científica titular del CSIC. “Confirmar que la construcción del paisaje que hoy conocemos es resultado de una dinámica que lleva funcionando durante milenios nos invita a reconsiderar nuestras estrategias de conservación en las zonas de montaña en el actual escenario de cambio climático y de usos de suelo, centrándonos en la sostenibilidad de estas realidades históricas”, considera.

Este estudio no sólo arroja luz sobre las interacciones humanas y ambientales en el Pirineo, sino que también posiciona al sedaDNA como una herramienta esencial para explorar la relación entre las actividades humanas y la configuración de paisajes en el pasado, en el presente y en el futuro.

La investigación ha sido financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España mediante los proyectos PYCACHU, liderado por Penélope González-Sampériz y Ana Moreno, y CORREDORAS, liderado por Graciela Gil-Romera y González-Sampériz. Además, también ha sido financiado por el Organismo Autónomo de Parques mediante el proyecto PASTORA, liderado por González-Sampériz.

Acerca del CSIC

La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y una de las primeras de Europa. Adscrita al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, su objetivo fundamental es desarrollar y promover investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico, para lo cual está abierta la colaboración con entidades españolas y extranjeras. El motor de la investigación lo forman sus 123 centros e instituciones, distribuidos por todas las comunidades autónomas, y sus más de 14.000 trabajadores, de los cuales cerca de 3.000 son investigadores en plantilla. El CSIC cuenta con el 6% del personal dedicado a la investigación y el desarrollo en España, que genera aproximadamente el 20% de la producción científica nacional. Es responsable del 45% de las patentes solicitadas por el sector público en España y desde 2004 ha creado más de medio centenar de empresas de base tecnológica.

La delegación de CSIC en Aragón ostenta la representación institucional del CSIC en la comunidad, siendo la delegada, María Jesús Lázaro Elorri, la interlocutora del CSIC con las instituciones públicas y privadas de Aragón. En Aragón, el CSIC cuenta con cinco institutos y personal del centro nacional IGME, Instituto Geológico y Minero de España. Los cinco Institutos de nuestra Comunidad son la Estación Experimental de Aula Dei, el Instituto Pirenaico de Ecología y el Instituto de Carboquímica –propios del CSIC– y el Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón y el Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea –mixtos del CSIC y de la Universidad de Zaragoza-, que cuentan con más de 550 trabajadores. En Zaragoza, el Instituto Geológico y Minero de España tiene una sede.