

Los rebaños domésticos a inicios del Neolítico en ambientes de alta montaña: el caso de Coro Trasito (5.300 y 4.400 cal. ane) (Tella-Sin, Huesca)

Etxeko abere-taldeak Neolitoaren hasieran goi-mendiko inguruneetan: Coro Trasito kasua (5.300 eta 4.400 -cal. ane-) (Tella-Sin, Huesca)

Domestic herds at the beginning of the Neolithic period in high mountain environments: the case of Coro Trasito (5,300 and 4,400 cal. bce) (Tella-Sin, Huesca)

PALABRAS CLAVE: Ganadería neolítica, arqueozoología, Pirineos, Coro Trasito.

GAKO-HITZAK: Abeltzaintza neolitikoa, arkeozoologia, Pirinioak, Coro Trasito.

KEY WORDS: Neolithic husbandry, archaeozoology, Pyrenees, Coro Trasito.

**Sergi MATA-FERRER⁽¹⁾, Alejandro SIERRA⁽²⁾, Ángel VIÑERTA⁽³⁾, Javier REY-LANASPA⁽⁴⁾
Ignacio CLEMENTE-CONTE⁽⁵⁾, Ermengol GASSIOT-BALLBÉ⁽⁶⁾ y María SAÑA-SEGUÍ⁽⁷⁾**

RESUMEN

La ganadería en alta montaña fue una práctica clave de subsistencia desde la segunda mitad del VI milenio cal. ANE. La adopción de las cuatro principales especies domésticas evidencia un proceso de neolitización rápido y diverso, contrastando con la visión tradicional de rebaños compuestos solo por ovejas y cabras. El estudio arqueozoológico de la cueva de Coro Trasito permite analizar cómo estas especies sustentaron la economía de las sociedades pirenaicas desde el 5.300 cal. ANE y cómo la gestión ganadera evolucionó diacrónicamente en las sierras interiores del Pirineo central. Los resultados sugieren un modelo de explotación mixto y flexible, donde la movilidad del ganado fue reducida y combinada con estrategias agrícolas. Este enfoque refuerza la idea de una ganadería más diversificada y dinámica, clave en la configuración de las prácticas productivas del Neolítico en entornos montañosos.

LABURPENA

Goi-mendiko abeltzaintza funtsezko biziraupen-praktika izan zen oraingo aroko VI. milurtekoaren bigarren erdialdetik aurrera gutxi gorabehera. Etxeko lau espezie nagusi erabiltzeak agerian uzten du neolitizazio-prozesua azkarra eta askotarikoa izan zela, soilik ardiz eta ahuntzez osatutako abere-taldeak ikuspegi tradizionalarekin kontrastatuz. Coro Trasito kobazuloaren azterketa arkeozoologikoak aukera ematen du aztertzeko espezie horiek nola sostengatu zuten Pirinioetako gizartearen ekonomia 5.300etik (cal ANE) eta nola abeltzaintzaren kudeaketak bilakaera diakronikoa izan zuen Pirinio erdialdeko barne-mendilerroetan. Emaitzek ustiapen-eredu misto eta malgua iradokitzen dute, non abereen mugikortasuna murriztua eta nekazaritza-estrategiekin konbinatua izan zen. Ikuspegi horrek abeltzaintza dibertsifikatuago eta dinamikoagoaren ideia indartzen du, eta hori funtsezkoa da Neolitoko ekoizpen-jarduerak mendi-inguruneetan egituratzeko.

ABSTRACT

High-altitude livestock farming was a key subsistence practice from the second half of the 6th millennium cal. BCE. The adoption of the four main domesticated species reflects a rapid and diverse Neolithization process, challenging the traditional view of herds composed solely of sheep and goats. The zooarchaeological study of Coro Trasito cave provides insight into how these species sustained the economy of Pyrenean societies from 5300 cal. BCE and how livestock management evolved diachronically across the central Pyrenean Mountain ranges. The results suggest a mixed and flexible exploitation model, where livestock mobility was reduced and combined with agricultural strategies. This perspective reinforces the idea of a diversified and dynamic livestock system, fundamental to the shaping of productive practices in the Neolithic period in mountainous environments.

⁽¹⁾ Departamento de Prehistoria, Universidad Autónoma de Barcelona, España, sergi.mata@uab.cat, <https://orcid.org/0009-0009-5863-0498>

⁽²⁾ Dipartimento di Civiltà e Forme del Sapere, Università di Pisa, alejandro.sierrasainzaja@unipi.it, <https://orcid.org/0000-0003-2903-7846>

⁽³⁾ Departamento de Prehistoria, Universidad Autónoma de Barcelona, España, angel.vinerta@gmail.com

⁽⁴⁾ Departamento de Educación, Cultura y Deporte, Gobierno de Aragón, España, jreylanaspa@gmail.com

⁽⁵⁾ Departamento Arqueología y Antropología, Arqueología de las Dinámicas Sociales (2021SGR-501), Institución Milá y Fontanals de Estudios en Humanidades (IMF), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Barcelona, España, ignacio@imf.csic.es, <https://orcid.org/0000-0002-3190-215X>

⁽⁶⁾ Departamento de Prehistoria, Universidad Autónoma de Barcelona, España, ermengol.gassiot@uab.cat, <https://orcid.org/0000-0003-0457-4805>

⁽⁷⁾ Departamento de Prehistoria, Universidad Autónoma de Barcelona, España, maria.sana@uab.cat, <https://orcid.org/0000-0002-8344-0639>

1. INTRODUCCIÓN

Durante más de una década, la investigación arqueológica en las sierras interiores de los Pirineos ha puesto de manifiesto la importancia de la ganadería como una de las prácticas económicas fundamentales en la prehistoria reciente. A partir de la segunda mitad del VI milenio cal. ANE, se documentan las primeras actividades agropecuarias en todo el sistema montañoso. Sin embargo, no será hasta el V milenio cuando la agricultura emergente y la gestión diversificada del ganado se consoliden como la base de la economía, en estrecha relación con el territorio.

Numerosos estudios han abordado el proceso de neolitización en la zona pirenaica, proponiendo diversas teorías sobre las prácticas ganaderas durante el inicio del Holoceno (Baldellou, 1994; Clemente-Conte *et al.*, 2020; Gassiot *et al.*, 2020; Rojo-Guerra *et al.*, 2020; Tejedor-Rodríguez *et al.*, 2021; Utrilla, 2012). Investiga-

ciones recientes sugieren que la actividad pastoril en este período podría haber tenido un alcance local y doméstico, desarrollándose en asentamientos permanentes o semipermanentes con desplazamientos de los rebaños a corta distancia (Antolín *et al.*, 2018; Gassiot *et al.*, 2020; Navarrete *et al.*, 2023; Sierra *et al.*, 2023).

El uso de diversas metodologías de investigación arqueológica, especialmente la arqueozoología, ha permitido estudiar el desarrollo de esta incipiente ganadería. Un ejemplo significativo de estas prácticas emergentes es la cueva de Coro Trasito. Aunque aún en fase de investigación, este artículo presenta una actualización de los datos cuantificados de los restos faunísticos recuperados en la cavidad. Su objetivo es examinar cómo la gestión del ganado ha variado diacrónicamente en un mismo emplazamiento y contrastar cómo la ganadería se convirtió en una actividad esencial en un territorio que, hasta hace relativamente poco, se consideraba inexplorado.

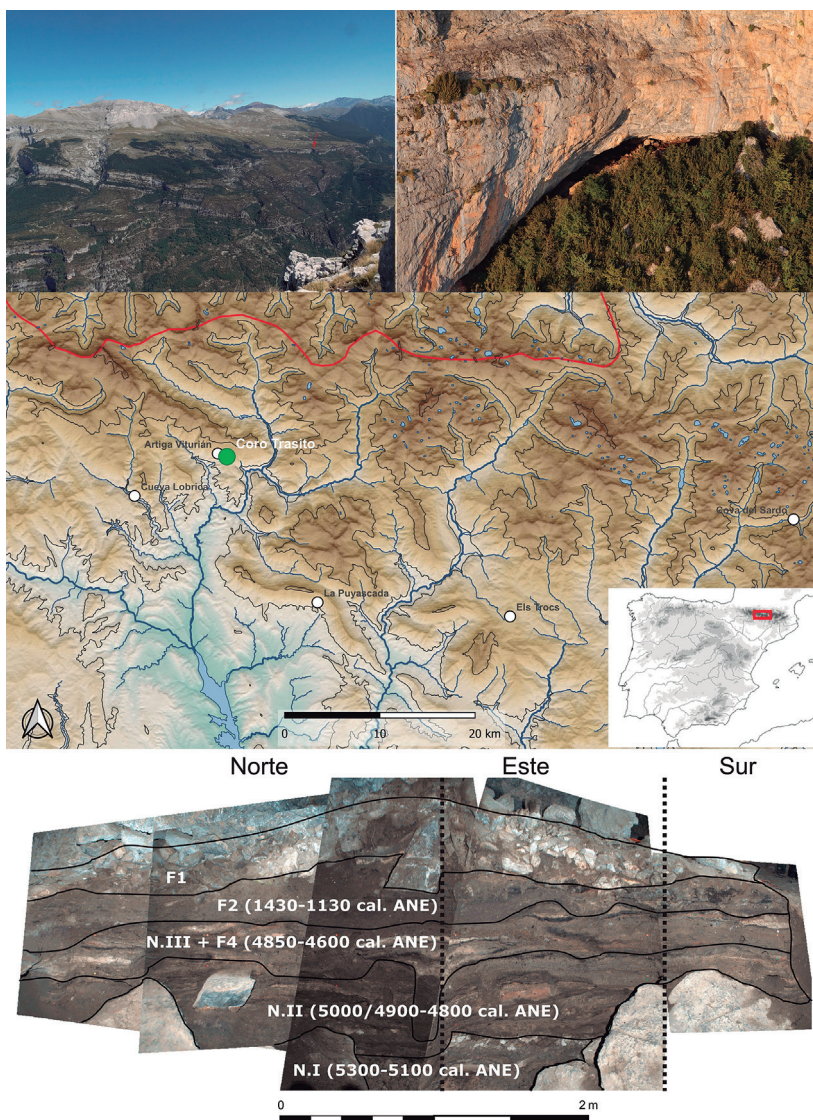


Fig. 1: Situación de Coro Trasito y su estratigrafía. / Location of Coro Trasito and its stratigraphy.

2. INVESTIGACIONES EN LA CUEVA DE CORO TRASITO

La cueva de Coro Trasito (Fig. 1) es un amplio abrigo de más de 300 m², situado a 1.548 msnm en el sector oriental de la Sierra de las Tucas (Tella-Sin, Huesca) (Gassiot *et al.*, 2014). Su entorno se caracteriza por una gran disponibilidad de recursos naturales, tanto animales como vegetales (Navarrete *et al.*, 2023; Obea, 2014). Forma parte de un sistema kárstico que le proporciona agua corriente (Gassiot *et al.*, 2020) y cuenta con terrenos cultivables a unos 200 metros de desnivel por debajo (1.370 msnm), así como con zonas de pasto situadas entre 2.100 y 2.300 msnm (Antolín *et al.*, 2018).

Las primeras intervenciones arqueológicas en la cueva se realizaron entre 2011 y 2013, a través de sondeos que permitieron recuperar los materiales más antiguos y documentar su uso como corral durante las primeras fases del Neolítico, designadas como N.I, N.II y N.III. A partir de 2014, las excavaciones en extensión, en curso, han documentado una breve ocupación de la Edad del Bronce (F2) y dos fases más neolíticas (F3 y F4), ésta última coincidente con la más reciente del sondeo.

Estos datos evidencian un uso continuado de la cueva, que a lo largo de toda su secuencia estratigráfica ha combinado la actividad pastoril con otras prácticas productivas. La rápida sedimentación del yacimiento ha permitido preservar restos significativos que revelan la existencia de estructuras de almacenamiento, posibles trazas de producción local de cerámica, indicios de una agricultura de proximidad y explotación de productos secundarios (Clemente-Conte *et al.*, 2016, 2020; Gassiot *et al.*, 2020). Los datos obtenidos hasta la fecha permiten reconstruir la evolución de la cueva como un espacio clave en la dinámica económica y social de estas comunidades de alta montaña durante casi 1000 años del Neolítico antiguo (5300-4400 cal. ANE) y un período breve de la segunda mitad del II Milenio cal. ANE.

3. EL ESTUDIO DE LA GESTIÓN ANIMAL EN CORO TRASITO A PARTIR DE LA ARQUEOZOOLOGÍA

El papel de la ganadería en la cueva ha sido evaluado a partir del estudio directo de los restos faunísticos recuperados. Se han integrado en este trabajo los datos publicados hasta la fecha (Antolín *et al.*, 2018; Mata *et al.*, 2024; Viñerta, 2015). Metodológicamente, los restos fueron clasificados tanto anatómicamente como taxonómicamente utilizando la colección de referencia del Laboratori d'Arqueozoologia de la Universitat Autònoma de Barcelona, con el apoyo de manuales de anatomía comparada (Barone, 1976; Schmid, 1972). Para los análisis biométricos se han seguido los criterios publicados por Driesch (1976) y Payne (1988).

Las unidades de cuantificación utilizadas han sido el número de especímenes identificados (NISP) y las

frecuencias relativas de representación de las distintas especies animales. En cuanto a las especies domésticas identificadas, se han agrupado en las siguientes categorías: "OC" para los especímenes de *Ovis/Capra*, *Sus* para los suidos y *Bos* para los bovinos. Se han utilizado categorías generales para agrupar aquellos especímenes no determinados (Mata *et al.*, 2024; Viñerta, 2015).

La estimación de la edad se ha realizado a partir de la fusión epifisaria (Barone, 1976; Silver, 1969) y del desgaste dental. En el caso de los caprinos se han seguido los trabajos de Helmer (1995), Payne (1973 y 1987); para el ganado vacuno los de Grant (1982) y Legge (1992) y, para el ganado porcino los de Lemoine *et al.* (2014) y Zeder *et al.* (2015).

Para el estudio diacrónico del conjunto, los restos se han dividido en cinco grupos cronológicos, en base a las fases de ocupación establecidas en el yacimiento (Clemente-Conte *et al.*, 2014, 2016; Gassiot *et al.*, 2020).

4. RESULTADOS: VARIABILIDAD DOCUMENTADA EN LOS CONJUNTOS NEOLÍTICOS

El conjunto de restos de fauna analizados hasta el momento del yacimiento de Coro Trasito es de 5.979. Éstos se distribuyen entre los niveles estudiados tal como se muestra en la tabla 1:

NIVEL	CRONOLOGÍA	Nº RESTOS	RD (NISP) **	RND ***
N.I	5300-5000 cal. ANE	287	135	152
N.II	5000/4900-4800 cal. ANE	191	70	121
N.III+F4	4850-4600 cal. ANE	1888	320	1568
F3	4600-4400 cal. ANE	880	264	616
F2	1430-1130 cal. ANE	1944	728	1216
F1	Niveles recientes	789	277	512

** RD = restos determinados
*** RND = restos no determinados

Tabl. 1: Número de restos según las fases cronológicas. / Number of remains according to chronological phases.

Se han analizado un total de 3.246 restos de cronología neolítica (Tabla 2) (Mata *et al.*, 2024; Viñerta, 2015).

A nivel taxonómico, la representación relativa de las especies domésticas, calculada a partir del NISP, oscila entre el 88% y el 95%, lo que indica un claro predominio de la ganadería en la cueva (Fig. 2). Es significativa la presencia simultánea en los rebaños de ovejas y cabras (*Ovis aries/Capra hircus*), cerdos (*Sus domesticus*) y bueyes (*Bos taurus*), junto con algunos restos que evidencian una actividad cinegética diversificada complementaria a la ganadería. Su frecuencia relativa varía entre el 12% y el 5% del NISP, y se han identificado restos de *Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus*, *Rupicapra rupicapra*, *Capra pyrenaica*, *Oryctolagus cuniculus*, *Sus scrofa*, así como restos de mustélidos,

cánidos, testudíneos, pequeños carnívoros, avifauna, microfauna, malacofauna e ictiofauna.

Las ovejas y cabras dominan en todas las fases del yacimiento. Su representación relativa supera el 60% del NISP en la fase neolítica más antigua y aumenta progresivamente con el tiempo, llegando a alcanzar más del 90% en las más recientes. En los casos en que ha sido posible diferenciar ovejas de cabras, se observa que el ganado ovino es el más representado.

En contraste, el ganado bovino presenta una mayor frecuencia relativa en las fases más antiguas, aunque

su representación disminuye progresivamente con el paso del tiempo, con la excepción de N.II, donde su presencia es prácticamente nula. Por su parte, los suidos domésticos siguen una tendencia similar. La presencia de *Sus domesticus* se ha confirmado mediante análisis biométricos, así como por la identificación de individuos neonatos y una abundante dentición decidua, lo que respalda la existencia de una ganadería de cerdos establecida en el yacimiento (Mata *et al.*, 2024). Su frecuencia es mayor en las fases más antiguas, oscilando globalmente entre el 18% y el 2% del NISP.

Categoría	N.I	N.II	N.III+F4	F3	F2
Avifauna	1		6		
Ictiofauna			1		
Malacofauna				1	2
Microfauna			12	4	16
Mamíferos	286	191	1869	875	1926
Especie	N.I	N.II	N.III+F4	F3	F2
<i>Bos taurus</i>	30	2	39	18	38
<i>Sus domesticus</i>	18		6	4	6
<i>Sus sp.</i>	4	8	20	2	11
Total <i>Sus sp.</i>	22	8	26	6	17
<i>Ovis aries</i>	2	4	11	5	51
<i>Capra hircus</i>	3		5	2	19
Ovis/Capra	68	48	194	215	513
Total Ovis/Capra	73	52	210	222	583
<i>Canis familiaris</i>				3	3
Total domésticos	125	62	275	249	641
<i>Sus scrofa</i>			1		
<i>Cervus elaphus</i>	5		9	2	6
<i>Capreolus capreolus</i>	1	2	2		1

Especie	N.I	N.II	N.III+F4	F3	F2
<i>Capra pyrenaica</i>			7		
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2	4	4	4	49
<i>Lepus capensis</i>					3
<i>Canis lupus</i>				1	3
<i>Martes foina</i>				3	4
<i>Vulpes vulpes</i>		1			
Testudines	1				
Total salvajes	9	7	23	10	66
TOTAL NISP	134	69	298	259	707
Cervidae			1		
Caprinae		1	2		1
Pequeño rumiante			3		
Gran rumiante			1		
Pequeño carnívoro			1		
Mamífero pequeño	2	1	266	6	21
Mamífero mediano	120	111	1062	574	1097
Mamífero grande	16	8	142	36	97
No determinado	14	1	93		3
Total ND	152	122	1571	616	1219
Total estudiado	286	191	1869	875	1926

Tabl. 2: Cuantificación de los restos faunísticos de Coro Trasito. / Quantification of faunal remains from Coro Trasito.

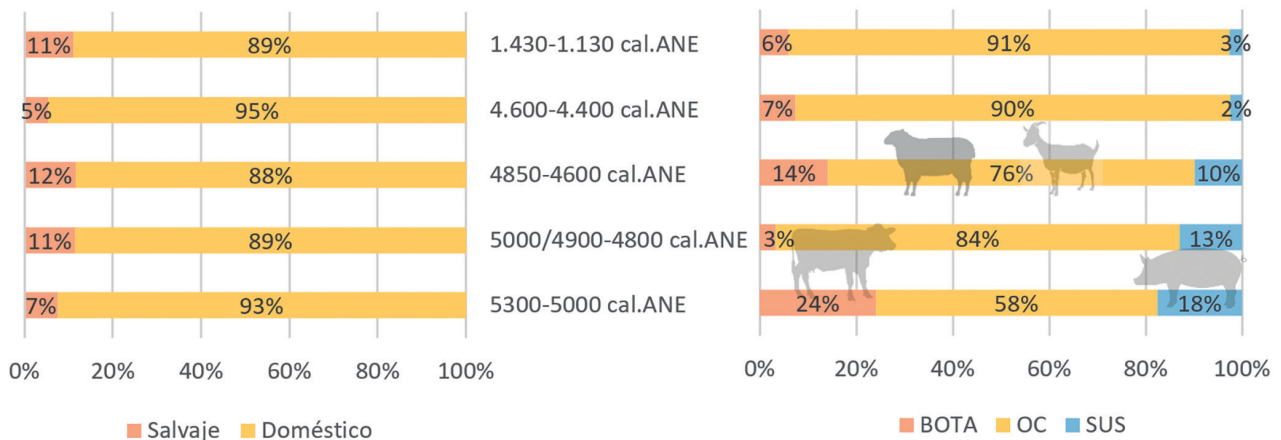


Fig. 2: Izquierda: representación de las especies domésticas y salvajes a partir del NISP, incluyendo las categorías generales de SUS y OC. Derecha: representación de los diferentes taxones domésticos a partir del NISP. / Left: representation of domestic and wild species from the NISP, including the general categories of SUS and OC. Right: representation of the different domestic taxa from the NISP.

5. DISCUSIÓN: CORO TRASITO Y EL DESARROLLO DE LA GANADERÍA NEOLÍTICA

Los resultados de este estudio evidencian el papel fundamental que desempeñaron las cuatro especies domésticas desde los inicios del Neolítico en la cueva de Coro Trasito. La introducción de estos taxones en la Península Ibérica se produjo entre 5.600 y 5.400 cal. ANE (Saña *et al.*, 2020), lo que indica que su adopción en los Pirineos y su integración en las estrategias económicas se produjo con rapidez, como lo demuestra su significativa presencia en N.I y como también en la cueva de Chaves o la Balma Margineda (Gassiot *et al.*, 2021; Sierra *et al.*, 2021).

El ganado ovino representó un pilar fundamental en los rebaños neolíticos peninsulares y fue la especie doméstica más explotada en la prehistoria reciente de la Península Ibérica (Saña *et al.*, 2020). Su rápida expansión por el territorio peninsular (Saña, 1998) se atribuye a su naturaleza móvil y su gran capacidad adaptativa (Saña *et al.*, 2020). En Coro Trasito, al igual que en otros yacimientos pirenaicos, los ovicaprinos constituían el grueso del rebaño, con una explotación centrada en la producción de carne y leche, como sugieren los estudios arqueozoológicos y los análisis de residuos en cerámica (Gassiot *et al.*, 2020; Mata *et al.*, 2024; Tarifa, 2019; Viñerta, 2015). Además, la representación de estos animales aumenta con el tiempo, desplazando progresivamente a los suidos y bovinos, hecho que podría reflejar una preferencia en su manejo debido a su facilidad de gestión alimentaria y reproductiva. Esta tendencia también se observa en otros yacimientos de finales del Neolítico, lo que sugiere una progresiva especialización ganadera en las zonas montañosas y diferenciación con los patrones de las zonas más llanas (Antolín *et al.*, 2018).

Por otro lado, el ganado bovino y porcino, aunque en menor proporción, tiene una presencia significativa, especialmente en las fases más antiguas. Estas especies tienen una mayor representación en yacimientos de cotas bajas, donde su número fue aumentando gradualmente sin llegar a igualar la preeminencia de los ovicaprinos (Antolín *et al.*, 2018; Saña, 2013; Saña *et al.*, 2020). La diferenciación taxonómica entre cerdos domésticos y jabalíes es un desafío debido a la variabilidad en su talla (Navarrete y Saña, 2017). Son pocos los yacimientos en altura con una representación elevada de suidos domésticos comparable a la de Coro Trasito (Mariezcurrera y Altuna, 2001; Saña, 2011; Sierra, 2020), ya que en los inicios del Neolítico su presencia era generalmente reducida. Aunque la caza de jabalí era una práctica común, esto no impidió la explotación del cerdo doméstico, una especie altamente adaptable que experimentó una rápida expansión, estando presente en numerosos lugares de la Península Ibérica hacia mediados del VI milenio cal. ANE (Saña *et al.*, 2020).

Los datos sugieren un modelo de ganadería desarrollado a escala local, que se aparta del patrón tradi-

cionalmente propuesto para estos contextos, atribuido a la trashumancia o a la movilidad estacional, asociada a rebaños únicamente formados por ovejas y cabras. La presencia de actividad agrícola refuerza esta hipótesis. Sin embargo, no se dispone de suficiente información para determinar con precisión el tamaño de los rebaños ni su grado de permanencia en la cueva. Lo que sí se ha podido constatar es la presencia de individuos de todas las edades (Mata *et al.*, 2024; Viñerta, 2015), lo que indica una crianza local de los animales y una explotación de carácter productivo. Este patrón apunta hacia un modelo de ganadería intensiva mixta a pequeña escala, en línea con el propuesto para el Neolítico Antiguo en la Península Ibérica (Antolín *et al.*, 2018; Sierra *et al.*, 2021).

Finalmente, aunque la caza no fue la actividad económica principal de estas comunidades neolíticas, al menos en términos cuantitativos, la presencia de fauna salvaje sugiere que la actividad cinegética seguía practicándose de forma complementaria y que podría tener importancia tanto económica a escala estacional como fuente de materias primas (Hansen *et al.*, 2024).

En resumen, el yacimiento de Coro Trasito evidencia que la ganadería fue una estrategia de subsistencia clave en los Pirineos desde los inicios del Neolítico. La gestión simultánea de las cuatro especies domésticas refuerza la idea de que los rebaños neolíticos no estaban compuestos exclusivamente por ovejas y cabras, replanteando la visión tradicional. Además, pone de manifiesto un proceso de neolitización complejo en las zonas pirenaicas, donde cada especie requería una gestión específica en un entorno con topografía y condiciones climáticas adversas. Estos resultados sugieren que la ganadería pudo haber desempeñado un papel más complejo y estratégico de lo que se había planteado previamente (Antolín *et al.*, 2018; Gassiot *et al.*, 2021, 2022; Navarrete *et al.*, 2023).

6. CONCLUSIONES

El análisis arqueozoológico de la cueva de Coro Trasito confirma la rápida adopción de la ganadería en los Pirineos desde el neolítico antiguo, con una clara predominancia de ovicaprinos, cuyo peso en la economía aumentó con el tiempo. Aunque bovinos y suidos estuvieron presentes en las fases iniciales, su representación disminuyó en favor de especies más adaptables a la gestión en entornos montañosos. Los resultados obtenidos sugieren un modelo de ganadería local y estable, y crianza en el propio asentamiento. La caza, aunque secundaria, siguió siendo una actividad complementaria.

7. AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado en el marco de los proyectos PID2023-148764OB-I00 A - A diversified economy? *Occupation and exploitation of the middle and high Pyrenean mountains during the Early Neolithic*,

(Agencia Estatal de Investigación); *3150/2024- Arqueología del pastoralismo en la alta montaña. Ocupación humana y conformación de paisajes ganaderos en los parques nacionales pirenaicos* (Organismo Autónomo de Parques Nacionales) y PID2023-152137NB-I00: FRACTURES. Uncovering Faunal Diversity and Tracing Domestication through Fragmented Bones (Ministerio Ciencia e Innovación).

BIBLIOGRAFÍA

- Antolín, F., Navarrete, V., Sana, M., Viñerta, Á., Gassiot, E., 2018. Herders in the mountains and farmers in the plains? A comparative evaluation of the archaeobiological record from Neolithic sites in the eastern Iberian Pyrenees and the southern lower lands. *Quaternary International* 484, 75-93.
- Baldellou, V., 1994. Algunos comentarios sobre el neolítico en Aragón. *Bolskan, Revista de arqueología del Instituto de Estudios Altoaragoneses* 11, 33-51.
- Barone, R., 1976. Anatomie comparée des mammifères domestiques. Vigot Frères Editeurs.
- Clemente-Conte, I., Ballbè, E. G., Lanaspá, J. R., Antolín, F., Gómez, L. O., Crespo, V., 2016. Cueva de Coro Trasito (Tella-Sin, Huesca): Un asentamiento pastoril en el Pirineo Central con ocupaciones del Neolítico Antiguo y del Bronce Medio. In: *I Congreso de Arqueología y Patrimonio Aragones*, Lorenzo Lizalde, I, Rodanés Vicente, J.M. (eds.), 71-79. Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Aragón.
- Clemente-Conte, I., Gassiot Ballbè, E., Rey Lanaspá, J., 2020. Arqueología y prehistoria en Sobrarbe: Más de una década de colaboraciones. Disponible en: <https://digital.csic.es/handle/10261/221170>
- Clemente-Conte, I., Gassiot Ballbè, E., Rey Lanaspá, J., Mazzucco, N., Obea Gómez, L., 2014. Cort o Transito- Coro trasito- o corral de tránsito: una cueva pastoril del Neolítico Antiguo en el corazón de Sobrarbe. In: *Sobrarbe antes de Sobrarbe: pinceladas de historia de los Pirineos*, Clemente, I., Gassiot, E., Rey, R. (eds.), 11-31. Boltaña: Centro de Estudios de Sobrarbe (CES), Instituto de estudios Altoaragoneses.
- Driesch, A. V. D., 1976. A guide to the measurements of animal bones from archaeological sites. *Peabody Museum Bulletin* 1, 1-136.
- Gassiot, E., Julià Brugués, R., Rodríguez Antón, D., Bal-Serín, M.-C., Pèlach Mañosa, A., Mazzucco, N., Pérez Obiol, R., 2014. La alta montaña durante la Prehistoria: 10 años de investigación en el Pirineo catalán occidental. *Trabajos de prehistoria* 71(2), 261-281.
- Gassiot, E., Conte, I. C., Lanaspá, J. R., Gómez, L. O., Bonilla, S. D., 2020. Dinámicas de ocupación de una cueva redil del Neolítico Antiguo: Hábitat, áreas de trabajo y estabulación en Coro Trasito (Tella- Sin, Sobrarbe).
- Gassiot, E., Mazzucco, N., Díaz-Bonilla, S., Obea-Gómez, L., Rey-Lanaspá, J., Barba-Pérez, M., García-Casas, D., Rodríguez-Antón, D., Salvador-Baiges, G., Majó-Ortín, T., Clemente-Conte, I., 2021. Mountains, Herds and Crops: Notes on New Evidence from the Early Neolithic in the Southern Central Pyrenees. *Open Archaeology* 7(1), 1015-1034. <https://doi.org/10.1515/opar-2020-0193>
- Gassiot, E., Salvador-Baiges, G., Clemente-Conte, I., Díaz-Bonilla, S., García-Casas, D., Mazzucco, N., Obea-Gómez, L., Rey-Lanaspá, J., Rodríguez-Antón, D., 2022. Early Neolithic Farming Activities in High Mountain Landscapes of the Pyrenees: Simulating Changes in Settlement Patterns. In: *Pardo-Gordó, S., Bergin, S. (eds.). Simulating Transitions to Agriculture in Prehistory*, 139-164. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-83643-6_8
- Grant, A., 1982. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic animals. Ageing and sexing animal bones from archaeological sites, 91-108.
- Hansen, J., Sierra, A., Mata, S., Ballbè, E. G., Lanaspá, J. R., Welker, F., Seguí, M. S., Conte, I. C., 2024. Combining traceological analysis and ZooMS on Early Neolithic bone artefacts from the cave of Coro Trasito, NE Iberian Peninsula: Cervidae used equally to Caprinae. *PLOS ONE* 19(7).
- Helmer, D., 1995. Biometria i arqueozoologia a partir d'alguns exemples del Proxim Orient. *Cota zero: revista d'arqueologia i ciència* 11, 51-60.
- Legge, A. J., 1992. Excavations at Grimes Graves, Norfolk, 1972-1976: Animals, Environment and the Bronze Age Economy. British Museum Press.
- Lemoine, X., Zeder, M. A., Bishop, K. J., Rufolo, S. J., 2014. A new system for computing dentition-based age profiles in *Sus scrofa*. *Journal of Archaeological Science* 47, 179-193.
- Mariezkurrena, K., Altuna, J., 2001. Restos de macromamíferos del yacimiento de Zatoya (Navarra). *Trabajos de arqueología Navarra* 15, 101-114.
- Mata, S., Sierra Sainz Aja, A., Gassiot Ballbè, E., Rey Lanaspá, J., Clemente Conte, I., Saña Seguí, M. (2024). Neolitización y prácticas ganaderas en el Pirineo central: El yacimiento de Coro Trasito (Tella-Sin). En: *Congreso de Arqueología y Patrimonio Aragones (5è : 2023 : Saragossa)*, 35-44. Ilustre Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Aragón.
- Navarrete, V., Saña, M., 2017. Size changes in wild and domestic pig populations between 10,000 and 800 cal. BC in the Iberian Peninsula: Evaluation of natural versus social impacts in animal populations during the first domestication stages. *The Holocene* 27(10), 1526-1539. <https://doi.org/10.1177/0959683617693902>
- Navarrete, V., Viñerta, Á., Clemente-Conte, I., Gassiot, E., Rey Lanaspá, J., Saña, M., 2023. Early husbandry practices in highland areas during the Neolithic: The case of Coro Trasito cave (Huesca, Spain). *Frontiers in Environmental Archaeology*, 2.
- Obea, L., 2014. El paisaje en el Neolítico: Un estudio preliminar de los restos antracológicos de Coro Trasito (Tella). En: *Sobrarbe antes de Sobrarbe: pinceladas de historia de los Pirineos*, 43-54.
- Payne, S., 1973. Kill-off patterns in sheep and goats: the mandibles from Aşvan Kale. *Anatolian studies* 23, 281-303.
- Payne, S., 1987. Reference codes for wear states in the mandibular cheek teeth of sheep and goats. *Journal of archaeological Science* 14(6), 609-614.
- Payne, S., 1988. Components of variation in measurements of pig bones and teeth, and the use of measurements to distinguish wild from domestic pig remains. *Archaeozoologia* 2, 27.
- Rojo-Guerra, M., Moreno García, M., Tejedor-Rodríguez, C., Arcusa, H., Royo, J. I., García Martínez de Lagrán, Í., Garrido

- Pena, R., Díaz-Navarro, S., Peña-Chocarro, L., Pérez Jordá, G., 2020. Con pastores y ovejas en la vereda de la neolitización: Una perspectiva integral de las evidencias arqueológicas de la cueva de Els Trocs (San Feliú de Veri/Bisaurri, Huesca). <https://digital.csic.es/handle/10261/225258>
- Saña, M., 1998. Arqueozoologia i faunes neolítiques a Catalunya. Problemàtica plantejada entorn a la dinàmica del procés de domesticació animal. *Cypsela* 12, 99-110.
- Saña, M., 2011. La gestió dels recursos animals. En: El poblament lacustre del neolític antic de La Draga. Les campanyes dels anys 2000-2005, 177-212. <https://portalrecerca.uab.cat/en/publicacions/la-gesti%C3%B3-dels-recursos-animals-2>
- Saña, M., 2013. Domestication of animals in the Iberian Peninsula. In: Colledge, S. (ed.), *The Origins and Spread of Domestic Animals in Southwest Asia and Europe*, 195-221. Coast Press, Routledge.
- Saña, M., Gron, K. J., Rowley-Conwy, P., Sørensen, L., 2020. Farmers at the Frontier: A Pan European Perspective on Neolithisation, 1-464.
- Sierra, A., 2020. Domesticación y primeras prácticas ganaderas en los Pirineos centrales. Una aproximación desde la arqueozoología y la biogeoquímica. Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Sierra, A., Balasse, M., Rivals, F., Fiorillo, D., Utrilla, P., Saña, M., 2021. Sheep husbandry in the early Neolithic of the Pyrenees: New data on feeding and reproduction in the cave of Chaves. *Journal of Archaeological Science: Reports* 37, 102935. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.102935>
- Sierra, A., Laborda, R., Saña, M., Montes, L., 2023. Pastos en altura: El Neolítico antiguo de La Espluga de la Puyascada (La Fueva, Huesca). *Treballs d'Arqueologia* 26, 253-275. <https://doi.org/10.5565/rev/tda.151>
- Silver, I. A., 1969. The ageing of domestic animals. *Science in archaeology*, 283-302.
- Schmid, E., 1972. *Atlas of animal bones: For prehistorians, archaeologists and Quaternary geologists*. Elsevier Publishing Company.
- Tarifa, N., 2019. Pottery use on the Mediterranean coast of the Iberian Peninsula (5400-3900 cal BC).
- Tejedor-Rodríguez, C., Moreno-García, M., Tornero, C., Hoffmann, A., García-Martínez de Lagrán, Í., Arcusa-Magallón, H., Garrido-Pena, R., Royo-Guillén, J. I., Díaz-Navarro, S., Peña-Chocarro, L. (2021). Investigating Neolithic caprine husbandry in the Central Pyrenees: Insights from a multi-proxy study at Els Trocs cave (Bisaurri, Spain). *PLoS One* 16(1), e0244139.
- Utrilla, P., 2012. Caminos para el Neolítico aragonés: la aportación del radiocarbono y del arte rupestre. *Rubricatum: revista del Museu de Gavà* 5, 555-564.
- Viñerta, Á., 2015. El análisis de la Fauna de los niveles neolíticos de Coro Trasito (Tella-Sin, Sobrarbe). Trabajo de fin de Grado. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Zeder, M. A., Lemoine, X., Payne, S., 2015. A new system for computing long-bone fusion age profiles in *Sus scrofa*. *Journal of Archaeological Science* 55, 135-150.

