

Prácticas cazadoras y ganaderas en Aragón: estado de la cuestión y prespectivas de futuro de la Arqueozoología en Aragón.

Hunting and husbandry practices in Aragón: state of the art and future perspectives on Archaeozoology in Aragón.

Alejandro Sierra Sainz-Aja* y Ekaterina Shveygert

Resumen

La arqueozoología es una disciplina fundamental en el estudio de las sociedades humanas del pasado, ya que permite reconstruir las diferentes formas de relaciones humanos-animales, desde la caza hasta la ganadería, y sus implicaciones socioeconómicas. Los estudios faunísticos en Aragón han quedado en un segundo plano frente a otras disciplinas arqueológicas. Esta desigualdad se ha observado a nivel espacial, pero sobre todo a nivel temporal.

En este trabajo, presentamos un estado de la cuestión de la disciplina arqueozoologica en Aragón, con interés en los estudios realizados en el pasado, pero también en las perspectivas de futuro y en las posibilidades que da la aplicación de nuevos métodos en el conocimiento de las relaciones humano-animal a lo largo de la Prehistoria y la Historia de Aragón.

Palabras clave: Arqueozoología, estudios faunísticos, Prehistoria, Aragón.

Abstract

Archaeozoology is a fundamental discipline in the study of human societies of the past, since it allows the reconstruction of the different forms of human-animal relations, from hunting to livestock, and their socio-economic implications. Archaeozoological studies in have Aragon have been relegated to a secondary position compared to other archaeological disciplines. This inequality has been observed at a spatial level, but above all at a temporal level.

In this work, we present a state of the art of the archaeozoological discipline in Aragon, with interest in the studies carried out in the past, but also in the future perspectives and the possibilities that the application of new methods gives in the knowledge of human-animal relations throughout the Prehistory and History of Aragón.

Key-words: Archaeozoological studies, Prehistory and History of Aragón.

* asierrasainzaja@hotmail.com. Departamento de Ciencias de la Antigüedad, Universidad de Zaragoza

Introducción

La arqueozoología, o zooarqueología en el ámbito anglosajón (Reitz & Wing 2008; Grau y García-García 2018) ha tenido definiciones muy diversas (Davis 1989: 19; Chaix y Méniel 2005: 15; Estévez 1991:57; Reitz y Wing 2008; Peres 2010: 15) aunque todas ellas coinciden en que esta disciplina estudia aquellos animales que se han relacionado con los seres humanos, lo que la diferencia de la Paleontología, que estudia la historia evolutiva de animales y humanos. Si queremos dar una definición que las recoja a todas, podemos decir que la arqueozoología es la disciplina que estudia las relaciones entre los animales y las sociedades humanas en el pasado mediante el análisis de los restos faunísticos que aparecen en los yacimientos arqueológicos. En nuestro caso, el objetivo es «conocer y evaluar el impacto que éstas [relaciones entre seres humanos y animales] tuvieron en los propios animales, las comunidades humanas y el medio ambiente» (Moreno-García 2013: 346). El estudio de los restos faunísticos nos permite conocer una parte importante del desarrollo económico de las sociedades (Marín-Arroyo 2010). La arqueozoología se ve caracterizada por su interdisciplinariedad, ya que recoge conocimientos de campos tan diversos como la biología, la paleontología, la etnozooología, la arqueología, etc..., lo que la convierte en una rica disciplina capaz de aportar cuantiosa información sobre las dinámicas sociales.

Los animales tienen una función social dentro de las sociedades humanas. Esta función proviene de la posesión, la gestión y la distribución de los animales mismos y de los productos animales explotados. El estudio de los restos animales aprovechados tanto por las sociedades de cazadores-recolectores como por las de ganaderos aporta información sobre la dieta de estas sociedades (qué productos se comen y cómo se preparan), pero también sobre la naturaleza de las prácticas de subsistencia (caza-ganadería, domesticación), sobre la dinámica de ocupación de los asentamientos (funcionalidad y estacionalidad de los mismos), sobre la formación del yacimiento (tafonomía), sobre el medioambiente que lo rodea o sobre las relaciones sociales que se dan en el seno de los grupos humanos.

El interés por los huesos de animales extinguidos aparecidos junto a humanos a inicios del siglo XIX es uno de los motores iniciales de la disciplina. El debate existente en esta época sobre la antigüedad geológica de la Tierra y del Hombre ayudó a desarrollar la disciplina. Una vez resuelto el mismo, se inició otro que buscaba realizar un esquema cronológico con los hallazgos arqueológicos aparecidos hasta la fecha (Davis 1989). No será hasta 1861 cuando se realice el primer estudio arqueozoológico por parte del suizo Rutimeyer en yacimientos neolíticos suizos. Otro suizo,

Duerst, realizó también trabajos arqueozoológicos a inicios del siglo XX. En estos primeros estudios, los temas eran compartidos con la Paleontología (taxonomía, evolución, paleoecología) (Estévez 1991).

A partir de los años 60 se produce un cambio en los enfoques en la disciplina. El surgimiento de la llamada «Nueva Arqueología» hará que surjan nuevos intereses, como el comportamiento humano en su relación con el entorno o las estrategias de subsistencia, romperá con algunas ideas predeterminadas e introducirá nuevos términos y nuevas ideas (Yravedra 2006).

En España, la disciplina llegó de forma muy tardía. Los primeros trabajos fueron realizados por especialistas extranjeros, concretamente por la Escuela de Munich (J. Boessneck o A. Von den Driesch). Los primeros trabajos por especialistas locales fueron los de Emiliano Aguirre en Torralba y Ambrona en los 60 y, sobre todo, de la mano de Jesús Altuna desde el País Vasco, que fue el pionero en la investigación en esos años. Este último publicó su tesis en 1972 sobre yacimientos de Guipúzcoa y ha continuado trabajando desde la Sociedad de Ciencias Aranzadi. Sus trabajos han marcado el camino para los investigadores posteriores. En los 70, también se creó en la Universidad Autónoma de Madrid, el primer Laboratorio de Arqueozoología de España, de la mano de A. Morales. En los 80, en la Universidad Autónoma de Barcelona se creó otro laboratorio, dirigido por J. Estévez, que fue el introductor de la Arqueotafonomía en España. A partir de los años 90 se produjo un aumento en el número de especialistas (C. Liesau, M. Saña, C. Fernandez, M. Moreno, J. Nadal) y surgieron otros centros, como el de la Universidad de Valencia, por parte de Pérez Ripoll (Altuna 1995). En los últimos años, el número de especialistas ha aumentado considerablemente, creándose nuevos laboratorios como el de la Universidad de Cantabria. Además, recientemente se han integrado los estudios biogeoquímicos, que han permitido profundizar más en el conocimiento de las relaciones humano-animal, y se ha multiplicado el número de temáticas estudiadas. Así pues, parece que la disciplina tiene mucho futuro en España, ya que se encuentra en pleno crecimiento en el número de especialistas y en los periodos estudiados.

Los estudios arqueozoológicos han ido ligados a la historia de las investigaciones en cada una de las regiones peninsulares. En Asturias y Cantabria, regiones en las que la investigación se ha centrado en el Paleolítico, han sido históricamente más numerosos los estudios de este periodo. En País Vasco, Navarra, Madrid y Cataluña han sido estudiados todos los periodos, sobre todo debido al desarrollo temprano de laboratorios especializados en universidades como la Autónoma de Madrid, la Autónoma de Barcelona o la

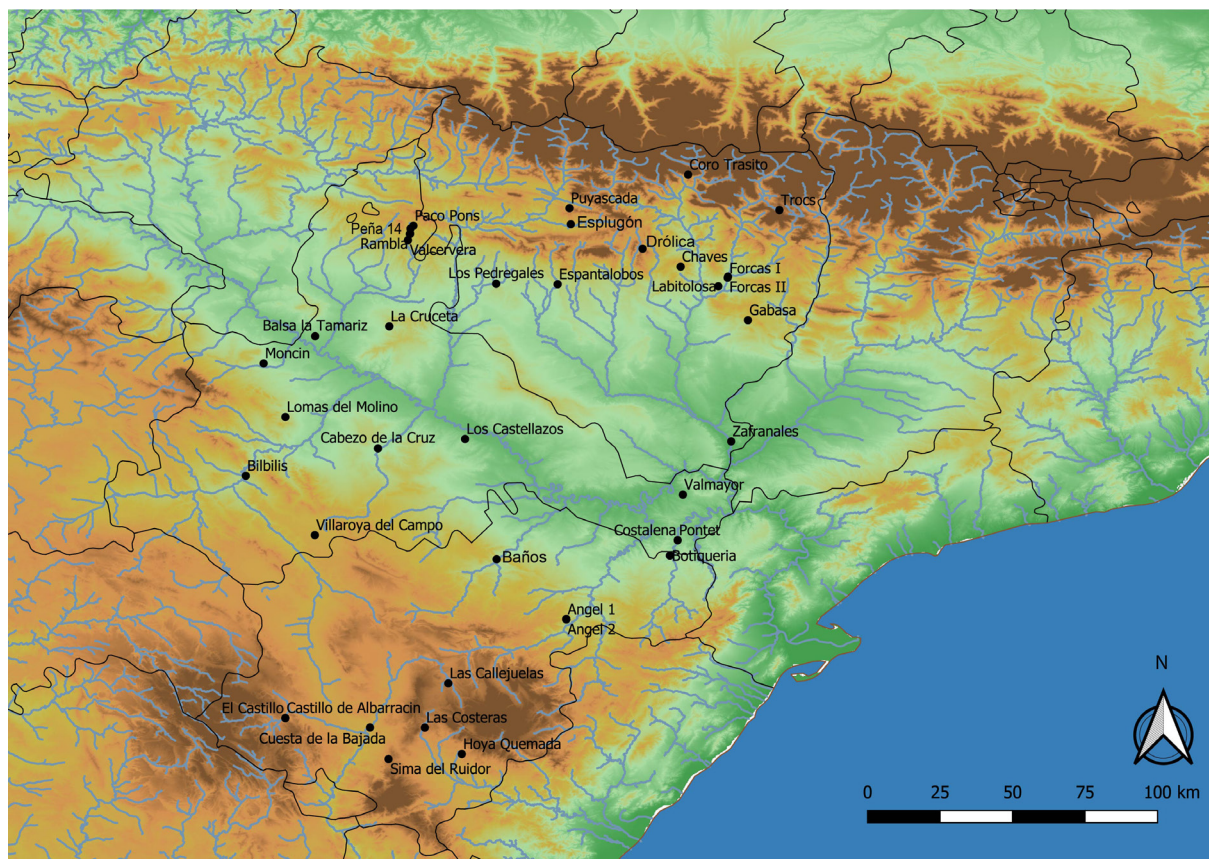


Figura 1. Mapa de los yacimientos incluidos en este análisis

Sociedad Aranzadi. En Levante han sido los periodos prehistóricos los que han recibido más atención, sobre todo los relativos a los periodos Paleolítico y Neolítico. Por último, en Andalucía se ha mostrado interés por los estudios prehistóricos y la Edad Media.

Los objetivos de este trabajo son, en primer lugar, la realización de un estado de la cuestión sobre los estudios arqueozoológicos en Aragón, tratando de evaluar el desarrollo de la disciplina en esta región y viendo las perspectivas de futuro. En segundo lugar, evidenciar los cambios en las prácticas cazadoras y ganaderas en el territorio perteneciente a la actual comunidad autónoma de Aragón desde la Prehistoria hasta la Edad Media, tratando de elaborar, con todas las limitaciones existentes, una historia económica de esta región desde el punto de vista arqueológico.

I. Estado de la cuestión

Al hacer referencia al estado de la cuestión, en primer lugar hay que mencionar que la arqueozoología en Aragón es de nacimiento más tardío que en otras partes de la Península Ibérica, estando buena parte

del tiempo ligada a especialistas de otras regiones como Jesús Altuna y Pedro Castaños (fig.1).

El primer estudio en este campo se documenta a finales de los años 70 con los escasos restos de la excavación de Botiquería dels Moros (Barandiarán 1978). A finales de los 80 se lleva a cabo algún estudio realizado por Castaños en Puyascada y Zafranales (Castaños 1987, 1988). En la década siguiente hubo un aumento del interés en este tema, sobre todo con la tesis de Fernanda Blasco en la Universidad de Zaragoza sobre los recursos animales de las Cuevas de los Moros de Gabasa y de Peña Miel, dedicados a la época Musteriense (Blasco 1995), y la tesis de Marta Moreno sobre los materiales de la Edad Media del castillo de Albarracín (Moreno-García 1999). Además, en los años 90 se publican diversos estudios sobre la Edad del Bronce como Moncín (Harrison et al. 1994), Hoya Quemada (Picazo et al. 1997) o el castillo de Frías de Albarracín (Harrison et al. 1998). A partir del 2000, el número de estudios arqueozoológicos en Aragón desciende. No obstante, podemos destacar el estudio de los niveles neolíticos de Chaves (Castaños 2004) y el Cabez de la Cruz (Pérez-Ripoll y López



Figura 2. Estudios arqueozoológicos en Aragón por décadas.

Gila 2009). En cuanto a la última década, podemos observar un gran aumento en este tipo de investigaciones, como, por ejemplo, los de Forcas (Blasco y Castaños 2014), Coro Trasito (Viñerta y Saña 2019), Trocs (Rojo et al. 2013) o el Arenal de Fonseca (Sierra 2017) (fig. 2). Este incremento se debe, en parte, al aumento del interés por la Prehistoria en nuestra región, que ha llevado a la creación de nuevos proyectos arqueológicos que se han interesado por los estudios de fauna y al mayor interés de los arqueólogos por el estudio de los restos faunísticos localizados en sus excavaciones.

El número de yacimientos y de niveles estudiados de distintos periodos varía de acuerdo con la historia de las investigaciones y los periodos a los que se ha prestado mayor atención. Así vemos la siguiente correlación entre el número de estudios y el número de restos arqueozoológicos: el mayor número de estudios pertenecen a los periodos en los que se ha mostrado mayor interés desde la investigación regional como el Epipaleolítico/Mesolítico, el Neolítico y la edad del Bronce (fig. 3).

La mayoría de los restos pertenecen a los periodos del Neolítico (Chaves, Els Trocs, Coro Trasito), Bronce (Moncín, Hoya Quemada) y la Edad Media, aunque el periodo medieval está representado solo por un yacimiento, el castillo de Albarracín. Sin embargo, de este yacimiento proviene un mayor número de restos que de los yacimientos de otras épocas. De la edad del Hierro tan solo encontramos el Cabezo de la Cruz, mientras que de época romana tenemos las ciudades de Bilbilis (Castaños et al. 2006) y Labitolosa (Magallón y Sillières 2013). Resulta destacable que los restos arqueozoológicos Epipaleolíticos/Mesolíticos son los más estudiados, aunque su número es el más pequeño (junto con el Calcolítico) (fig. 4). Esto es debido a la existencia de numerosos sitios de este periodo, aunque con poco material en ellos, y a la existencia de un interés por el



Figura 3. Estudios arqueozoológicos en Aragón por períodos desde el Paleolítico Inferior hasta la Edad Media.

conocimiento de las prácticas de subsistencia para este periodo.

Considerando el número de estudios por provincias, hay más estudios en Huesca que en Teruel y Zaragoza. Este fenómeno se puede explicar si observamos los trabajos por periodos y provincias (fig. 5 y 6).

En Huesca, se localiza el mayor número de estudios sobre el Paleolítico Superior, Epipaleolítico/Mesolítico y Neolítico. Los estudios más numerosos en esta provincia se centran en Neolítico y, en segundo lugar, en Epipaleolítico/Mesolítico. Yacimientos como la cueva de Chaves, Els Trocs, Coro Trasito, Forcas, Peña 14 (Sierra 2019) o Esplugón (Obón et al. 2019) son algunas de las localizaciones de estos periodos. El estudio de la transición Mesolítico-Neolítico en el Pirineo ha hecho que haya un mayor número de sitios con fauna estudiada en este periodo.

En Teruel, los periodos más estudiados son el Epipaleolítico/Mesolítico, la edad del Bronce y la Edad Media. Concretamente, son los estudios de la transición Mesolítico-Neolítico en el Bajo Aragón y la edad del Bronce en las serranías turolenses las que han tenido un mayor interés. Aunque en los estudios no se reflejan periodos como Paleolítico Superior, Calcolítico y época romana, Teruel es la única provincia en la cual se han realizado estudios sobre el Paleolítico Inferior, concretamente en la Cuesta de la Bajada (Santonja et al. 2014).

En Zaragoza, encontramos estudios sobre el Epipaleolítico/Mesolítico, Neolítico y la edad del Bronce. Como en Teruel, en Zaragoza la mayoría de los estudios han sido realizados para el Epipaleolítico/Mesolítico y el Neolítico en el Bajo Aragón, mientras podemos observar nuevamente una falta de estudios sobre el Paleolítico Inferior, el Paleolítico Medio y el Calcolítico.

Toda esta distribución de los estudios arqueológicos en Aragón puede explicarse por la historia de las investigaciones, generalmente centrada en los yacimientos prehistóricos del Pirineo, del Bajo Aragón y del Sistema Ibérico.

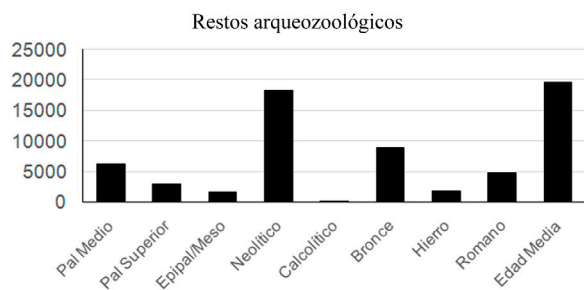


Figura 4. Restos arqueozoológicos en Aragón por períodos desde el Paleolítico Medio hasta la Edad Media.

Así vemos que, a pesar del gran aumento de estudios arqueozoológicos en la última década, todavía hay lagunas en los estudios de algunos períodos. Resulta llamativo el escaso interés de las investigaciones en algunos periodos históricos, sobre todo desde la época romana hasta la Edad Media. Esto en parte está relacionado con el escaso interés que se le ha dado al material arqueozoológico para el conocimiento del pasado y al estado de las investigaciones de algunos periodos como el medieval, que está muy poco desarrollado en Aragón y en la Península Ibérica (Grau y García-García 2018). También hay que señalar que la correlación entre los restos arqueozoológicos encontrados en los yacimientos pertenecientes a diferentes momentos desde el Paleolítico Inferior hasta la Edad Media y los estudios realizados sobre el material faunístico no dependen de la cantidad y calidad de este material, sino de la tradición científica de escuela aragonesa en este campo, centrada en la investigación de ciertos períodos particulares.

II. Prácticas cazadoras y ganaderas en Aragón

Después de haber presentado el estado de la cuestión sobre los estudios arqueozoológicos en Aragón, vamos a intentar documentar las prácticas cazadoras y ganaderas en Aragón a partir de la arqueología. El principal problema al que nos enfrentamos es la limitación que tenemos del registro arqueológico debido, por un lado, a la escasez de los estudios para algunas épocas y, por otro lado, debido al pequeño tamaño de las muestras de algunos yacimientos (<100 restos identificados). Esto no permite crear conjuntos de datos amplios, pero a pesar de ello intentaremos reconstruir estas actividades económicas.

En primer lugar, trataremos las prácticas cazadoras. El registro de esta forma de obtención de alimentos se enfrenta a la problemática de analizar los restos anima-

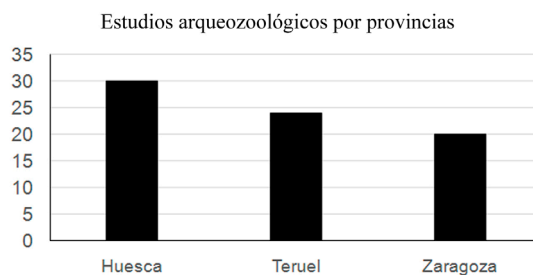


Figura 5. Estudios arqueozoológicos en Aragón por provincias.

les encontrados en los yacimientos, y es necesario realizar un estudio tafonómico para señalar si la formación de la muestra faunística responde a causas naturales o responde a la actividad de grupos humanos. En este sentido, es emblemático el caso de Gabasa, en el que se documentó que las cabras montesas eran aportadas por los carnívoros, mientras que los caballos y los ciervos por los Neandertales (Blasco 1995).

Analizando los datos de los restos arqueozoológicos de diferentes épocas podemos observar que, en los yacimientos aportados por la acción antrópica, la cabra salvaje domina tanto en el Paleolítico Medio como en el Superior y desciende a inicios del Holoceno. Asimismo, podemos observar un débil aumento en el número de restos desde el Paleolítico Medio que termina con una fuerte disminución en los indicadores tras el Paleolítico Superior que tienden a cero en el periodo siguiente.

Según los restos analizados, el caballo es cazado en el Musteriense pero después pierde importancia gradualmente hasta ser casi residual. Por otro lado, el ciervo se convierte en el principal ungulado en el Holoceno (frente a otras especies como el corzo que permanecen como marginales) después de haber perdido importancia en el Paleolítico Superior.

El conejo, que es inexistente en el Paleolítico Medio, adquiere importancia en el Superior y es la principal especie en el Epipaleolítico/Mesolítico. De hecho, se observa un aumento continuo de la presencia del conejo en los yacimientos de la región.

Otras especies como el sarrío, relevante durante el Pleistoceno, pierden toda su importancia en el Holoceno. Por último, hay que señalar que animales como el corzo o el jabalí que son muy escasos en el Pleistoceno adquieren mayor protagonismo en el Holoceno. Sin embargo, en general, su presencia es insignificante en comparación con las especies dominantes, destacando una tendencia a la especialización de caza a dos especies: ciervos y conejos (fig. 7).

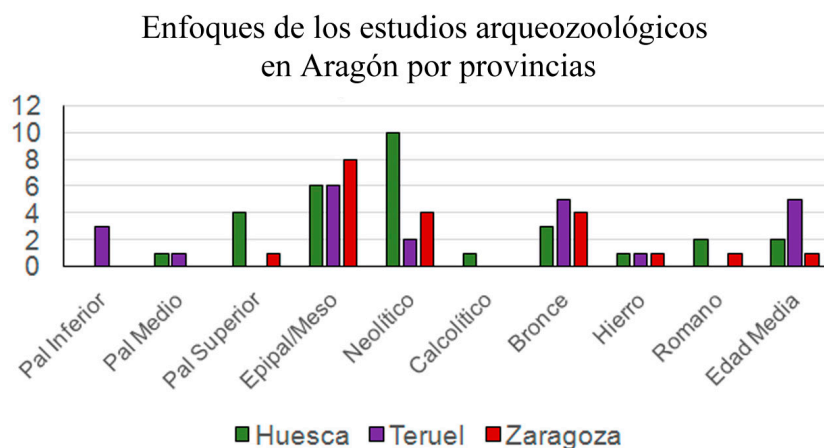


Figura 6. Enfoques principales de los estudios arqueozoológicos en Aragón por provincias

Estos cambios en la estrategia cazadora de las sociedades de cazadores-recolectores tienen que ver con las modificaciones medioambientales y el paisaje, que cambian la disponibilidad de animales que pueden ser capturados. Este es el caso de animales como el caballo, que iría en relación con un paisaje más estepario, mientras que el aumento del número de ciervos, corzos y jabalís capturados iría en relación con un paisaje más boscoso.

En cuanto a la economía posterior a la domesticación, el análisis de las cabañas ganaderas desde el Neolítico hasta el periodo cristiano muestra cómo el ganado ovino y caprino es dominante en Aragón tanto durante la Prehistoria como la Historia. Este ganado va perdiendo importancia cuantitativa desde el Neolítico hasta época romana, aunque después vemos un fuerte aumento en época islámica, donde el ovino y caprino son las principales especies, con una preeminencia que se modera en época cristiana.

El ganado bovino se mantiene relativamente estable. Aunque aumenta en la edad del Bronce y del Hierro desciende gradualmente en época romana e islámica marcando un cambio de dinámica que se revierte posteriormente en época cristiana.

Por último, el ganado porcino presenta los mayores cambios. Adquiere mucha importancia en época romana, sobrepasando el vacuno y prácticamente alcanzando la ganadería de ovicápridos, pero pierde prácticamente toda presencia en el periodo islámico debido a la prohibición alimenticia de esta fe y se recupera lentamente durante el dominio cristiano (fig. 8).

En resumen, podemos decir que para interpretar las prácticas cazadoras y ganaderas en Aragón aún faltan datos y una investigación más profunda, pero se pueden apuntar algunas conclusiones basadas en los datos disponibles. Así, por ejemplo, vemos que las

especies de caza varían mucho entre las épocas diferentes, pero en términos generales podemos concluir que existe un punto fundamental de transición de las prácticas cazadoras en el Paleolítico Superior. Desde este periodo empieza el incremento o la disminución de la mayoría de las especies registradas.

En cuanto a las prácticas ganaderas, podemos observar la situación más o menos estable entre el Neolítico y la Edad del Hierro. En la época romana se produce un fuerte aumento del ganado porcino y disminución el ganado ovino y caprino, mientras en la época islámica la situación se invierte y por las características de la dieta religiosa musulmana el ganado ovino y caprino ocupa una posición dominante. El dominio de los ovicápridos se explica en parte por la pertenencia a dos tipos de explotación: la de cabras y la de ovejas. A pesar de todo, en periodos como el islámico alcanzan el 90% de los ejemplares según los datos que poseemos.

Perspectivas de futuro

A lo largo de este trabajo hemos podido atestiguar como el estado de la arqueozoología en Aragón es todavía muy precario, sobre todo para periodos históricos. Como corolario, vamos a dar una serie de ideas como perspectivas de futuro para el conocimiento de la evolución de las relaciones humano-animal en Aragón.

- Ampliar el número de estudios arqueozoológicos de todas las épocas, pero sobre todo de épocas históricas, que como hemos visto, han sido los grandes abandonados por la disciplina. Para ello, se deben ampliar las temáticas de estudio y las problemáticas a tratar. Más allá del estudio de las prácticas de subsistencia de las sociedades prehistóricas, temas como la intensificación de la producción a lo largo de la prehistoria, la creación de

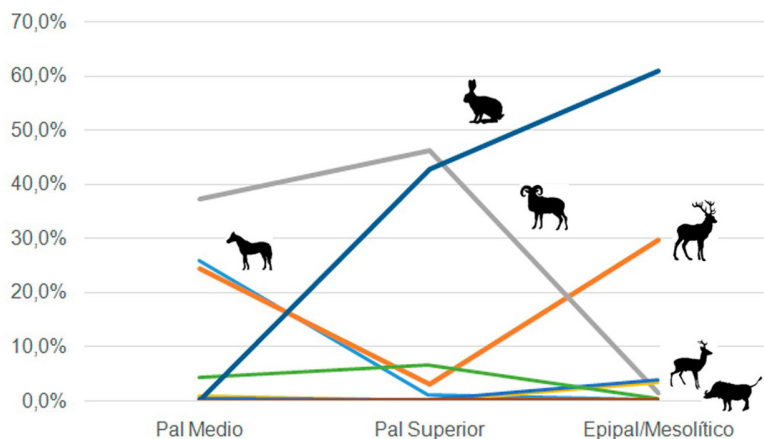


Figura 7. Restos faunísticos de las especies de cazadas de los yacimientos en Aragón desde el Paleolítico Medio hasta el Epipaleolítico/Mesolítico

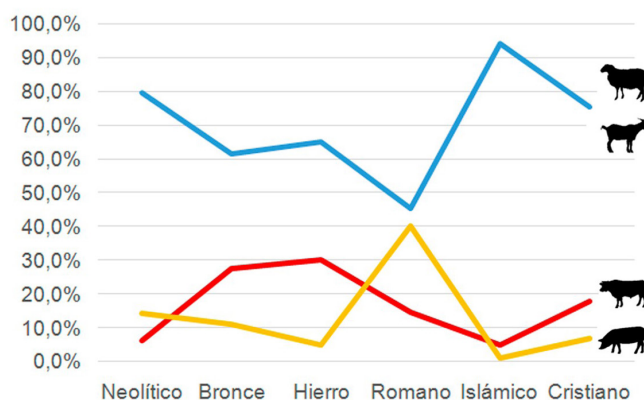


Figura 8. Restos faunísticos de las especies ganaderas de los yacimientos en Aragón desde el Neolítico hasta la época cristiana

las redes de trashumancia actuales, el consumo y el abastecimiento de las ciudades en época romana o medieval, las diferencias en la producción y el consumo de las culturas cristiana, musulmana o judía, o las diferencias de estatus social en los propios yacimientos o entre yacimientos, pueden ser temas de interés para la arqueozoología y para el estudio del pasado en general.

- Además, se debe tratar de ir más allá en el estudio de la explotación de los productos animales, tanto entre las sociedades cazadoras como las ganaderas. El análisis de la edad de abatimiento o de sacrificio, del sexo y del tamaño de las especies animales es fundamental para el conocimiento de las estrategias de subsistencia seguidas, más allá del análisis de los espectros faunísticos. Este tipo de análisis son esenciales, por ejemplo, para el

estudio de la producción ganadera tanto en periodos prehistóricos como históricos, permitiendo evidenciar que productos son explotados preferentemente (carne, leche, lana, tracción, etc.) y cómo cambian los productos explotados junto con las dinámicas sociales.

- Otro aspecto importante que debe ser tratado es el análisis del procesado carnívoros y las prácticas de preparación para el consumo llevado a cabo por parte de los grupos humanos. El análisis de este tipo de prácticas, además de permitir conocer cómo fue el acceso a la carne de las sociedades cazadoras, también permite identificar prácticas sociales (el reparto de las presas, celebración de ceremonias, abastecimiento de ciudades) o ideológicas (procesado carnívoros según las creencias religiosas).

- En los últimos años, la arqueozoología ha integrado otra serie de métodos que también pueden aportar más información sobre la estacionalidad, la movilidad de los animales salvajes o las prácticas de gestión de los rebaños domésticos por parte de las sociedades ganaderas. Técnicas como los análisis de isótopos estables pueden aportar información sobre las prácticas de alimentación, reproducción y movilidad de los rebaños controlados por humanos, pudiendo caracterizar los cambios en la estrategia ganadera a lo largo del tiempo. Otros métodos, como el microdesgaste dental o la cementocronología, también pueden proporcionar datos sobre la estacionalidad de la muerte o las prácticas alimentarias de los animales.
- Además, la arqueozoología aragonesa debería ir de la mano con la bioarqueología, buscando ampliar el conocimiento no solo de esta disciplina

sino también de otras como la antropología, la arqueobotánica o la arqueología. El trabajo conjunto de estas disciplinas podría ayudar a aumentar el conocimiento del pasado en Aragón, sobre todo en algunas áreas que han tenido hasta la fecha, poca relevancia en la arqueología aragonesa.

La arqueozoología puede llegar a ser una disciplina importante en el estudio del pasado de Aragón, tierra eminentemente rural a lo largo de toda su historia. El estudio de los cambios en las prácticas de subsistencia y, sobre todo, de las prácticas ganaderas en esta región es fundamental no solo para el conocimiento del pasado, sino también para el conocimiento de cómo las sociedades humanas que habitaron esta tierra afrontaron los cambios climáticos, políticos, sociales e ideológicos que se produjeron a lo largo del transcurso de los siglos, y, de esta forma, poder afrontar los retos que nos aguardan en el futuro.

Bibliografía

- ALTUNA, J. (1995): «Visió històrica de l'arqueozoologia a la península ibèrica». *Cota Zero*, 11, 8-12.
- ANTOLÍN, F., NAVARRETE, V., SAÑA, 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.
- BARANDIARÁN, I. (1978): «El abrigo de la Botiquería dels Moros. Mazaleón (Teruel). Excavaciones arqueológicas de 1974». *Cuadernos de prehistoria y arqueología castellonenses* 5, 49-142.
- BLASCO SANCHO, M. F. (1995): *Hombres, fieras y presas: Estudio arqueozoológico y tafonómico del yacimiento del Paleolítico Medio de la Cueva de Gabasa 1, Huesca*. Monografías Arqueológicas 36. Zaragoza.
- BLASCO, F. y CASTAÑOS, P. M. (2014): «Estudio arqueozoológico de Forcas I (Graus, Huesca)» en P. Utrilla, y C. Mazo (eds.) *La Peña de las Forcas (Graus, Huesca): Un asentamiento estratégico en la confluencia del Ésera y el Isábena*. Monografías Arqueológicas. Prehistoria 46, Universidad de Zaragoza, 299-306.
- CASTAÑOS, P. M. (2004): «Estudio zooarqueológico de los macromamíferos del Neolítico de la Cueva de Chaves». *Saldvie* 4, 125-71.
- CASTAÑOS, J., CASTAÑOS, P. y MARTÍN-BUENO, M. (2006): «Estudio arqueozoológico de la fauna de Bilbilis (Zaragoza)». *Saldvie* 6, 29-57.
- CHAIX, L. y MÉNIEL, P. (2005): *Manual de arqueozoología*. Ariel. Barcelona.
- DAVIS, S. (1989): *La arqueología de los animales*, Ediciones Bellaterra, S.A. Barcelona.
- ESTÉVEZ, J. (1991): «Cuestiones de fauna en Arqueología», en A. Vila Mitjà (coord.) *Arqueología*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC, 57-82.
- GRAU, I. y GARCÍA-GARCÍA, M. (2018): «Zooarqueología y Edad Media en la Península Ibérica», en J. A. Quirós Castillo (ed.) *Treinta años de arqueología medieval en España*. Archaeopress, 341-364.
- HARRISON, R. J., LÓPEZ, G. M., & LEGGE, A. J. (1994): *Moncín: un poblado de la Edad del Bronce (Borja, Zaragoza)*. Gobierno de Aragón, Departamento de Educación y Cultura, Zaragoza.
- HARRISON, R. J., RUPÉREZ, M. T. A., RUPÉREZ, M. T. A., & LÓPEZ, G. M. (1998): *Un Poblado de la Edad Del Bronce en El Castillo: (Frías de Albarracín, Teruel)*. British Archaeological Reports, 708.
- MAGALLÓN BOTAYA, M. A. y SILLIÈRES, P. (2013): *Labitolsa (La Puebla de Castro, province de Huesca, Espagne). Une cité romaine de l'Hispanie celtique*. (Mémoires 33), Ausonius, Bordeaux.
- MARÍN-ARROYO, A. B. (2010): *Arqueozoología en el cantábrico oriental durante la transición Pleistoceno/Holoceno: La Cueva del Mirón*. Servicio de Publicaciones Unican, Santander.
- MORENO-GARCÍA, M. (1997): «The zooarchaeological evidence for transhumance in medieval Spain». *Medieval Europe Brugge*, 9, 45-54.
- MORENO-GARCÍA, M. (2013): «Arqueozoología», en M. García-Díez y L. Zapata (eds.) *Métodos y técnicas de análisis y estudio en arqueología prehistórica: De lo técnico a la reconstrucción de los grupos humanos*, UPV. Servicio Editorial, 346-366.
- OBÓN ZÚÑIGA, A., BERDEJO ARCÉIZ, A., LABORDA LORENTE, R., SIERRA SAINZ-AJA, A., ALCOLEA GRACIA, M., BEA, M., DOMINGO MARTÍNEZ, R. y UTRILLA MIRANDA, P. (2019): «L'abri de L'Esplugón (Villobas-Sabiñánigo, Huesca, Espagne): apports des données à la question de la transition Mésolithique-Néolithique dans les Pré-Pyrénées méridionales», en M. Deschamps, S. Costamagno, P. Milcent, J. Pétilion, C. Renard y N. Valdeyron (eds.) *La conquête de la montagne: des premières occupations humaines à l'anthropisation du milieu*. Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques, 1-24.
- PERES, T. M. (2010): «Methodological issues in zooarchaeology», en A. Van Derwarker y T. M. Peres (eds.) *Integra-*

- ting zooarchaeology and paleoethnobotany*. Springer, New York, NY, 15-36.
- PÉREZ-RIPOLL, M. y LÓPEZ GILLA, M. D. (2009): «Análisis de los restos faunísticos», en J. V. Picazo Millán y J. M. Rodanés Vicente (coord.). *Los poblados del Bronce Final y primera Edad del Hierro. Cabezo de la Cruz (La Muela, Zaragoza)*. Zaragoza, 188-218.
- PICAZO MILLÁN, J. V., YLL AGUIRRE, R., ROS MORA, M. T., de la TORRE RUÍZ, M. A., SERRANO ENDOLZ, L., LÓPEZ GARCÍA, P. y BLASCO SANCHO, M. F. (1997): «Subsistencia y medio ambiente durante la Edad del Bronce en el Sur del Sistema Ibérico turolense». *Teruel. Revista del Instituto de Estudios Turolenses*, 85, 2, 9-48.
- REITZ, E. y WING, E. S. (1999): *Zooarchaeology*. Cambridge University Press.
- ROJO GUERRA, M. Á., PEÑA CHOCARRO, L., ROYO GUILLEN, J. I., TEJEDOR RODRÍGUEZ, C., GARCÍA MARTÍNEZ DE LAGRÁN, I., ARCUSA MAGALLÓN, H., y ORTEGA I CODOS, D. (2013): «Pastores trashumantes del Neolítico Antiguo en un entorno de alta montaña: secuencia crono-cultural de la Cova de Els Trocs (San Feliú de Veri, Huesca)». *Boletín del Seminario de Arte y Arqueología* LXXIX, 9-55.
- SANTONJA, M., PÉREZ-GONZALÉZ, A., DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M., PANERA, J., RUBIO-JARA, S., SESÉ, C., SOTO, E., JAMES ARNOLD, L., DUVAL, M., DEMURO, M., ORTIZ, J.E., TORRES, T., MERCIER, N., BARBA, R. y YRAVEDRA, J. (2014): «The Middle Paleolithic site of Cuesta de la Bajada (Teruel, Spain): a perspective on the Acheulean and Middle Paleolithic technocomplexes in Europe». *Journal of Archaeological Science* 49, 556-571.
- SIERRA SAINZ-AJA, A. (2017): «Estudio faunístico del Arenal de Fonseca», en P. Utrilla, R. Domingo y M. Bea, (eds.). *El Arenal de Fonseca (Castellote, Teruel): ocupaciones prehistóricas del Gravetiense al Neolítico*, Monografías Arqueológicas. Prehistoria 52, Zaragoza, 177-196.
- SIERRA SAINZ-AJA, A. (2019): *Domesticación y primeras prácticas ganaderas en los Pirineos centrales. Una aproximación desde la arqueozoología y la biogeoquímica*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Zaragoza.
- YRAVEDRA, J. (2006): *Tafonomía aplicada a Zooarqueología*. UNED ediciones, Madrid.