



Nueva datación radiocarbónica del abrigo de Cubera en la cuenca alta del río Asón (Arredondo, Cantabria)

New radiocarbon dating from Cubera rockshelter in the Upper Asón basin (Arredondo, Cantabria)

Alejandro García Moreno, Aixa San Emeterio Gómez,
Igor Gutiérrez Zugasti y Manuel R. González Morales

Recibido: 30-06-2017 | Revisado: 19-09-2017 | Aceptado: 29-09-2017

Resumen

Desde finales del Pleistoceno, y especialmente durante los primeros milenios del Holoceno, parece observarse a lo largo de toda la Región Cantábrica una ocupación de las zonas de interior y de altura, posiblemente relacionada con el fin de las condiciones glaciales y la consiguiente mejora climática. En el caso de la cuenca alta del río Asón, en el oriente de Cantabria, existen algunos indicios que podrían indicar la presencia humana en esta zona desde los comienzos del Holoceno, aunque la evidencia disponible es aún muy fragmentaria. Desde su descubrimiento en los años 50 del siglo XX, el abrigo de Cubera ha sido considerado una de estas evidencias, ya que el yacimiento fue inicialmente adscrito al Aziliense y/o Mesolítico a partir de los escasos restos materiales recuperados. Con el objetivo de concretar la cronología del depósito, decidimos llevar a cabo una revisión de los materiales arqueológicos existentes en el Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria, así como la datación del nivel de conchero adherido a la pared del abrigo, que supone la parte superior de aquel. Esta datación ha permitido situar el final de la ocupación humana de Cubera en el Mesolítico. No obstante, la escasa información disponible impide analizar el papel que jugó este yacimiento en los patrones de movilidad y ocupación del territorio de los grupos de cazadores-recolectores del final del Pleistoceno y comienzos del Holoceno en la cuenca Alta del Asón.

Palabras clave: Aziliense; Mesolítico; Región Cantábrica; movilidad; ocupaciones de interior; valle del Asón; radiocarbono



Abstract

Since the Late Pleistocene, and especially during the first millennia of the Holocene, there seems to be an occupation of high, inland areas along the entire Cantabrian Region, probably related to the end of glacial conditions and the resulting climatic amelioration. In the case of the upper basin of the Asón river, in eastern Cantabria, there are some signs that may indicate human presence from the Early Holocene, but the evidence is still too fragmentary. Since its discovery in the 50s of the XXth century, the Cubera rockshelter has been considered one of these evidences because the site was at first attributed to the Azilian and/or the Mesolithic considering the scarce finds recovered. Aiming to concrete the chronology of the deposit, we decided to review the archaeological materials deposited at the Museum of Prehistory and Archaeology of Cantabria, as well as dating the shellmidden level adhered to the rockshelter's wall which encompasses the upper part of the deposit. This dating allows placing the end of human occupation at Cubera during the Mesolithic. However, the limited data available makes impossible to analyse the role played by the site on Late Pleistocene and Early Holocene hunter-gatherers' land use and settlement patterns in the Upper Asón.

Keywords: Azilian; Mesolithic; Cantabrian Region; mobility; inland settlement; Asón valley; radiocarbon

1. Introducción

El final del Paleolítico superior cantábrico se caracteriza por una serie de importantes transformaciones económicas, sociales y culturales, entre las que se encuentra una reorganización de las estrategias de movilidad y ocupación del territorio (Marín Arroyo 2008; Straus *et al.* 2002; Terradas *et al.* 2007). Esta reorganización se traduce fundamentalmente en una reducción de la movilidad, una mayor concentración de la población en la zona litoral, y la ocupación de algunas áreas que apenas se habían explotado con anterioridad, principalmente las cabeceras de los valles cantábricos, es decir, las zonas más interiores y en altura de la región (Alday 2002; Barandiarán Maestu *et al.* 2006).

La ocupación de la zona interior, especialmente en las áreas de montaña, es posible en gran medida gracias a la mejora climática producida con la llegada del Holoceno. Desde el final del Pleistoceno, se observa en las montañas cantábricas una retirada de las condiciones glaciales, quedando limitado el glaciario a pequeños circos de altura y a fenómenos periglaciares (Frochoso Sánchez 2016). De igual modo, el ascenso de las temperaturas supone un desplazamiento de las masas forestales, de forma que ya desde el Tardiglacial observamos la colonización de las zonas altas por bosques de coníferas (García Moreno 2007; Iriarte Chiapusso *et al.* 2015). Esto permite que las cabeceras de los valles fluviales queden libres de hielos, lo que posibilita tanto su ocupación como su tránsito, favoreciendo la explotación de nuevas áreas y una mejor comunicación con la vertiente sur de la Cordillera.

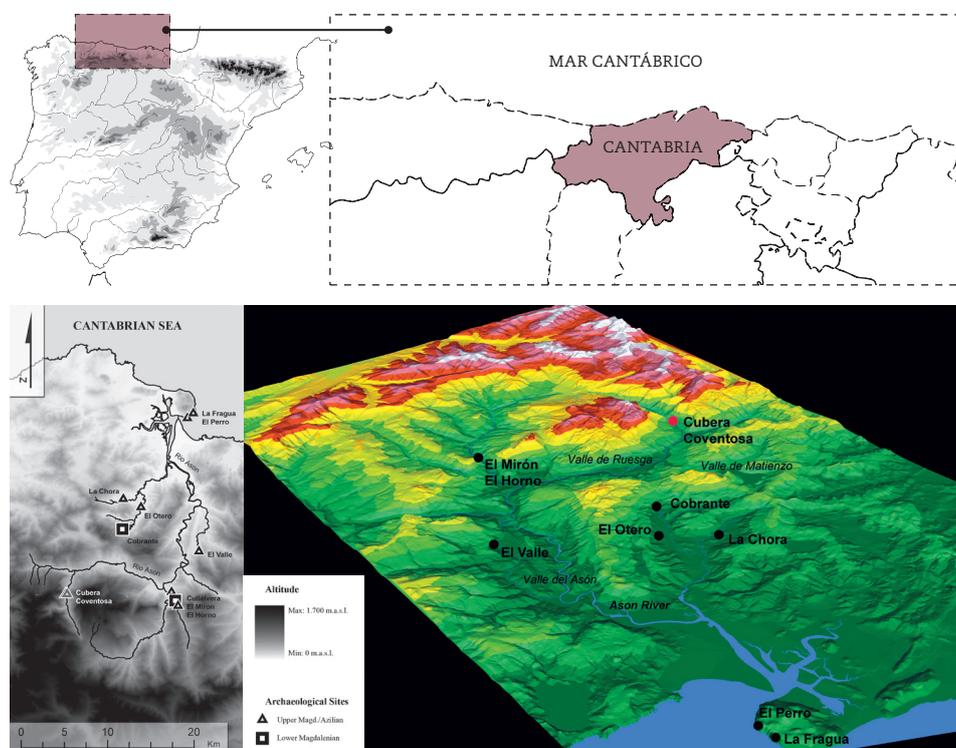


Figura 1. Mapa de localización y Modelo Digital del Terreno, indicando la posición del abrigo de Cubera en la cuenca del río Asón (Cantabria), así como de otros yacimientos del Paleolítico final y el Mesolítico en el Asón

En el caso concreto del valle del río Asón, en el oriente de Cantabria, se observa cómo al final del Paleolítico se produce un cambio en la localización de los asentamientos, para responder a las nuevas estrategias de subsistencia y explotación del territorio. Al igual que se aprecia en otras zonas del Cantábrico (García Moreno *et al.* 2013), en el Asón la cueva de El Mirón, situada en la cuenca media del valle, pierde importancia como yacimiento central en la zona, y es sustituido por una red de asentamientos menores, dispersos por valles subsidiarios, la zona litoral y, quizás, la cuenca alta (García Moreno 2013; Straus *et al.* 2002).

En este sentido, el yacimiento del abrigo de Cubera ofrece una oportunidad para conocer el posible poblamiento de la cabecera del valle del río Asón a finales del Pleistoceno y comienzos del Holoceno (Pérez Bartolomé y Muñoz Fernández 2015; Ruiz Cobo y Fernández Ibáñez 2006). A pesar de conocerse desde los años 50, disponemos de muy pocos datos que permitan concretar la cronología del depósito, lo que impide determinar el papel que pudo jugar este sitio en las estrategias de movilidad de los grupos de cazadores y recolectores de

comienzos del Paleolítico final y/o el Mesolítico en la cuenca alta del Asón. Por ese motivo, se decidió tomar una muestra del conchero cementado del abrigo para su datación por radiocarbono, junto con una revisión de los (escasos) materiales depositados en el Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria, con la intención de concretar, al menos, el momento de colmatación del depósito y el final de la ocupación del abrigo.

2. Localización y descripción del yacimiento

El abrigo de Cubera (Val de Asón, Arredondo) se localiza en la cuenca alta del río Asón, en el oriente de Cantabria (Figura 1). El abrigo se abre a la izquierda de la cueva de Cubera, a la derecha de la carretera CA-265 en dirección a Asón, a unos tres metros por encima de la misma y unos ocho metros por encima del cauce del río Asón, donde desemboca la surgencia de la cueva. Se trata de un abrigo de unos dieciocho metros de longitud, orientado al este, y que alcanza una profundidad máxima de 4,5 m (Muñoz Fernández y Malpelo García 1995). Según el estudio realizado por Mugnier, este abrigo se trataría en realidad de una galería lateral de la surgencia de Cubera, perteneciente a la red de la cueva Coventosa (Mugnier 1969: 73).

A pesar de encontrarse a solo doscientos metros de altitud, puede considerarse como un yacimiento de interior, dado que está a tan solo seis kilómetros de distancia del nacimiento del río Asón, cuya desembocadura se encuentra a

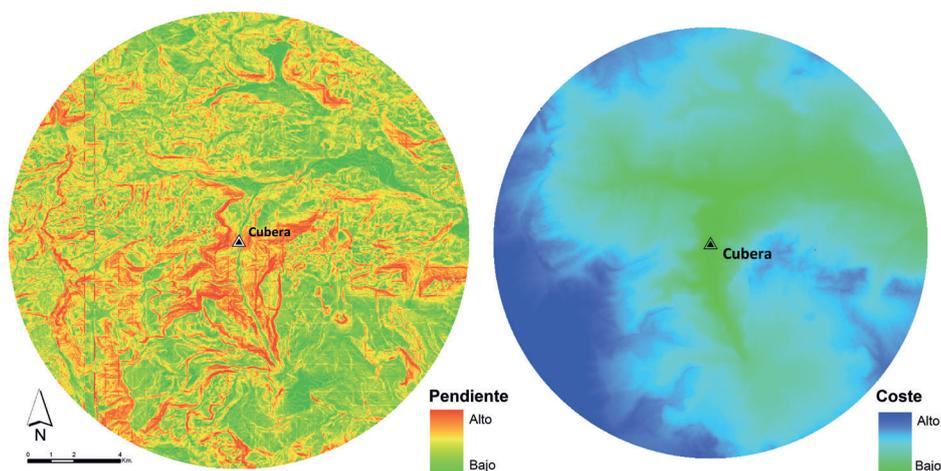


Figura 2. Mapa de pendientes (izda.) y de coste acumulado de movimiento (dcha.) del abrigo de Cubera. Pendientes: las áreas en rojo indican las pendientes más altas, mientras que las zonas en verde indican áreas llanas. Coste de movimiento: en verde se indican las zonas de más fácil acceso desde el yacimiento

casi cuarenta kilómetros aguas abajo. No obstante, la ruta más directa hasta la costa sería de unos veinticuatro kilómetros, a través del valle de Matienzo. El abrigo se encuentra en una zona de gran energía del relieve, dado que más del 67 % de las pendientes en un radio de diez kilómetros superan el 15 % de desnivel (García Moreno 2010) (Figura 2). No obstante, desde Cubera existe un buen acceso a la cuenca media del valle del Asón, concretamente al valle de Ruesga, así como a la cabecera del Asón, remontando el río (Figura 2).

El yacimiento arqueológico fue descubierto por Chaline en los años 50, quien describió la secuencia estratigráfica del depósito compuesta por un total de ocho niveles, la mayoría de carácter geológico (terrazas) (Chaline 1965). Destaca, además de un nivel de arena arcillosa con huesos (nivel 4), la existencia de un nivel de conchero de caracoles terrestres de unos ochenta centímetros de espesor, que en algunos puntos está adherido a la pared del abrigo, y que incluye algunos restos óseos y líticos (nivel 8). Asimismo identificó un fragmento de costilla con decoración incisa lineal no figurativa, consistente en series de trazos paralelos (Figura 4), un motivo típico del Aziliense con paralelos en Los Azules, Arenaza o Antón Koba (Fernández-Tresguerres Velasco 1995). Junto este fragmento de costilla, también se recuperaron algunos restos óseos y líticos (Ruiz Cobo y Fernández Ibáñez 2006).

Más tarde, el abrigo fue estudiado por Mugnier, quien revisa dicha secuencia estratigráfica, identificando igualmente tanto el nivel de arenas con huesos como el conchero descrito por Chaline, con presencia de restos óseos, líticos y moluscos de la especie *Cepaea nemoralis* (Mugnier, 1969: 73).

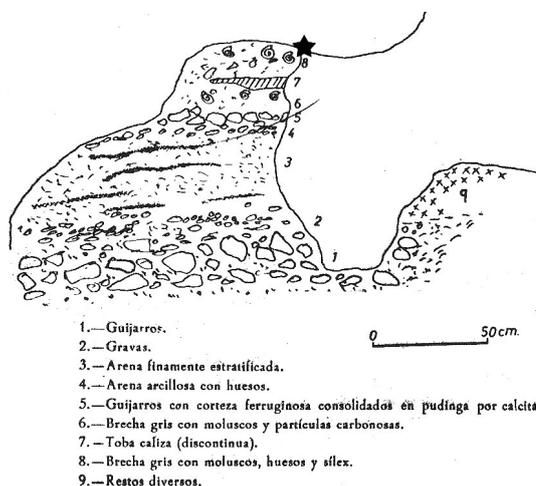


Figura 3. Estratigrafía del abrigo de Cubera según Chaline (1965). La estrella indica la posición que ocuparía la muestra datada por radiocarbono

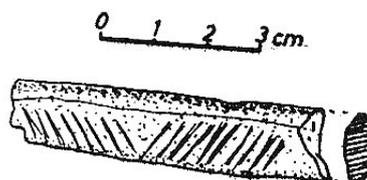


Figura 4. Costilla grabada procedente del abrigo de Cubera según Chaline (1965)

En el otoño de 2006, Pérez Bartolomé llevó a cabo una toma de muestras para su datación por Carbono 14 en el marco del «Proyecto de dataciones C14 AMS en los valles del Asón y Agüera» (Pérez Bartolomé 2016). Para ello, recogió una muestra de carbón de la parte superior del estrato de conchero, a veinte centímetros de profundidad. Esta muestra arrojó una fecha de 9190 ± 60 BP (Poz-1873). Asimismo, se llevó a cabo una revisión de la estratigrafía, reconociendo una secuencia similar a la definida por Mugnier.

3. Material y métodos

Con el objetivo de concretar con mayor precisión la cronología del depósito, se decidió tomar una muestra de la parte superior del conchero (Figura 3), concretamente de la zona adherida al techo del abrigo, es decir, unos veinte centímetros por encima de la muestra tomada por Pérez Bartolomé. De esta forma, sería posible conocer el momento de colmatación del depósito y, por consiguiente, obtener una fecha que indicase el momento final de la ocupación humana del abrigo.

Así pues, en noviembre de 2012 se procedió a la recogida de una muestra, tomando las necesarias precauciones para evitar cualquier contaminación, como el uso de guantes de látex o el envasado de la muestra en un bote plástico opaco. La muestra seleccionada para llevar a cabo la datación consistió en un fragmento de costilla de cáprido, de unos setenta milímetros de longitud y un peso de 4,83 g (Figura 5). Se seleccionó dicha muestra tanto por su posición (claramente insertada en el conchero concrecionado) como por su buen estado de conservación.

La muestra fue enviada a la Oxford Radiocarbon Accelerator Unit (ORAU) de la Universidad de Oxford (Reino Unido). La datación se llevó a cabo siguiendo los pre-tratamientos rutinarios y los procedimientos estándar de datación sobre huesos, incluyendo ultrafiltración, medida de la composición de isótopos estables ($\delta^{13}C$) y medida del contenido de carbono y nitrógeno (incluido el ratio C:N) (ver Brock *et al.* 2010 y las referencias incluidas en dicha publicación para una descripción detallada de los procedimientos). La calibración se ha llevado a cabo utilizando el programa OxCal 4.3 y la curvas de calibración para materiales terrestres IntCal13 (Bronk Ramsey 2009; Reimer *et al.* 2013).

En cuanto al material lítico, debido a su escasez (N= 8) se decidió abordar un análisis de tipo descriptivo, fundamentalmente una descripción tecnotipológica de los elementos líticos. Para ello se recogieron en una base de datos algunos atributos clave como el tipo de materia prima empleado, las dimensiones, la clasificación tecnológica y tipológica de los soportes según la lista tipo de Sonnevile-Bordes y Perrot para el Paleolítico superior (Sonneville-Bordes y Perrot 1956).



Figura 5. Detalle de la zona de conchero cementado seleccionada para muestrear con indicación del fragmento óseo datado

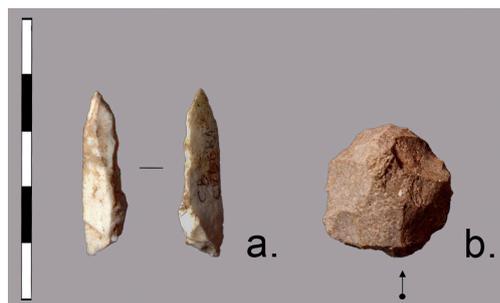


Figura 6. Punta aziliense (a) y raspador circular (b) procedentes del abrigo de Cubera

4. Resultados

A pesar del escaso conjunto lítico, aparecen algunos elementos característicos, destacando un raspador circular y una punta aziliense (Figura 6). El conjunto se completa con una laminilla de dorso, un golpe de buril o producto procedente de un núcleo de laminillas sobre lasca, una esquirra de sílex del Flysch, un posible fragmento de núcleo, un canto tallado de arenisca y una lasca de arenisca; algunos de estos restos muestran signos de alteración térmica. Este reducido conjunto estaría en sintonía con una cronología del Paleolítico superior-final y/o del Mesolítico (Ruiz Cobo y Fernández Ibáñez 2006).

Junto a la industria lítica, se recogieron también algunos restos óseos, principalmente dientes y fragmentos de diente de cápridos y cérvidos, destacando

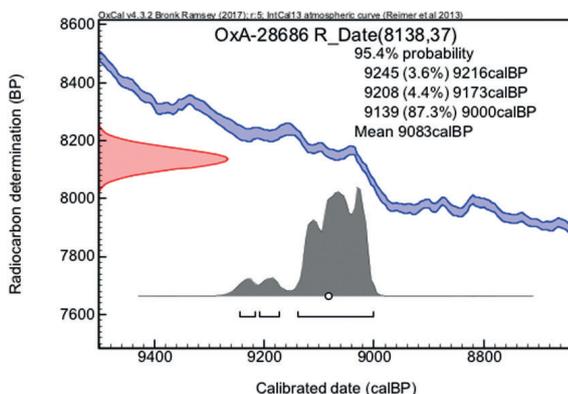


Figura 7. Calibración de la datación obtenida con la muestra OxA-28686 obtenida en el conchero adherido al techo del abrigo de Cubera. Calibración realizada con OxCal 4.3, Curva IntCal 13, 2 σ

un fragmento de mandíbula de *Capra sp.* Igualmente se recogieron varios ejemplares de caracoles terrestres.

Respecto a la muestra de hueso datada, esta arrojó una fecha de 8138 \pm 37 (Tabla 1), que resultaría en 9138 – 9000 cal BP (Figura 7). Esta fecha es coherente con la obtenida por Pérez Bartolomé de 9190 \pm 60 BP (10509 – 10236 cal BP), tanto por su similitud cronológica como por su coherencia estratigráfica, dado que nuestra muestra fue tomada por encima de la Pérez Bartolomé, e indicaría la colmatación del depósito estratigráfico (al menos del conchero situado en el abrigo) hacia el 9000 cal BP, durante el Mesolítico.

5. Discusión y conclusiones

El valle del río Asón constituye un área de estudio privilegiada para analizar los patrones de movilidad y gestión del territorio de las sociedades del final del Paleolítico superior y el Mesolítico, gracias a la alta concentración de yacimientos arqueológicos de estos periodos (Straus *et al.* 2002). No obstante, las evidencias disponibles a lo largo del valle son muy variables; mientras que contamos con abundante información para la zona costera (González Morales *et al.* 1992, 2000) y la cuenca media (González Morales y Straus 2012), la situación es

Ref. Lab.	Material	$\delta^{13}C$	C:N	Fecha BP	Fecha cal BP	Intervalo cal BP
OxA-28686	Hueso	-19,87	3,3	8138 \pm 37	9072	9245 - 9000
Poz-1873	Carbón	-		9190 \pm 60	10357	10509 - 10236

Tabla 1. Dataciones radiocarbónicas disponibles para el abrigo de Cubera

mucho más fragmentaria en la cuenca alta. En esta zona, se han documentado abundantes depósitos arqueológicos, muchos de los cuales se han propuesto como asentamientos mesolíticos (Ruiz Cobo y Fernández Ibáñez 2006), aunque en la mayoría de los casos la adscripción se ha basado en la presencia de concheros de caracoles terrestres (utilizados como fósiles guía del Mesolítico), y no en dataciones radiocarbónicas o en un estudio detallado de los yacimientos y sus materiales, por lo que se carece de elementos definitorios para establecer su cronología (ver Pérez Bartolomé y Muñoz Fernández 2015).

En el caso del abrigo de Cubera, a pesar de lo escaso del material arqueológico recuperado, las dataciones radiocarbónicas disponibles permiten situar su ocupación a comienzos del Holoceno. Como acredita la muestra tomada en el conchero concrecionado y adherido al techo del abrigo, el depósito quedaría colmatado hacia el 9000 calBP, mientras que la datación obtenida por Pérez Bartolomé indica que la parte central del estrato superior del conchero se formó en torno al 10300 calBP. Esto significaría evidentemente que los depósitos preservados por debajo de esa cota son más antiguos, aunque por el momento es imposible concretar su cronología.

Los escasos materiales arqueológicos recogidos en el yacimiento estarían en consonancia con una cronología de comienzos del Holoceno e incluso finales del Pleistoceno. El reducido conjunto lítico encajaría tanto en el Aziliense como en el Mesolítico, con paralelos en la industria de ese momento del abrigo del Perro y la cueva de La Fragua (San Emeterio Gómez 2010). En este sentido, conviene recordar el fragmento de costilla grabada recuperado por Chaline característico de ese periodo (Barandiarán Maestu 1973; Fernández-Tresguerres Velasco 1995). Por su parte, las acumulaciones de *Cepaea nemoralis* empiezan a ser significativas ya en el Aziliense, como indicaría el caso de La Fragua (Gutiérrez Zugasti 2011), y serían generalizadas durante el Mesolítico y el Neolítico (Gutiérrez Zugasti 2009).

En definitiva, las dataciones disponibles apuntan a una cronología del Mesolítico inicial, aunque sería posible una utilización del abrigo ya desde el Aziliense.

La ocupación de la cuenca alta del Asón durante el Holoceno inicial, y puede que incluso ya desde finales del Pleistoceno, debe ponerse en relación con un cambio en los patrones de asentamiento del territorio ocurrido a lo largo del Paleolítico superior-final. En la Región Cantábrica encontramos diversos yacimientos situados en zonas de interior y/o de altura, en la mayoría de los casos ocupados por primera vez en el Magdaleniense superior-final o el Aziliense (García Moreno 2010), algo que también parece suceder en las cuencas altas del Asón o del Miera (Pérez Bartolomé y Muñoz Fernández 2015). Es también durante la transición del Pleistoceno al Holoceno cuando asistimos a una creciente intensificación en la ocupación de los territorios circundantes al ámbito cantábrico, como el norte de la Meseta (Neira Campos et al. 2006), la Llanada

alavesa (Barandiarán Maestu *et al.* 2006) y la cuenca alta del Ebro y el Pirineo Occidental (Soto *et al.* 2015).

Por lo tanto, observamos cómo desde los comienzos del Holoceno se produce la ocupación y explotación de territorios de interior, que anteriormente habrían sido visitados más esporádicamente, aunque probablemente el poblamiento más intenso se concentraría en la zona litoral (González Morales 1997). Sin duda, el asentamiento humano en estas áreas está relacionado con la mejora climática resultante del fin de las condiciones glaciales, pero también responde a una serie de transformaciones económicas y sociales que experimentan los grupos de cazadores y recolectores desde finales del Paleolítico superior (Straus *en prensa*). Desde el punto de vista de los patrones de ocupación del territorio, se ha propuesto una reducción de la movilidad, una creciente territorialización y una mayor dispersión de la población (García Moreno 2010; Terradas *et al.* 2007).

En el caso concreto del valle del río Asón, los cambios en las estrategias de movilidad se traducen en la ocupación de nuevos asentamientos situados en los fondos de los valles y repartidos por toda la cuenca, con un poblamiento más intenso en la zona litoral (García Moreno 2010; González Morales *et al.* 2004; Straus *et al.* 2002). Este cambio en los patrones de ocupación y uso del territorio probablemente esté relacionado con una mayor diversificación de los recursos explotados (Arribas Pastor 2004), lo que implicaría la distribución de la población a lo largo del valle y una mayor flexibilidad demográfica (García Moreno 2013).

En este sentido, la evidencia disponible para el abrigo de Cubera, aunque escasa, indica que la cuenca alta del Asón estuvo ocupada desde, al menos, los comienzos del Holoceno y quedó integrada en las nuevas estrategias de subsistencia y movilidad de los grupos de cazadores-recolectores del Mesolítico, posiblemente, ya desde el Aziliense. Sin embargo, establecer hasta qué punto la ocupación de las zonas interiores fue comparable a la ocupación de la zona costera precisa un estudio detallado de éste y otros yacimientos del alto Asón. Un análisis de este tipo permitiría conocer el papel que las cuencas altas de los valles cantábricos desempeñaron en la organización territorial de las sociedades del Paleolítico superior-final y el Mesolítico.

Agradecimientos

La datación por radiocarbono ha sido financiada por el proyecto TRACECHANGE (HAR2013-46802-P) «Identificación de eventos de cambio climático abrupto y su impacto social durante el Pleistoceno final y el Holoceno inicial (15.000-7000 cal BP)», financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad. Durante parte de esta investigación Igor González Zugasti ha disfrutado de un contrato del programa Juan de la Cierva (JCI-2012-12094) financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO).

Agradecemos al Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria (MUPAC) las facilidades y ayuda para la consulta del material arqueológico depositado en el mismo. Igualmente, queremos agradecer a los dos revisores anónimos y al Consejo Editorial de la revista NAILOS sus comentarios, sugerencias y correcciones. 🌹

Bibliografía

- ALDAY, Alfonso (2002). «Los últimos cazadores-recolectores de la Iberia interior: la Alta-Media cuenca del Ebro y la Meseta norte». *Munibe Antropologia-Arkeologia*, 54: 79-101.
- ARRIBAS PASTOR, José Luis (2004). «Hacia una mayor diversificación en la captación de recursos: recientes aportaciones al Paleolítico superior avanzado en Bizkaia». *Kobie*, 6: 139-150.
- BARANDIARÁN MAESTU, Ignacio (1973). *Arte mueble del paleolítico cantábrico*. Zaragoza: Departamentos de Prehistoria y Arqueología e Historia de la Antigüedad. Universidad de Zaragoza.
- BARANDIARÁN MAESTU, Ignacio; CAVA, Ana y ALDAY, Alfonso (2006). «Ocupaciones de altura e interior durante el Tardiglaciario: la Llanada Alavesa y sus estribaciones montañosas». *Zona Arqueológica*, 7: 534-551.
- BROCK, Fiona; HIGHAM, Tom; DITCHFIELD, Peter y BRONK RAMSEY, Christopher (2010). «Current pretreatment methods for AMS radiocarbon dating at the Oxford Radiocarbon Accelerator Unit (ORAU)». *Radiocarbon*, 52: 103-112.
- BRONK RAMSEY, Christopher (2009). «Bayesian analysis of radiocarbon dates». *Radiocarbon*, 51: 337-360.
- CHALINE, Jean (1965). «Observaciones preliminares sobre los terrenos cuaternarios en los alrededores de Arredondo». *Cuadernos de espeleología*, 1: 21-26.
- FERNÁNDEZ-TRESGUERRES VELASCO, Juan (1995). «El Aziliense de la Región Cantábrica». En: MOURE ROMANILLO, Alfonso y GONZÁLEZ SAINZ, César (eds.), *El final del Paleolítico Cantábrico*. Santander: Universidad de Cantabria: 199-224.
- FROCHOSO SÁNCHEZ, Manuel (2016). «Los valles cantábricos centrales. Modelos de evolución según diferentes escalas temporales». *Ería*, 99-100-100bis: 71-91.
- GARCÍA MORENO, Alejandro (2007). «La evolución del paisaje en la transición al Holoceno. Desarrollo de un modelo predictivo de vegetación en el Valle del Asón (Cantabria)». *Trabajos de Prehistoria*, 64(2): 55-71.
- GARCÍA MORENO, Alejandro (2010). *Patrones de asentamiento y ocupación del territorio en el Cantábrico oriental al final del Pleistoceno. Una aproximación mediante SIG*. Santander: Departamento de Ciencias Históricas, Universidad de Cantabria. Tesis Doctorales en Red: <http://hdl.handle.net/10803/10612>. [23/09/2017]
- GARCÍA MORENO, Alejandro (2013). «Mobility models and archaeological evidences: fitting data into theory». En: PRESTON, Paul (ed.), *Mobility, Transition and Change in Prehistory and Classical Antiquity. Proceedings of the Graduate Archaeology Organisation Conference on the Fourth and Fifth of April 2008 at Hertford College, Oxford, UK*. Oxford: Archaeopress (BAR International series, 2534), 83-94.
- GARCÍA MORENO, Alejandro; FANO MARTÍNEZ, Miguel Ángel y GARATE MAIDAGAN, Diego (2013). «Integrating spatial analyses into foraging societies land use strategies. A case study from the Nalón river basin (Asturias, North of Spain)». En: EARL, Graeme, SLY, Tim; CHRYSANTHI, Angeliki; MURRIETA-FLORES, Patricia; PAPADOPOULOS,

- Constantinos; ROMANOWSKA, Iza y WHEATLEY, David (eds), *Archaeology in the Digital Era. Papers from the 40th Annual Conference of Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA), Southampton, 26-29 March 2012*. Amsterdam, Amsterdam University Press: 670-677.
- GONZÁLEZ MORALES, Manuel R. (1997). «Changes in the use of caves in Cantabrian Spain during the Stone Age». En: BONSALE, Clive y TOLAN-SMITH, Christopher (eds.), *The Human use of caves*. Oxford: Archaeopress (BAR International series, 2534): 63-69.
- GONZÁLEZ MORALES, Manuel R.; GARCÍA CODRÓN, Juan C. y MORALES MÚNIZ, Arturo (1992). «El Bajo Asón del X al V milenio BP: cambios ambientales, económicos y sociales en el paso a la prehistoria reciente». En: CEARRETA, Alejandro y UGARTE, Felix (eds.), *The Late Quaternary in the Western Pyrenean region*. Bilbao, Universidad del País Vasco: 333-342.
- GONZÁLEZ MORALES, Manuel R.; YUDEGO ARCE, Cristina y ITUARTE LÓPEZ, Carlos (2000). «La Prehistoria de las Marismas: prospección arqueológica de la zona del bajo Asón y marismas de Santoña y toma de muestras en los yacimientos de las cuevas del Otero, La Chora y El Valle». En: ONTAÑÓN PEREDA, Roberto (ed.), *Actuaciones arqueológicas en Cantabria. 1984-1999*. Santander, Consejería de Cultura, Gobierno de Cantabria: 151-153.
- GONZÁLEZ MORALES, Manuel R.; STRAUS, Lawrence G.; DIEZ CASTILLO, Agustín y RUIZ COBO, Jesús (2004). «Postglacial Coast & Inland: the Epipaleolithic - Mesolithic - Neolithic transitions in the Vasco-Cantabrian Region». *Munibe*, 56: 61-78.
- GONZÁLEZ MORALES, Manuel R. y Straus, Lawrence G. (2012). «Terminal Magdalenian / Azilian at El Mirón cave (Ramales de la Victoria, Cantabria) and the Río Asón Valley». En: MÚNIZ ÁLVAREZ, Juan Ramón (ed.), *AD ORIENTEM. Del final del Paleolítico en el Norte de España a las primeras civilizaciones del Próximo Oriente. Estudios en Homenaje al Profesor Juan Antonio Fernández-Tresguerres Velasco*. Oviedo, Universidad de Oviedo - Ménsula Ediciones: 189-215.
- GUTIÉRREZ ZUGASTI, Fernando Igor (2009). *La explotación de moluscos y otros recursos litorales en la región cantábrica durante el Pleistoceno final y el Holoceno inicial*. Santander, PUBliCan, Ediciones de la Universidad de Cantabria.
- GUTIÉRREZ ZUGASTI, Fernando Igor (2011). «Early Holocene land snail exploitation in northern Spain: the case of La Fragua cave (Cantabria, Spain)». *Environmental Archaeology*, 16: 36-48.
- IRIARTE-CHIAPUSSO, María José; MUÑOZ-SOBRINO, Castor; GÓMEZ-ORELLANA, Luis; HERNÁNDEZ-BELOQUI, Begoña; GARCÍA-MOREIRAS, Iria; FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ, Carlos; HEIRI, Oliver; LOTTER, Andre F. y RAMIL-REGO, Pablo (2015). «Reviewing the Lateglacial-Holocene transition in NW Iberia: A palaeoecological approach based on the comparison between dissimilar regions». *Quaternary International*, 403: 211-236.
- MARÍN ARROYO, Ana Belén (2008). «Patrones de movilidad y control del territorio en el Cantábrico oriental durante el Tardiglacial». *Trabajos de Prehistoria*, 65(1): 29-45.
- MUGNIER, Claude (1969). «El karst de la región de Asón y su evolución geomorfológica». *Cuadernos de Espeleología*, 4.
- MUÑOZ FERNÁNDEZ, Emilio y MALPELO GARCÍA, Belén (1995). «Catálogo topográfico de las cavidades con interés arqueológico: Arredondo-Soba (Zona VI)». *Boletín Cántabro de Espeleología*, 11: 129-135.
- NEIRA CAMPOS, Ana; FUERTES PRIETO, Natividad; FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, Carlos y BERNALDO DE QUIRÓS, Federico (2006). «Paleolítico superior y

- Epipaleolítico en la provincia de León». En: DELIBES DE CASTRO, Germán y DÍEZ MARTÍN, Fernando (eds.), *El Paleolítico superior en la Meseta Norte española*. Valladolid, Universidad de Valladolid: 113-148.
- PÉREZ BARTOLOMÉ, Mercedes (2016). «Proyecto de dataciones C14 AMS en los valles del Asón y Agüera (2006)». En: SANZ PALOMERA, Gustavo (ed.), *Actuaciones Arqueológicas en Cantabria (2004-2011)*. Santander, Consejería de Educación, Cultura y Deporte: 121-126.
- PÉREZ BARTOLOMÉ, Mercedes y MUÑOZ FERNÁNDEZ, Emilio (2015). «Colonization of the upper Miera and Asón Valleys (Cantabria, Spain) in the Late Pleistocene and the Early Holocene». *Expression*, 7: 45-56.
- REIMER, Paula J.; BARD, Edouard; BAYLISS, Alex; BECK, J. Warren; BLACKWELL, Paul G.; BRONK RAMSEY, Christopher; BUCK, Caitlin E.; CHENG, Hai; EDWARDS, R. Lawrence; FRIEDRICH, Michael; GROOTES, Pieter M.; GUILDERSON, Thomas P.; HAFLIDASON, Hafliði; HAJDAS, Irka; HATTÉ, Christine; HEATON, Timothy J.; HOFFMANN, Dirk L.; HOGG, Alan G.; HUGHEN, Konrad A.; KAISER, K. Felix; KROMER, Bernd; MANNING, Sturt W.; NIU, Mu; REIMER, Ron W.; RICHARDS, David A.; SCOTT, E. Marian; SOUTHON, John R.; STAFF, Richard A.; TURNEY, Christian S. M. y VAN DER PLICHT, Johannes (2013). «IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0 - 50,000 Years cal BP». *Radiocarbon*, 55: 1869-1887.
- RUIZ COBO, Jesús y FERNÁNDEZ IBÁÑEZ, Carmelo (2006). «Epipaleolítico y Mesolítico en la Cuenca Alta del río Asón (Cantabria, España)». *Zona Arqueológica*, 7 (1): 518-533.
- SAN EMETERIO GÓMEZ, Aixa (2010). «El Aziliense en la zona oriental de la Región Cantábrica: aproximación desde el análisis tecnológico de las industrias líticas. El Nivel 3 de la cueva de La Fragua (Santoña, Cantabria)». Trabajo de Investigación de Tercer Ciclo, inédito. Santander, Dpto. de Ciencias Históricas, Universidad de Cantabria.
- STRAUS, Lawrence G. (en prensa). «Environmental and cultural changes across the Pleistocene-Holocene transition in Cantabrian Spain». *Quaternary International*. [doi: 10.1016/j.quaint.2016.10.005].
- STRAUS, Lawrence G.; GONZÁLEZ MORALES, Manuel R.; GARCÍA GELABERT, María Paz y FANO MARTÍNEZ, Miguel Ángel (2002). «The late Quaternary human uses of a natural territory: the case of the Río Asón drainage (Eastern Cantabria Province, Spain)». *Journal of Iberian Archaeology*, 4: 21-61.
- SONNEVILLE-BORDES, Denise de y PERROT, Jean (1956). *Lexique typologique du Paléolithique supérieur*. *Bulletin de la Société préhistorique de France*, 53 (9): 547-559.
- SOTO, Adriana; ALDAY, Alfonso; MONTES, Lourdes; UTRILLA, Pilar; PERALES, Unai y DOMINGO, Rafael (2015). «Epipalaeolithic assemblages in the Western Ebro Basin (Spain): The difficult identification of cultural entities». *Quaternary International*, 364: 144-152.
- TERRADAS, Xavier; GONZÁLEZ URQUIJO, Jesús Emilio e IBÁÑEZ ESTEVEZ, Juan José (2007). «Los territorios durante el paso al Holoceno en los dos extremos del Pirineo». En: CAZALS, Nathalie; GONZÁLEZ URQUIJO, Jesús Emilio y TERRADAS, Xavier (eds.), *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées préhistoriques. / Fronteras naturales y fronteras culturales en los Pirineos prehistóricos. Actas de la reunión celebrada en Tarascon-sur-Ariège en marzo de 2004*. Santander: Universidad de Cantabria (Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria; 2), 183-203.