

***Poblamiento y patrones de asentamiento de la alta montaña en el Pirineo central durante el Holoceno antiguo y medio (11 – 4 ka cal BP): Un enfoque arqueológico y paleoambiental.***

**David Rodríguez Antón**

**Departament d'Arqueologia i Antropologia, Institució Milà i Fontanals – CSIC**

drodriguez@imf.csic.es

**RESUMEN**

Durante los últimos 10 años se han llevado a cabo una serie de investigaciones arqueológicas y paleoecológicas en el área del Parque Nacional d'Aigüestortes i l'Estany de Sant Maurici (PNAESM) y del Parc Natural de l'Alt Pirineu, que se sitúan en la región axial del Pirineo central. Gracias a éstas, más de 200 yacimientos arqueológicos han sido documentados, obteniéndose 25 dataciones radiocarbónicas prehistóricas. Además, han sido analizadas 4 columnas sedimentarias procedentes de lagos y turberas. Ambos registros indican una ocupación continuada de las áreas de alta montaña, entre 7600 y 4200 años cal BP, sugiriendo que el patrón de asentamiento y de explotación del territorio habría ido cambiando a lo largo del tiempo. Así mismo, se documenta un incremento de la presencia humana entre 5400 y 4400 cal BP, al final del cual, las cuevas y abrigos son abandonados. Este fenómeno podría explicarse como parte de una nueva dinámica económica y social, que pudo verse también influenciada, en parte, por el cambio de las condiciones climáticas en la zona.

**Palabras clave:**

Neolítico, patrones de asentamiento, Pirineo central, cambios climáticos.

**ABSTRACT**

During the last ten years archaeological and palaeoecological research has been carried out in the area of the Aigüestortes National Park and Sant Maurici Lake (PNAESM) and Natural Park of the High Pyrenees (PNAP), which are located in the central part of the Pyrenees. Thanks to this effort, more than 200 archaeological sites have been documented and 25 prehistoric radiocarbon dates have been obtained. Also, some sedimentary cores from lakes and peat bogs have been analysed, that gave the possibility to understand the full Holocene climatic record of the study area. Both approaches indicate a continuous occupation of higher parts of the mountains between 7600 and 4200 years cal BC, and suggest that settlements and exploitations patterns of the territory have been changing over time. An increase in the human presence between 5400 and 4400 cal BC has been detected, with an abandonment of caves and rock shelters at the end of period. This phenomenon could be explicated in the face of a new social and economic dynamic, partially resulting from a change in the climatic conditions of the area.

**Keywords:**

Neolithic, settlement patterns, central Pyrenees, climate changes.

Rebut: 1 septembre 2010; Acceptat: 1 decembre 2010

## RESUM

Al llarg del últims 10 anys s'han portat a terme una sèrie de recerques arqueològiques i paleoecològiques al territori del Parc Nacional d'Aigüestortes i l'Estany de Sant Maurici (PNAESM) i del Parc Natural de l'Alt Pirineu (PNAP), que se situen a la regió axial del Pirineu Central. Gràcies a les quals més de 200 jaciments arqueològics van ser documentats, havent-se obtingut 25 datacions radiocarbòniques prehistòriques. A més, van ser analitzades diverses columnes sedimentàries procedents de llacs i torberes. Ambdós registres indiquen una ocupació continuada de les àrees d'alta muntanya, entre 7600 i 4200 anys cal BP, suggerint que el patró d'assentament i d'explotació del territori hauria anat canviant al llarg del temps. Tanmateix, es documenta un increment de la presència humana entre 5400 i 4400 cal BP, al final del com, les coves i abrics són abandonats. Aquest fenomen podria explicar-se com a part d'una nova dinàmica econòmica i social, que va poder veure's influïda, en part, pel canvi de les condicions climàtiques a la zona.

## Paraules Clau:

Neolític, patrons d'assentament, Pirineu central, canvis climàtics.

## INTRODUCCIÓN. LA OCUPACIÓN DE LA ALTA MONTAÑA: EL CASO DEL PIRINEO OCCIDENTAL CATALÁN. PROBLEMATICA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

Durante el siglo XX, las áreas de montaña, como en Pirineo, habían sido estudiadas desde dos enfoques muy diferentes. Por una parte, desde las ciencias naturales las montañas se veían como áreas singulares, de gran valor ecológico y de interés científico (Domingo 2000), dada su geomorfología y biodiversidad (Montserrat 1992). Lo que ha favorecido la creación de áreas de diversa protección, como los parques naturales y nacionales; que en nuestro caso de estudio comprenden el Parc Nacional d'Aigüestortes i l'Estany de Sant Maurici (a partir de ahora PNAESM) y el Parc Natural de l'Alt Pirineu (a partir de ahora PNAP), en el Pirineo occidental catalán. Por otra parte, desde las ciencias sociales, las áreas de montaña se han definido como zonas aisladas y marginales a nivel económico y social, habiéndose desarrollado, desde esta perspectiva, algunos estudios etnográficos (Violant i Simorra 2001) y arqueológicos (Maluquer 1948), fuertemente influenciados por esta idea. De modo que, en síntesis, las zonas de montaña han sido vistas y tratadas, por una parte, como espacios naturales y por la otra, como territorios socialmente marginales.

Con el cambio de siglo, el desarrollo de una serie de estudios novedosos, basados en la multidisciplinaredad y en la obtención de datos empíricos y de metodologías de análisis capaces de probar o falsar tales teorías, ha permitido la emergencia de una nueva visión de las áreas de montaña. En nuestra opinión (Gassiot et al. 2010a) la montaña es un territorio dinámico, que ha sido habitado desde el paleolítico (Mangado et al. 2010), y transformado activamente desde el neolítico (8 – 5 ka cal BP) (Galop 2006), siendo el paisaje actual, consecuencia tanto de las condiciones naturales como de las actividades humanas realizadas a lo largo de la historia, lo que implica el carácter social, a la vez que natural, del paisaje (Estévan et al. 2003, Pèlach 2004, Pèlach et al. 2007, Miras et al. 2007).

Este enfoque mucho más amplio de los programas de investigación actualmente en curso (Rendu 2003, Palet et al. 2008, Ejarque et al. 2009, Ejarque et al. 2010, Gassiot et al. 2010), sobre el papel que han jugado las sociedades prehistóricas en la transformación de las áreas de alta montaña, se ha desarrollado gracias a la conjunción de diversas líneas científicas (paleoclimatología, paleobotánica, geomorfología, biogeografía, etc.) orientadas a la reconstrucción de la evolución del paisaje durante los úl-

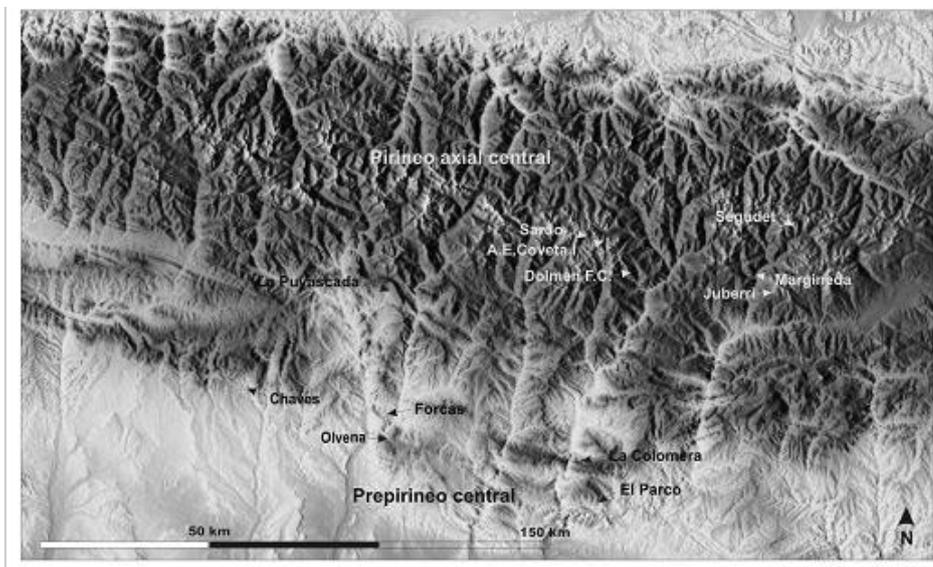


Figura 1.- Mapa orográfico del Pirineo central, donde se indica la situación de los principales yacimientos arqueológicos del Holoceno antiguo y medio (11 – 4 ka cal BP). He distinguido, en blanco, los emplazamientos que se sitúan en el Pirineo axial, de los del Prepirineo (en negro).

timos miles de años (Catalán et al. 2001, Pèlach 2004), y a su convergencia con los estudios arqueológicos (Gassiot et al. 2010, Ejarque et al. 2010, Palet et al. 2008, Miras et al. 2007).

#### **EL POBLAMIENTO DURANTE LA 1ª MITAD DEL HOLOCENO (11 - 4 KA CAL BP) EN EL PIRINEO CENTRAL. ANÁLISIS REGIONAL.**

A pesar del reciente desarrollo de estos programas de investigación en las zonas axiales del Pirineo, el número de yacimientos prehistóricos excavados en la región continúa siendo bastante bajo. Para este trabajo he seleccionado los 12 yacimientos (Figs. 1 y 2), excavados en extensión y datados, más relevantes para analizar el poblamiento del Pirineo central durante la primera mitad del Holoceno. He distinguido la ubicación geográfica de los mismos, situándose, como se aprecia en la imagen (Fig. 1), 6 en la zona axial central de la cordillera y los 6 restantes en el Prepirineo.

La mayoría de los sitios excavados son espa-

cios de hábitat en cuevas o abrigos, situados en las sierras y valles del Prepirineo (Chaves, Olvena, Las Forcas, La Colomera y El Parco) (González-Sampérez et al. 2009), entre 400 y 900 m de altura; en el piso bioclimático colino. En segundo lugar, han sido estudiados una serie de yacimientos diversos, tanto en cuevas (Margineda) (Guilaine y Martzluff 1995), como al aire libre (Juberri, Segudet) (Llobera 1996, Yáñez et al. 2002), situados en zonas de media montaña de Pirineo Axial, en Andorra, entre 900 y 1500 m; en el piso montano. Por su altura (1350 m) habría que considerar también en este grupo la cueva de Esplugu de la Puyascada, que se encuentra en las primeras estribaciones del Pirineo central. Por último, hemos considerado en esta síntesis, tres yacimientos excavados en extensión en áreas de alta montaña del Pirineo axial central. Los dos primeros, la Cova del Sardo (Gassiot y Pèlach 2010) y el Dolmen de la Font dels Coms (Gassiot et al. 2007), se sitúan en el piso subalpino, entre 1700 y 2000 m de altura, mientras que el Abric de l'Estany de

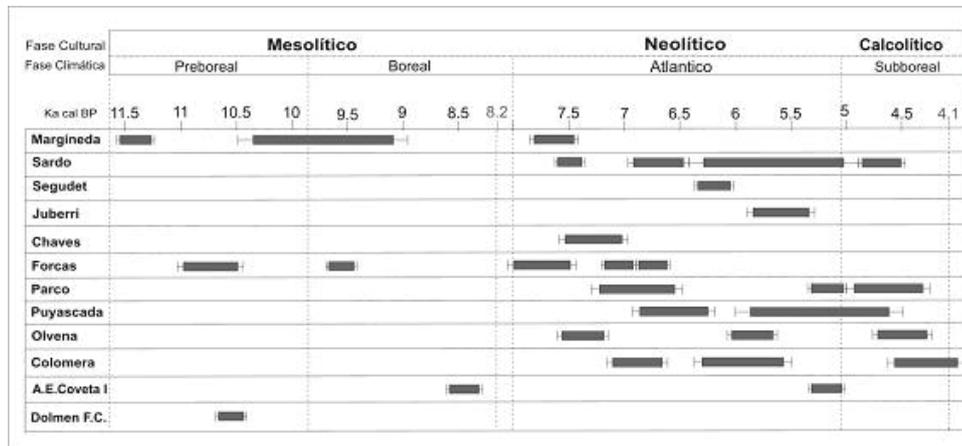


Figura 2.- Tabla cronológica de los yacimientos antes mencionados del Pirineo central, en el que muestran las discontinuidades en las secuencias de ocupación de los sitios durante el Holoceno antiguo y medio (11,5 – 4 ka cal BP). Se observa un marcado aumento del número de sitios ocupados a partir del Neolítico antiguo (8 – 6,5 ka cal BP)

la Coveta I (Gassiot y Jiménez 2008) es el único abrigo excavado en extensión en zonas alpinas del Pirineo Central, a 2433 m de altura.

La siguiente tabla (Fig. 2) muestra la secuencia de ocupación de los 12 yacimientos referidos, observándose cómo, tanto la continuidad como el número de espacios habitados recurrentemente, aumenta de forma muy significativa a partir del octavo milenio cal BP, coincidiendo con la introducción de las prácticas económicas neolíticas, basadas en la domesticación de animales y plantas.

De los yacimientos citados, únicamente 4 presentan ocupaciones de inicios del Holoceno, asociadas con grupos cazadores-recolectores mesolíticos. De los yacimientos mesolíticos estudiados, 2 son cuevas situadas junto a cursos de agua en zonas de fondo de valle. Los abrigos de las Forcas I y Forcas II (Utrilla 2002), que se encuentran a 450 m de altura en el Valle del río Ésera, en el Prepirineo central, y la Balma Margineda, que se sitúa en el fondo del Valle de la Valira, a 970 m de altitud, en el Pirineo axial, en Andorra (Guilaine y Martzluff 1995). Ambos

presentan importantes fases de ocupación durante el Preboreal y Boreal (11,5 – 9 ka cal BP)!

Por su parte, en zonas de alta montaña del PNAESM han sido excavados un espacio de hábitat al aire libre en el yacimiento del Dolmen de la Font dels Coms (Gassiot et al. 2007), a 1850 m de altura, que podría asociarse con campamento mesolítico, datado en 10582 cal BP; así como una ocupación de un abrigo alpino, el Abric de l'Estany de la Coveta I (Gassiot y Jiménez 2008), situado a 2433 m de altitud, que presenta un nivel mesolítico datado en 8736 cal BP (Gassiot et al. 2010a).

El único yacimiento en el que se documenta la transición entre mesolítico y neolítico es el abrigo de las Forcas II; a partir de la introducción de cerámica *cardial*, datada en 7790 cal BP (Utrilla 2002). En fechas estadísticamente idénticas (7720 cal BP) se documenta la reocupación del abrigo de la Margineda, por parte de grupos ya plenamente neolíticos, con cerámica y especies domésticas animales (ovicápridos) y vegetales (cereales). A partir de este

momento, se observa la ocupación de varias cuevas o abrigos del Prepirineo (Chaves, Olvena, La Colomera y El Parco), siempre por grupos neolíticos *cardiales*, entre 7,6 y 7,3 ka cal BP.

En zonas de alta montaña, el único yacimiento con una secuencia de ocupación continuada durante todo el periodo neolítico (7,5 – 4,5 ka cal BP) es la Cova del Sardo, un abrigo subalpino que se sitúa a 1790 m de altitud, en el fondo del valle de Aigüestortes, en el PNAESM (Gassiot y Pèlach 2010). Este abrigo presenta una primera ocupación acerámica, datada en 7550 cal BP. Las ocupaciones neolíticas *postcardiales* del abrigo, mucho más intensas, comienzan en una siguiente fase, que situamos ya en el séptimo milenio cal BP, entre 6,8 y 6,4 ka cal BP, y que es plenamente coincidente con la ocupación de la cueva de La Puyascada, situada a 1.350 m de altura. Estos datos podrían estar indicando la existencia de una primera fase, durante el octavo milenio cal BP, de poblamiento de la región meridional y central del Pirineo, por parte de grupos neolíticos, que podría haberse focalizado más en zonas de menor altura del Prepirineo (Chaves, Olvena, El Parco, La Colomera) y en los fondos de valle del Pirineo axial (Margineda), pero que también habría incluido, desde un primer momento, la explotación de las áreas de alta montaña (Cova del Sardo). En una segunda fase, durante el séptimo y primera mitad del sexto milenio (7 – 5,5 ka cal BP), el proceso de explotación de las zonas de media y alta montaña podría haberse intensificado, como indicaría la multiplicación de las ocupaciones, tanto en cuevas (Sardo, Puyascada) como al aire libre (Segudet, Juberrí).

#### ANÁLISIS DE LA ANTROPIZACIÓN DEL PAISAJE A PARTIR DE LAS COLUMNAS SEDIMENTARIAS: ÍNDICES POLÍNICOS, SEÑALES DE INCENDIO Y OTROS PROXIES.

Ante la escasez de datos arqueológicos, a la

hora de analizar los cambios en las prácticas económicas, y sobre todo, los patrones de asentamiento en un territorio de montaña, a nivel espacial y altitudinal; creemos (Gassiot et al. 2010) que se hace necesario poner en juego otros órdenes de datos capaces de explicar la incidencia de las sociedades humanas en el medio, como son los análisis de columnas sedimentarias, y la reconstrucción del paisaje y del paleoambiente, desde una perspectiva biogeográfica (Gassiot et al. 2010, Ejarque et al. 2010, Ejarque et al. 2009, Miras et al. 2007, Pèlach et al. 2007, Pèlach 2004). De cara a ilustrar la potencialidad de este tipo de estudios paleoambientales, he seleccionado uno de los registros más representativo y afinado del Pirineo central axial, que es el realizado a partir de las columnas sedimentarias del Estany de la Coma de Burg (Pèlach et al. 2001, Pèlach 2004, Pèlach et al. 2007) (Fig. 3) (paleolago situado al SE de la zona de estudio, a 1821 m de altitud, en la cabecera del valle de Burg, en el PNAP). Lógicamente, he comparado los resultados del análisis polínico de la Coma de Burg (Fig. 3), con otros realizados en la zona de estudio (Ejarque et al. 2009, Miras et al. 2007), verificándose esencialmente los mismos *inputs* a nivel regional, en todo el Pirineo occidental catalán.

El primero de los indicadores de antropización que se observa en los diversos estudios paleoambientales realizados (Miras et al. 2007, Cunill 2007, Pèlach 2004), es un incremento en el número de incendios en zonas alpinas y del *Timberline*<sup>2</sup>, que coinciden con la introducción del taxón alóctono *Humulus* (Miras et al. 2007), y que podrían estar indicando una primera presencia itinerante de grupos con formas económicas neolíticas que desarrollarían prácticas de quema y pastoreo itinerante en zonas alpinas, anterior o simultánea al desarrollo de la primera agricultura en el piedemonte o en los fondos de valle, durante el octavo milenio cal BP (7,8 – 6,9 ka cal BP), como estaría indicando la presencia de semillas de *Cerealia* en

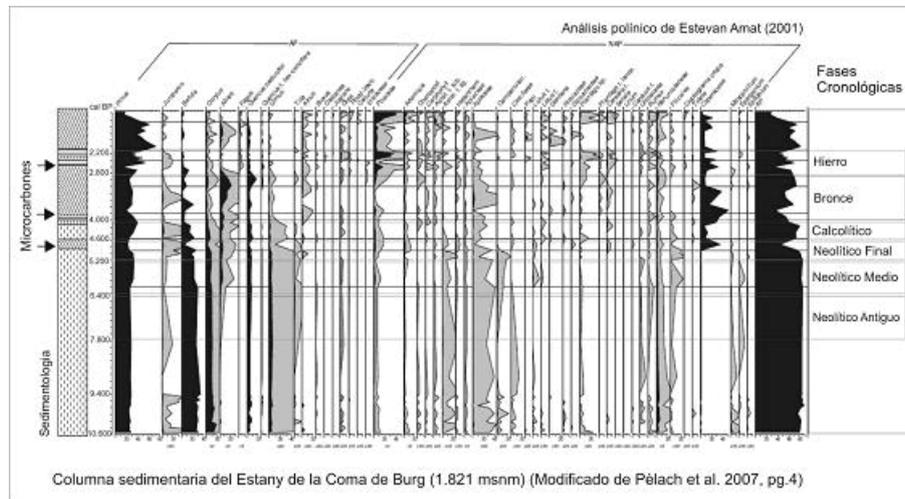


Figura 3.- Palinograma que muestra la variación de los taxones polínicos en la cabecera del Valle de Burg (Pallars Sobirà), a lo largo del Holoceno (últimos 10,6 ka cal BP).

niveles *cardiales* de la Balma Margineda, dados en 7550 cal BP.

Esta primera agricultura en zonas de montaña, sin embargo, no aparece representada en las columnas polínicas hasta el séptimo milenio cal BP (7 – 6,3 ka cal BP), como reflejan los datos de la turbera del Bosc dels Estanyols, en Andorra (Miras et al. 2007). Mientras, en el palinograma de la Coma de Burg (Fig. 3) el taxón *Cerealia* no aparece hasta el neolítico final, entre 5,5 y 5 ka cal BP (Pèlach 2004). No obstante, tanto en la tumba de Segudet de Ordino (Yañez et al. 2002) como en el poblado de la Feixa del Moro, en Juberrí (Llovera 1986) (ambos situados en Andorra, en torno a los 1300 m de altitud), se detecta claramente la producción cercana del cereal (*Triticum*, *Hordeum*) y su acumulación en silos, en cronologías del neolítico medio y final (entre 6,4 y 5,4 ka cal BP).

Durante el neolítico final (especialmente entre 5,3 y 4,8 ka cal BP), los índices polínicos marcan el primer gran cambio en el paisaje de montaña que tiene lugar en el Holoceno, y que

podría ser consecuencia de una conjunción de factores, tanto de orden climático como antrópico. Por una parte se observa en este periodo una clara apertura del bosque en los pisos montano y subalpino (Pèlach 2004), debida seguramente a prácticas de quema y roza (Galop et al. 2003), que permite el desarrollo de prados claramente asociados con su explotación ganadera, como indican la presencia de una serie de taxones de herbáceas, típicos de este tipo de medios antropizados (*Artemisia*, *Rumex*, *Cannabis*, *Plantago lanceolata*, *Urtica*, *Gallium*) (Miras et al. 2007). Por otra parte, el desarrollo de campos de cereal, incluso en zonas de alta montaña, como la Coma de Burg (Pèlach 2004), nos estaría indicando un aumento de la presión antrópica sobre las zonas forestales de altura, mediante la práctica de sistemas mixtos de ganadería y agricultura estivales, en diferentes pisos altitudinales.

Durante la segunda mitad del quinto milenio (4,5 – 4 ka cal BP), se observa en el palinograma de la Coma de Burg (Fig. 3) (Pèlach 2004) una clara recuperación del bosque (*Pinus*

*uncinata*, *Abies alba*, *Juniperus*), acompañada de una rarificación del polen de Cerealia, así como de un descenso en los índices de herbáceas (*Poaceae*, *Artemisia*), que estrían indicando un marcado descenso de la presión antrópica sobre el piso subalpino, y una consecuente recuperación del bosque. Este fenómeno, se ve acompañado por un aumento de la humedad y un descenso térmico, que tiene lugar durante todo el milenio (entre 4,8 y 4 ka cal BP), que por sí sólo, sin la intervención humana, no explicaría la magnitud de estos cambios en el paisaje.

#### LOS DATOS ARQUEOLÓGICOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO. UN MODELO DE CONTRASTACIÓN. CRONOLOGÍA, UBICACIÓN ESPACIAL E INTENSIDAD DE LAS OCUPACIONES.

Gracias al desarrollo de trabajos de investigación arqueológica intensiva en algunas zonas de alta montaña, como las que se están desarrollando desde 2004 en el PNAESM y su área periférica, actualmente disponemos de un estudio de alta resolución en un área central del Pirineo, a una escala microregional (Gassiot y Pèlach 2010, Gassiot et al. 2010, Gassiot 2009). Este enfoque permite contrastar los datos paleoambientales obtenidos en esta zona, con los datos arqueológicos.

Los datos arqueológicos disponibles en la zona, relativos al piso alpino y subalpino (entre 1700 y 2700 m de altitud), para el neolítico antiguo y medio, aunque se limitan a la Cova del Sardo (Gassiot y Pèlach 2010), parecen verificar efectivamente una primera ocupación efímera durante el neolítico inicial (datada en 7750 cal BP), que corroboraría la presencia humana en zonas de altura, como parecían indicar los datos sedimentológicos (fases de incendio) y polínicos (taxón *Humulus*). La primera ocupación estacional recurrente podría desarrollarse efectivamente durante el neolítico antiguo final (6,8 – 6,4 ka cal BP), incrementándose en el

neolítico medio (6,2 – 5,4 ka cal BP). Algo, que a tenor de los datos polínicos y de las ocupaciones de sitios en zonas de media montaña (Juberri, Ordino), parece indicar una estabilización del modelo de explotación neolítico en las zonas de montaña; que se basaría en la estacionalidad, y en prácticas de quema y roza, dentro de un sistema de *landnam*<sup>3</sup> (Galop et al. 2003).

El verdadero cambio en el sistema de explotación económica, a tenor de los datos arqueológicos, se producirá durante el neolítico final y calcolítico (entre 5,3 y 4,5 ka cal BP), cuando por primera vez se verifica la ocupación simultánea y generalizada de cuevas y abrigos, tanto del piso subalpino: Cova del Sardo (1790 m), Cova del Sardo II (1810 m), Covetas (1880 m), Cova de Sarradé (1910 m); como del piso alpino: Abric del Portarró (2300 m), Abric d'Obagues de Ratera (2320 m), Abric de l'Estany de la Coveta I (2433 m). Además, por primera vez se ha documentado una estructura prehistórica definida por un zócalo de piedra, situada en el piso alpino, realizada al aire libre, y datada en 4750 cal BP: la Coma d'Escós, a 2240 m de altitud (Gassiot et al. 2010a, Gassiot 2009). Esta serie de datos obtenidos mediante excavaciones (Gassiot y Pèlach 2010, Gassiot y Jiménez 2008) y sondeos (Gassiot 2009), estarían indicando claramente un marcado aumento en la presión sobre los recursos alpinos y subalpinos durante el neolítico final, como sugieren los datos polínicos (Pèlach et al. 2007, Miras et al. 2007, Pèlach 2004) y pedoantracológicos (Cunill 2007), que muestran una apertura del bosque y un desarrollo de la agricultura en zonas de altura, durante el periodo (5,3 – 4,5 ka cal BP) (Gassiot et al. 2010, Gassiot y Pèlach 2010, Ejarque et al. 2010).

#### LA OCUPACIÓN DE LA ALTA MONTAÑA: UN MODELO DE POBLAMIENTO DINÁMICO.

Gracias a la puesta en relación de los dos órde-

nes de datos expuestos (arqueológicos y paleoecológicos), es posible plantear un modelo del patrón de asentamiento en el Pirineo central, así como de las prácticas económicas desarrolladas y del sistema de producción estacional aplicado durante el neolítico, que acabó implicando la primera transformación efectiva del paisaje debida a la acción humana en las zonas de alta montaña.

El sistema de explotación de la alta montaña ha sido dinámico a lo largo del tiempo, adaptándose a las necesidades de las sociedades concretas y a las innovaciones en las estrategias económicas y productivas. Como expreso en el siguiente esquema (Fig. 4), en el que presento una síntesis gráfica de los diversos modelos de poblamiento de las zonas de montaña del Pirineo central que se desarrollaron lo largo del periodo estudiado (11 – 4 ka cal BP), mediante la representación de los principales yacimientos presentados en este trabajo.

Así que, durante el Holoceno inicial (11,5 – 7,8 ka cal BP), las sociedades cazadoras-recolectoras mesolíticas habrían actuado sobre los recursos de la montaña mediante prácticas extractivas de tipo itinerante, basadas en modelos económicos de “amplio espectro”, que podían incluir la ocupación ocasional de abrigos de altura (como el Abric de l’Estany de la Coveta I) (Gassiot y Jiménez 2008), la instalación de campamentos o cabañas de corta duración en zonas subalpinas (como la del Dolmen de la Font dels Coms) (Gassiot et al. 2007) y la ocupación estacional recurrente de cuevas en fondos de valle (como la Balma Margineda) (Guilaine y Martzluff 1995).

Así mismo, creo que dada la elevada movilidad de los grupos cazadores-recolectores, estas pequeñas comunidades podrían agregarse también en campamentos semipermanentes o estacionales, de otoño-invierno, que podrían situarse en zonas de fondos de valle, o en el pie



Figura 4.- Modelización de los patrones de poblamiento de las áreas de alta y media montaña en el Pirineo Central, durante el Holoceno antiguo y medio (11 – 4 ka cal BP), a partir de los datos arqueológicos disponibles.

de monte, como en el caso de la Font del Ros, en Berga, situado en el Prepirineo sureste catalán (Pallarés et al. 1997). A partir de los escasos datos disponibles, podemos afirmar que los grupos mesolíticos frecuentaban tanto el piedemonte y el Prepirineo, como las montañas del Pirineo axial, mediante sistemas económicos de elevada movilidad estacional, basados en el aprovechamiento de los recursos vegetales y cinegéticos de todos los pisos bio-

climáticos altitudinales. De modo que la media y alta montaña no quedarían excluidas de las áreas de frecuentación y explotación de estos grupos cazadores-recolectores postglaciales.

Ambos tipos de enfoques, el paleoambiental (Galop 2006) y el arqueológico (Gassiot y Pèlach 2010), indican una creciente presión humana sobre el medio ambiente, especialmente a partir de la introducción en la zona de prácticas de ganadería y agricultura, que situamos a principios del octavo milenio cal BP (7,8 – 7,5 ka cal BP) (Zapata et al. 2004, González-Sampériz et al. 2009).

A lo largo del neolítico (7,8 – 4,8 ka cal BP) se establece un nuevo modelo económico, que a diferencia del modelo mesolítico que se basaba en la movilidad de las poblaciones, se fundamenta sobre la explotación de todos los pisos altitudinales de la montaña, estableciéndose, por primera vez una población en el Pirineo de forma permanente, y semisedentaria. No obstante, el modelo económico neolítico que se desarrolla en el Pirineo se basaba en prácticas de quema y roza itinerantes (Galop et al. 2003), que implicaba la apertura del bosque primario para la obtención de zonas de pasto y campos de cultivo. Una vez agotados, éstos campos se trasladaban, generándose un bosque secundario, y antropizándose, de esta manera, progresivamente el paisaje.

La explotación integral del territorio implica la ocupación ocasional de abrigo en zonas alpinas, del que es ejemplo el Abric de l'Estany de la Coveta I (2433 m) (Gassiot y Jiménez 2008), y el uso cíclico recurrente de cuevas y abrigos en zonas de fondo de valle subalpino (como la Cova del Sardo) (1790 m) (Gassiot y Pèlach 2010). Los poblados a cielo abierto podrían situarse en zonas de media montaña, (como es el caso de la Feixa del Moro de Juberrí) (Llovera 1986) (1323 m) o la tumba de Segudet de Ordino (1330 m), aunque los datos polínicos de

la Coma de Burg estarían indicando una posible ocupación de zonas a mayor altura, a finales del periodo (entre 5,3 y 4,8 ka cal BP). Es precisamente durante el quinto milenio cal BP cuando la transformación de la montaña se intensifica, dado el aumento de presión antrópica sobre los recursos de alta y media montaña, como indican tanto los datos polínicos (Miras et al. 2007, Pèlach 2004) como arqueológicos (Gassiot et al. 2010a), ocupándose simultáneamente, de forma estacional, los abrigos y cuevas de zonas alpinas y subalpinas. La evidencia de construcciones a cielo abierto, incluso en el piso alpino, como indicaría la datación de la Coma d'escós (a 2240 m), se correspondería perfectamente con los datos polínicos, y podría estar marcando un aumento de la presión demográfica sobre la alta montaña y de la inversión de trabajo realizado en las zonas de altura. Posiblemente, sea durante el calcolítico cuando comiencen a generalizarse las prácticas de ganadería estival periódica, como estaría indicando el descenso del límite superior del bosque, debido al aumento de la presión ganadera sobre los pasto de altura (Cunill 2007, Miras et al. 2007).

Precisamente, sólo el establecimiento un nuevo sistema económico y social, diferente del *landnam* neolítico, explicaría el abandono de cuevas y abrigos a finales del quinto milenio, ya que los datos polínicos y sedimentarios indican un mantenimiento, o incluso un incremento, de la presión antrópica sobre los recursos de alta montaña durante la Edad del Bronce (Galop et al. 2007). Presencia que se ve también refrendada por los datos arqueológicos, dada la existencia de estructuras simbólicas destacadas, como el Dolmen de la Font dels Coms (1850 m) (Gassiot et al. 2007), así como la existencia de cerámicas del Bronce en abrigos alpinos, como el Abric de l'Estany de la Coveta I (2433 m), y subalpinos (Gassiot et al. 2010a). No obstante, a día de hoy los poblados de este periodo no han podido ser aún localizados.

## BIBLIOGRAFÍA

- ESTEBAN, A., (coord.), OLIVER, J.; CÒTS, P.; PÈLACHS, A.; MENDIZÀBAL, E., SORIANO, J.M.; NASARRE, E.; MATAMALA, N. (2003):** *La humanización de las altas cuencas de la Garona y las Nogueras (4500 aC – 1955 dC)*, Madrid, Servicio Nacional de Parques Nacionales, 2003.
- MONTSERRAT, J. M. (1992):** *Evolución glaciaria y postglaciaria del clima y la vegetación en la vertiente sur del Pirineo: Estudio Paleontológico*, Zaragoza, Instituto Pirenaico de Ecología - C.S.I.C.
- RENDU, Ch. (2003):** *La montagne d'Enveig: une estive pyreneenne dans la longue durée*, Ed. Trabucaire, Perpinyà.
- VIOLANT i SIMORRA, R. (2001):** *La vida pastoral al Pallars*, Garsineu Edicions, Lleida.
- EJARQUE, A.; MIRAS, Y.; RIERA, S.; PALET, J.M.; ORENGO, H.A. (2010):** Testing micro-regional variability in the Holocene shaping of high mountain cultural landscapes: a palaeoenvironmental case-study in the eastern Pyrenees, en *Journal of Archaeological Science* (2010) pp. 1-12 (en prensa).
- EJARQUE, A.; JULIÀ, R.; RIERA, S.; PALET, J.M.; ORENGO, H.A.; MIRAS, Y.; GACÓN, C. (2009):** Tracing the history of highland human management in the eastern Pre-Pyrenees: an interdisciplinary palaeoenvironmental study at the Pradell fen, Spain, en *The Holocene* 19 (8), pp. 1241-1255.
- GONZÁLEZ-SAMPÉRIZ, P.; UTRILLA, P.; MAZO, C.; VALERO-GARCÉS, B.; SOPENA M.C.; MORELLÓN, M.; SEBASTIÁN, M.; MORENO, A.; MARTÍNEZ-BEA, M. (2009):** Patterns of human occupation during the early Holocene in the Central Ebro Basin (NE Spain) in response to the 8.2 ka climatic event, en *Quaternary Research* 71 (2009), pp. 121-132.
- LLOVERA, X. (1986):** La Feixa del Moro (Juberri) i el Neolític Mig-Recent a Andorra, en *Tribuna d'Arqueologia*, pp.14-24.
- MIRAS, Y.; EJARQUE, A.; RIERA, S.; PALET, J.M.; ORENGO, (H.) et EUBA, I. (2007):** *Dynamique holocène de la végétation et occupation des Pyrénées andorranes depuis le Néolithique ancien, d'après l'analyse pollinique de la tourbière de Bosc dels Estanyons (2180 m, Vall del Madriu, Andorre)*, Comptes rendus. Palévol, 6 (4), (2007), pp. 291-300.
- MALUQUER, J. (1948):** Notas sobre la Cultura Pirenaica catalana, en *Pirineos*, 7, pp. 113 – 127.
- YÁÑEZ, C.; MALGOSA, A.; BURJACHS, F.; DÍAZ, N.; GARCÍA, C.; JUAN, J.; MATAMALA, J. (2002):** El món funerari al final del V mil.lenni a Andorra: la tomba de Segudet (Ordino), en *Cypsela* 14, pp. 175 – 194.
- PALLARÉS, M.; BORDAS, A.; MORA, R., (1997):** “El proceso de neolitización en los Pirineos orientales. Un modelo de continuidad entre los cazadores-recolectores mesolíticos y los primeros grupos agropastoriles”. *Trabajos de Prehistoria*, 54 (1): 121-141.
- PALET, J. M.; EJARQUE, A.; MIRAS, Y.; RIERA, S.; EUBA, I.; ORENGO, H. (2008):** Formes d'ocupació d'alta muntanya a la vall de la Vansa (Serra del Cadí-alt Urgell) i a la vall del Madriu-Perafita-Claror (Andorra): estudi diacrònic de paisatges culturals pirinencs, *Tribuna d'arqueologia*, pp.229-253.
- PÈLACHS, A.; SORIANO, J.M.; ESTEBAN, A. (2001):** Evolución glaciaria y dinámica de la vegetación en el Pirineo central catalán: El complejo glacio-lacustre de Burg (Farrera, Pa-

llars Sobirà, Lleida). en *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 52 (2001), pp. 293-309.

**PÈLACHS, A.; SORIANO, J.M.; NADAL, J.; ESTEBAN, A. (2007):** *Holocene environmental history and human impact in the Pyrenees*, Contributions to Science 3 (3), pp. 423-431.

**ZAPATA, L.; PEÑA-CHOCARRO, L.; PÉREZ-JORDÀ, G.; STIKA, H.P. (2004):** Early Neolithic Agriculture in the Iberian Peninsula”, *Journal of World Prehistory*, No. 4, Vol. 18, pp. 283 – 325.

**UTRILLA, P. (2002):** Epipaleolíticos y neolíticos del Valle del Ebro” en *Saguntum Extra*, 5, pp.179-208.

**GALOP, D. (2006):** “*La conquête de la montagne pyrénéenne au Néolithique.*”, en GUI-LAINE, J. (coord.), 2006, Populations Néolithiques et environnements, Errance, Paris, pp. 279-295.

**GALOP, D. ; CAROZZA, L. ; MAREMBERT, F. ; BAL, M.C. (2007):** *Activités agro-pastorales et climat durant l'Âge du Bronze dans les Pyrénées: l'état de la question à la lumière des données environnementales et archéologiques.*” en RICHARD, H. ; MAGNY, M. ; MORDANT, C. (eds.), 2007, Environnements et cultures à l'âge du Bronze en Europe occidentale, CTHS, France.

**CUNILL, R. (2007):** Estudi de l'evolució del límit superior del bosc mitjançant la pedoantracologia a la zona de Plaus de Boldís-Montarenyo (Pallars Sobirà), Dept. Geografia, UAB, Bellaterra, <http://www.recercat.net/handle/2072/8974>

**JIMÉNEZ, J. (2006):** La imagen de los espacios de alta montaña en la prehistoria: El caso

de los Pirineos Catalanes Occidentales, Dept. Prehistòria, UAB, Bellaterra, <http://www.recercat.net/handle/2072/12393>

**PÈLACHS, A. (2004):** *Deu mil anys de geohistòria ambiental al Pirineu central català. Aplicació de les tècniques paleogràfiques per a l'estudi del territori i el paisatge a la Coma de Burg i a la Vall Ferrera*, Tesis Doctoral, Dept. Geografia, UAB, Bellaterra, <http://www.tesisenxarxa.net/TDX-0119105-162806/>

**CATALÁN, J.; PÉREZ OBIOL, R.; PLA, S. (2001):** *Canvis climàtics a Aigüestortes durant els darrers 15.000 anys*”, en V Jornades sobre Recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (2000), Lleida, Departament de Medi Ambient, pp. 45-51.

**GALOP, D.; VANNIERE, B. ; LOPEZ-SAEZ, J.-A. (2003):** *Des abattis-brûlis néolithiques au système agro-pastoral pyrénéen actuel. Mise en évidence pluridisciplinaire de l'évolution du système agraire dans une vallée du piémont nord-pyrénéen entre le Néolithique ancien et l'Antiquité tardive*, en Actes du XII<sup>e</sup> Colloque international d'archéologie de Puigcerda. Pirineus i veïns al 3r Mil.lenni AC, Puigcerda, pp. 82-94.

**GASSIOT, E.; PÈLACHS, A.; BAL, M.C.; GARCIA, V.; JULIÀ, R.; RODRÍGUEZ-ANTÓN, D.; ASTROU, A.Ch. (2010):** *Dynamiques des activités anthropiques sur un milieu montagnard dans les pyrénées occidentales catalanes pendant la période de la préhistoire: une approche multidisciplinaire*, en Archéologie de la Montagne Européenne, Bibliothèque d'Archéologie de la Méditerranéenne et Africaine – 4, Errance, Paris.

**GASSIOT, E.; RODRÍGUEZ-ANTÓN, D.; GARCIA, V., (2010a):** *El poblament del Parc Natural de Aigüestortes i l'Estany de Sant Maurici durant el neolític. Noves dades ar-*

queològiques i les seves implicacions per a l'estudi de les zones d'alta muntanya, en *IX Jornades sobre recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*, Lleida, Generalitat de Catalunya (en prensa).

**MANGADO, X.; BERGEDÀ, M.M.; LANGLAIS, M.; ESTEVE, X.; TEJERO, J.M.; ESTRADA, A.; NADAL, J.; MERCADAL, O.; FULLOLA, J.M. (2010):** "Monlleó: un gisement des chasseurs magdaléniens Dans la plaine de la Cerdagne. L'occupation d'un espace montagnard Dans les Pyrénées de la Catalogne?" en *Archéologie de la Montagne Européenne, Bibliothèque d'Archéologie de la Méditerranéenne et Africaine* – 4, Errance, Paris.

**GASSIOT, E.; PÈLACH, A. (2010):** *Memòria final del projecte arqueologia de l'alta muntanya pirinenca. Ocupació humana i canvi climàtic al llarg de l'Holocè*, UAB – AGAUR, Generalitat de Catalunya. Document Inedit

**GASSIOT, E. (2009):** *Prospeccions arqueològiques al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Barcelona: Àrea de Coneixement i Recerca, Direcció General de Patrimoni. Document Inedit

**GASSIOT, E.; JIMÉNEZ, J. (2008):** *Excavació arqueològica de l'Abric de l'Estany de la Coveta I. Memòria final de l'intervenció de juny-setembre de 2005*, Barcelona, Àrea de Coneixement i Recerca, Direcció General de Patrimoni. Document Inedit

**GASSIOT, E.; JIMÉNEZ, J.; OLTRA, J. (2007):** *Memòria de les intervencions arqueològiques al Dolmen de la Font dels Coms (Baiasca, Llavorsí, Pallars Sobirà, Lleida). Campanyes de 2003 i 2004*, Barcelona: Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya. Document Inedit.

**GUILAINE, J.; MARTZLUFF, M. (1995):** *Les excavacions a la Balma de la Margineda 1979-1991*, Edicions del Govern d'Andorra, Andorra la Vella.

#### NOTES

<sup>1</sup> Para evitar confusiones, todas las dataciones radiocarbónicas concretas se presentan en años calibrados antes del presente (yrs cal BP), sin la desviación típica; mientras que las fechas relativas y los periodos cronológicos aparecen en miles de años calibrados antes del presente (ka cal BP). Todas las fechas y dataciones han sido calibradas con la curva de calibración InCal 09, mediante el programa OxCal 4.1.5 (Bronk Ramsey 2010; r:5 Atmospheric data from Reimer et al. 2009).

<sup>2</sup> Límite superior del bosque. En el Pirineo, esta frontera entre el bosque subalpino y las praderas alpinas, se establece durante el Holoceno entre los 2200 y los 2400 m de altitud.

<sup>3</sup> Sistema de explotación agroganadera itinerante basado en la quema, tala y roza de bosques primarios (Galop et al. 2003).