

# Problemas actuales en la organización y datación del Magdaleniense de la región cantábrica

César González Sainz\*  
Pilar Utrilla Miranda\*\*

\*Dpto..CCHH-IIIPC, Universidad de Cantabria  
\*\*Dpto. de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Zaragoza

## RESUMEN

Este trabajo pretende una discusión actualizada, aunque resumida y de urgencia, sobre la organización y cronología del Magdaleniense cantábrico. Aprovecharemos la ocasión para actualizar el cuadro de adscripción de yacimientos y unidades estratigráficas a los sucesivos periodos industriales y, sobre todo, la evaluación temporal de estos periodos a partir de las ya abundantes dataciones radiocarbónicas realizadas en la región.

### 1. BASES ESTRATIGRÁFICAS

En el cantábrico, la sucesión estratigráfica entre dos grandes épocas durante el periodo Magdaleniense, sin y con arpones, se ha podido documentar en un buen número de sitios: al menos en las cuevas de La Paloma, Las Caldas, La Riera, Cueto de la Mina, Castillo, Rascaño, El Mirón, Santimamiñe, Urtiaga, Ekain, y Berroberria (y probablemente en El Linar, La Garma A, Antoliña y Llonín). La abundancia de secuencias largas durante el periodo Magdaleniense es muy superior a la que se da en otras regiones densamente pobladas en el Tardiglaciario, del SO y Sur de Francia. En estas se constata una profusión de sitios con capas sólo del Magdaleniense reciente (aproximadamente 14,0-11,6 ka BP), o sólo del antiguo (ca. 17,0-14,0 BP., aunque estos, correspondientes a los tiempos aún muy rigurosos ambientalmente del Dryas antiguo son mucho menos abundantes) (González Sainz 1989: 11). Más allá de la constatación del hecho, e implicaciones en la organización del periodo (esas secuencias largas facilitaron una consideración sucesiva de las distintas fases industriales, independientemente de que la variabilidad industrial sea importante en cualquiera de ellas), lo apuntado merece un comentario particular:

La diferencia geográfica referida es similar a la que se da entre los conjuntos rupestres recurrentes o de larga tradición, relativamente abundantes en la región cantábrica (P.Candamo, Llonín, Tito Bustillo, acaso Pindal, Altamira, Castillo, Pasiega y La Garma...), y notablemente más escasos en Francia, donde la inmensa mayoría de los conjuntos son poco más o menos sincrónicos, como se puede comprobar en la evaluación que se ofrece de cada uno de ellos en *L'Art des Cavernes*. En otras regiones de la Península Ibérica con abundantes centros parietales

encontramos la misma tendencia a la sincronía interna de los conjuntos parietales franceses.

Ambos datos aluden a un índice de reocupación de sitios más elevado en la región cantábrica, y a una más prolongada vigencia de algunos centros rupestres. Son dos los factores que pueden dar coherencia a esos aspectos:

a) La configuración del espacio regional: un estrecho corredor entre los glaciares de la cordillera y el mar cantábrico, es decir, un territorio reducido y especialmente estanco durante el Pleistoceno superior, sobre todo en sus zonas central y occidental. No tanto en el cantábrico oriental (algo más abierto al valle alto del Ebro por la menor altitud de los pasos de la divisoria, y como, por otra parte, han remarcado los análisis de materias primas líticas de A. Tarrío estos últimos años).

b) Al tiempo, la relativa abundancia de recursos aprovechables (de caza, pesca, marisqueo y recolección vegetal), distribuidos en ecosistemas notablemente diferentes, pero muy cercanos entre sí, y con recursos aprovechables en distintas épocas del año, facilitaron una densidad de población estable relativamente importante durante el Paleolítico superior en toda la región, aunque quizá más en sus zonas centrales y occidentales (la densidad de yacimientos parece algo menor en la zona oriental hasta el reequilibrio que se produce al final del Magdaleniense y durante el Aziliense, probablemente en relación a los cambios inferibles en la organización de los grupos y más claramente documentados en la subsistencia –diversificación del espectro– durante esos horizontes) (González Sainz, 1995).

La combinación de estos dos aspectos (alta densidad de población en un espacio reducido y muy delimitado) parece explicar, según creemos, los dos rasgos aludidos más arriba de las poblaciones

cantábricas: un superior índice de reocupación de los sitios de habitación en cueva, al menos a lo largo de toda la época Magdaleniense, y de construcción mucho más prolongada en el tiempo de algunos de aquellos conjuntos parietales más complejos, activos y reocupados en muy diferentes ocasiones a lo largo del Paleolítico superior.

## 2. DATACIÓN RADIOCARBÓNICA DE LOS DEPÓSITOS CANTÁBRICOS DEL TARDIGLACIAR

La información ha crecido con rapidez en los últimos años. En evaluaciones anteriores (González Sainz, 1987) pudimos utilizar 83 fechas para Magdaleniense y Aziliense, y hasta 96 fechas en una comunicación al congreso de Ravello de 1994 (Utrilla y González Sainz, 2003). Las fechas disponibles en la actualidad son 210, a las que, en esta ocasión, hemos añadido otras 45 procedentes de depósitos solutrenses. Las 255 dataciones valoradas para el Tardiglaciario aparecen en tabla 1.

Hemos actualizado unos husos cronológicos para las diferentes fases industriales, acumulando en periodos de 100 años las desviaciones típicas, ponderadas según el procedimiento propuesto por J. Gasco (1985). Hemos preferido trabajar inicialmente con las fechas de referencia, sin calibrar y antes del presente (BP), aunque haremos después referencia a la cronología calibrada. Del total de 255 fechas disponibles, se han considerado en la representación 203. El resto corresponden a niveles estériles, o a estratos sin contexto industrial preciso por el momento. Conviene indicar que muchas de estas fechas, no incluidas en los husos, son perfectamente válidas y muy indicativas en el análisis de esas secuencias particulares.

Frente al análisis de fechas de una secuencia estratigráfica particular, o del conjunto de fechas de una sola de esas unidades temporales, el procedimiento elegido permite analizar la forma de los husos de acumulación –ensanchamientos y estrechamientos- y sobre todo, la forma en que se recortan o se solapan los correspondientes a periodos industriales inmediatos (y sucesivos sobre el eje temporal).

En los husos correspondientes a las fases del Magdaleniense y en el Aziliense, hemos intentado precisar el procedimiento gráfico indicando en blanco la superficie correspondiente a fechas contradictorias dentro de su misma secuencia estratigráfica (lo que supone discriminar cuales se consideran más aceptables y cuales no, en esa secuencia). Para cada época, y su huso correspondiente, indicamos los yacimientos y unidades estratigráficas consideradas, y se añaden algunas consideraciones:

**Solutrense** [41 fechas procedentes de 13 yacimientos]: Caldas (18 a 3 y XIVc), Buxu (3), Canes (2A), Cueto de la Mina (F y V=E), Riera (4 a 17), Chufin, Hornos de la Peña C, Altamira, Ruso (3), Mirón (VRCorral 125 y 126), Antoliña (LMC), Ermitia (V), Amalda (IV superior) y Aitzbitarte IV (VIII).

El huso resultante de la acumulación de fechas muestra, por su parte alta, un amplio solapamiento con la base del correspondiente al Magdaleniense inicial e inferior. Sin embargo, los estrechamientos de ambos husos apuntan a una cronología situada entre 16800 y 16600 BP, como momento más probable de abandono de la fabricación usual de puntas de retoque plano solutrenses.

En las secuencias más importantes (que para el periodo Solutrense son sin duda las de las cuevas de Las Caldas y La Riera), las últimas fechas solutrenses se sitúan en  $16.900 \pm 200$  BP de Riera-17, en tanto que las más antiguas magdalenienses, son la de Rascaño-5:  $16.433 \pm 131$  y, obtenida más recientemente, la base del Magdaleniense en Mirón VR Corral-117:  $17.050 \pm 60$ , que es idéntica a la fecha tradicional de la base del nivel F de Urriaga ( $17.050 \pm 140$ ), sobre la que volveremos más adelante. Los datos disponibles apuntan por tanto a una transición Solutrense-Magdaleniense entre 17000 y 16600 BP, con un horizonte más probable para el abandono de la preparación habitual de puntas de retoque plano en torno a 16.700 BP. Esto supone un ligero envejecimiento respecto de la fecha que hemos venido empleando en los últimos 10 años (16.500 BP).

**Magdaleniense inicial e inferior.** [58 fechas procedentes de 15 yacimientos]: Caldas (XIII a XI), Entrefoces (B), Lloseta (B), Güelga (3C), Riera (19-20), Hornos de la Peña (B), Altamira, Juyo (VI=11 a 4), Castillo (8), Rascaño (5 a 3), Mirón (OV: 17 a 15 y VR: 117 a 114 y 111-110), Urriaga (Fbase), Praile Aitz, Ekain (VII), Erralla (V).

Las secuencias esenciales son de nuevo las de Las Caldas y Riera, y también las de El Juyo y, sobre todo, El Rascaño. A ellas se añadirán las de El Mirón y La Garma A cuando los contextos industriales se vayan precisando.

No hemos incluido en el huso las fechas de contextos menos definidos por el momento como Tito Bustillo (nivel 2), Canes (2B), Antoliña (LGC), Erralla (IV: estéril) o Berroberría (G). En el caso de la secuencia de El Mirón, hemos representado toda la secuencia atribuida al Magdaleniense inferior por los directores de la investigación en curso (Straus y González Morales, 2002) y también la parte antigua de la atribuida al medio (VR 111 y 110, con fechas en

torno a 16.000 y 15500 BP y sin elementos industriales, por el momento al menos, que justifiquen esa atribución). Por su parte, y en principio, hemos mantenido en el huso de Mi-inf las fechas muy recientes de varios niveles cuyas industrias u otros rasgos presentes, apuntan ya al Magdaleniense medio (Güelga 3C, Juyo 4, Entrefoces B). También hemos mantenido en el huso la fecha de Urtiaga F (17.050 ± 140), que requiere un comentario particular. Es muy posible que esa fecha (extraída de la base del nivel) esté datando la superficie del nivel infrayacente (el G, indeterminado) o sea una media de las fechas que corresponderían a ambos niveles al tomar una muestra procedente de ambos. La industria ósea (claras azagayas de sección cuadrada y decoración de tectiformes formando ángulos) de Urtiaga F permite clasificar el nivel en el Magdaleniense Inferior clásico de tipo Juyo al que de ningún modo puede corresponder una fecha tan antigua. De cualquier modo, la presencia de un arpón de doble hilera de dientes en el nivel F, en clara contaminación de los niveles superiores, obliga a ser cautos al utilizar esta fecha y menos para sustentar con ella teorías “rompedoras” que pretendan eliminar unas veces la entidad del Magdaleniense Inferior clásico (Clark, 1986) (véase la réplica sobre el tema en Utrilla, 1987:338) otras el Magdaleniense Inicial o Arcaico, tipo Rascaño 5, al quedar subsumido su espacio cronológico en la fecha tan antigua del Magdaleniense Inferior de Urtiaga (véase el artículo preliminar de Corchón en este mismo Coloquio, en el que realmente faltó tiempo para una fructífera discusión ...)

Para el Magdaleniense inicial, se dispone de muy pocas fechas en niveles con industrias características (según Utrilla se documenta con claridad en Rascaño 5 y la base de Castillo 8 y con dudas en Aitzbitarte IV niv.III, Cueto de la Mina-D inferior, Riera-18, Río/Lloseta y Lumentxa-F): tan solo, la fecha de Rascaño 5 de 16433 ± 131 y la de Castillo 8 inferior de 16850 ± 220, y acaso, la base del Magdaleniense en el Mirón (VR-117: 17050 ± 140 BP). La cronología hoy más aceptable para este horizonte inicial del periodo Magdaleniense estaría centrada entre unos 17/16600 y unos 16000 BP aproximadamente. En cuanto al grupo 5-3 de Caldas, caracterizado según Corchón (1981:159-162) por la abundancia de las raclettes (7,5% en el nivel 5, 10,4% en el 4), no sería descabellado colocarlo en esta fase, quizá como una facies distinta a la de Rascaño 5 caracterizada por las azagayas de tipo Placard (Utrilla 1996: 236). El hecho de que en el nivel 4 exista una hoja de laurel no debe extrañar cuando en el Magdaleniense Inferior de Laugerie Haute se documentan 22 ejemplares. Sólo el nivel III de Aitzbitarte IV presentaba una proporción

aceptable de raclettes (4,5%) que permitiría su paralelismo con Caldas pero la existencia de un fósil director típico (la varilla de decoración curvilínea pseudoexcisa) con paralelos idénticos en la zona clásica francesa (Laugerie Haute y Pegourié, donde acaban de aparecer nuevos ejemplares según comunicación personal de Seronie-Vivien) permiten clasificarlo en un Magdaleniense I de los típicos de la Dordoña (véase la discusión en Utrilla, 1986).

Para la determinación de la parte inferior de Castillo 8 (nivel de hasta 2 metros de potencia en algunos lugares) en esta fase del Magdaleniense inicial véase toda la documentación en el Homenaje a Hugo Obermaier (Utrilla 1996: 221 y 222). En síntesis, la existencia de 37 azagayas de sección aplanada y base en lengüeta procedentes de la base del nivel y reseñadas por Breuil en sus notas a máquina como “Magdaleniense I de Placard” nos parecen un argumento definitivo.

El Magdaleniense inferior, desde aproximadamente 16.000 BP, cuenta con mucha más información. Su discriminación cultural y cronológica respecto al Magdaleniense medio es problemática. Dada la variabilidad sincrónica de las industrias regionales durante el Tardiglaciario, y las diferencias en la amplitud temporal, o de vigencia, de los diferentes rasgos industriales y artísticos usualmente empleados para definir el Magdaleniense inferior o el medio, hemos preferido primar uno de esos rasgos para delimitar (no definir culturalmente) las sucesivas fases del Magdaleniense reciente. Así, preferimos delimitar el Magdaleniense medio como la época de los primeros arpones, extremadamente variables como es sabido (protoarpones, tradicionalmente). El problema estriba en que tales protoarpones son menos abundantes que los posteriores arpones normalizados, de manera que definir los límites temporales entre el Magdaleniense inferior y el medio es algo más complicado que entre el medio y el superior-final, o entre este y el Aziliense.

Con la adscripción de niveles que hemos realizado a los distintos husos, se advierte un notable solapamiento entre el Magdaleniense inferior y medio, que sin embargo y tal como las entendemos, son etapas sucesivas. El estrechamiento de ambos husos entre 14.300 y 14.200 BP, es, como discutimos más abajo, indicativo de ese horizonte de cambio (es decir, del añadido de protoarpones al equipo usual).

**Magdaleniense medio** [26 fechas de 6 sitios]: de Paloma (M.med), Caldas (IX a IV/III), Viña (IV), Tito Bustillo (1c), Galería inferior de la Garma (superficie) y Ermitia III.

La secuencia más expresiva, hoy por hoy, para el tránsito Magdaleniense inferior-medio es la de Las

Caldas, y en el futuro inmediato, muy posiblemente, las de La Garma A y El Mirón. La información sobre las etapas centrales del desarrollo del Magdaleniense regional ha crecido especialmente en los últimos años. Con todo, hemos preferido no incluir en el huso acumulativo un buen número de fechas procedentes de depósitos no suficientemente definidos por el momento. Así las fechas, de cronología efectivamente Magdaleniense medio en muchos casos, de Oscura de Ania (IIIB), Tito Bustillo (1bc), Cualventi 6, y la amplia serie de determinaciones de La Garma A (10 a 5 y nivel D). De las fechas atribuidas en principio en Mirón al Magdaleniense medio (IC VIII y VR 111 a 108), más por criterios estratigráficos que industriales, y dadas las dudas sobre la existencia de ocupaciones en el Magdaleniense medio (en la parte anterior del yacimiento se ha documentado una amplia capa de arcillas por debajo de los niveles del Magdaleniense superior), hemos considerado más probable la atribución de las capas más profundas de ese paquete al Magdaleniense inferior (VR 111 y 110, con fechas en torno a 16.000 y 15500 BP), y hemos dejado sin representar las de los niveles más recientes, aunque en algún caso sí pueden ser, efectivamente, de cronología Magdaleniense medio.

Respecto al amplio solapamiento de los husos del Magdaleniense inferior y del medio, cabe precisar varios aspectos:

1. La parte alta del huso Minf, en torno a 14000 BP, corresponde a niveles definidos como Magdaleniense inferior más reciente, pero que pueden ser ya contemporáneos de la fabricación de protoarpones, aunque no se hayan localizado elementos industriales suficientes para una definición precisa: Juyo 4 y Güelga 3C, esencialmente.

2. Por su parte, la parte más antigua del huso Mm corresponde a fechas muy problemáticas. Son de Paloma 6, y sobre todo de Tito Bustillo 1c1, 1c2 y 1c3, mucho más antiguas que las conseguidas para 1c, en torno a 13.700 - 13400 BP. Las industrias de ese paquete se acoplan bien en nuestra opinión (y tras revisar los materiales) a lo esperable en el Magdaleniense medio. A las anteriores fechas problemáticas se añaden otras dos de Ermitia III, mucho más antiguas que otras tres fechas de ese mismo nivel, situadas entre 13800 y 13000 BP, que se acoplan mejor a las industrias presentes.

3. asumiendo lo apuntado, quedaría un límite inferior más probable, y bastante nítido, en torno a 14400-14200 BP, para el inicio en la preparación de protoarpones.

**Magdaleniense superior final** [47 fechas procedentes de 20 sitios] Se han incluido en huso de:

Paloma (MSup o 4), Oscura de Ania (IIIA, 0B=IIIA), Caldas (I y -II), Tito Bustillo (1b y 1a), Canes (2C), Cueto Mina (B), Riera (23 y 24), Pila (IV.4 y IV.2), Castillo (6), Garma A (4/5, 4 y 3), Rascaño (2.3 y 2.1), Perro (3), Fragua (4), Valle (niv.1), Mirón (MC-308 y OV-12), Horno (2 y 1), Laminak II (lechos 9 y 4), Urtiaga (D sup), Ekain (VIb, V y IVbasse), Berroberria (Einf y Dinf).

No hemos representado fechas de Paloma, Caldas IIIb y II (que van muy bien para la transición entre Magdaleniense medio y superior), y El Pendo. Otras corresponden a contextos poco definidos de la transición Msf-Aziliense: Canes (3B), Cualventi (1a4), Mirón (OV-11.1, MV-306 y VR-102.1), Horno superficie, Laminak II (lecho 2-3 y superficial), Langatxo, y Erralla (III), muchas de las cuales se sitúan bien entre 11900 y 11600 BP. A partir del huso de fechas, y de su comparación con los inmediatos, cabe apuntar lo siguiente:

1. Los husos del Mm y del Ms-f aparecen algo mejor definidos temporalmente, o menos solapados, de lo visto en fases anteriores. Sus respectivos ensanchamientos y estrechamientos marcan un horizonte en torno a 13.300-13.200 BP que consideramos indicativo de la generalización en la región de unas fórmulas estables de preparación de arpones (dientes más escasos, sobresalientes y definidos, apuntamiento como en la base para enmague por torsión y generalización de artilugio de recuperación, sea una perforación lateral o un abultamiento simple, o tope; la información actual apunta a que la inmensa mayoría, sino todas, son piezas de una sola hilera de dientes). Las fechas no consideradas en los husos de los niveles IIIb y II de Las Caldas, con resultados de 13.185 y 12960 BP, son bien expresivas de ese momento de transición o de un Magdaleniense superior muy inicial. Los niveles con industrias del Magdaleniense superior, desde luego muy inicial, que proporcionan fechas entre 13300 y 12700, son de Paloma, TB 1b (además de las del nivel 1a, contradictorias), Caldas (I y -II), RI-23, Canes-2C, Rascaño 2.3, Fragua-4, Mirón OV-12 y Berroberria-E inf.

2. Los datos disponibles apuntan a que en los momentos más recientes de la secuencia magdaleniense se fabricaron también, usualmente, arpones de doble hilera de dientes (Otero, La Pila, La Riera...). Tan solo la información de Berroberria permite marcar un límite temporal tentativo, en torno a 12.500 BP, para esa diferenciación entre Magdaleniense superior y final. A la escasez de información se suma el que ese nuevo tipo de arpón, con doble hilera, muestra una distribución muy desigual en la región: escaso al occidente y mucho

más frecuente en las áreas más cercanas a las regiones francesas (González Sainz, 1989: 253).

3. El límite superior del Ms-f se ha retrotraído en los últimos años, precisando el largo solapamiento existente entre los husos Ms-f y Aziliense. En la parte alta del huso Ms-f, hay algunas fechas que son claramente demasiado recientes: Riera 24, el bastón decorado de Castillo 6 y la vieja fecha de Urtiaga D (muy dudosa), en torno al 10900-10500 BP. A su vez, hay un grupo de fechas de niveles Ms-f entre 12.000 y 11500 BP: de Berroberría D inferior y de Cueto de la Mina B. Estas se solapan con las más antiguas, y bien aceptables, del huso Aziliense: de Pila III.3 y de Antón Koba VIII, entre 11600 y 11700 BP.

La situación estratigráfica es clara: los niveles con arpones azilienses se superponen siempre a los que tienen arpones magdalenienses, y no tiene sentido considerar una época demasiado larga de indefinición tecnológica. La situación en la base de la secuencia aziliense de Los Azules, y en La Pila, de los ejemplares “de transición”, aboga por un cambio en la forma de preparar estas piezas concluido en muy pocas generaciones. Con los datos disponibles, el límite entre la fabricación de unos u otros tipos de arpones (cambio en el tipo de varilla base, más plana, y abandono del rebaje longitudinal de una o dos lengüetas laterales, reduciéndose al trabajo mediante recorte lateral para definir los dientes; los cambios en la decoración son igualmente notables...), cabe situarlo entre 11800 y 11500 BP, sin que pueda precisarse con seguridad mucho más. En todo caso, la generalización de los arpones de tipo aziliense tiene una cronología más antigua de la que habíamos planteado en 1989 (un momento relativamente avanzado de la fase climática VIII u Alleröd, en torno a 11.300 BP).

**Aziliense** [Se acumulan en el huso 31 fechas de 16 yacimientos]: Oscura de Ania (IIA), La Lluera I, Los Azules (3f a 3a), Riera (27), Pila (III.3), Piélagos (4 y 1), Rascaño (1.3 y 1.1), Perro (2a/b), Fragua (3), Valle (II.2 y I), Mirón (MV 305), Arenaza (III, II lecho D), Antón koba (VIII), Urtiaga (C), Ekain (III-II), Berroberría (D).

### 3. RESUMEN, CALIBRACIÓN Y CONSIDERACIÓN COMPLEMENTARIA

1. El periodo Magdaleniense se desarrolla durante buena parte del Tardiglaciario, interestratificado en numerosos sitios entre las capas con industrias solutrenses y las azilienses. Los inicios (final de la fabricación sistemática de puntas de retoque plano, incremento del trabajo del asta...) se marcan por c14 entre hace unos 17 y 16.600 BP, en una época de relativo incremento de la humedad definida como

Cantábrico II (e identificada tradicionalmente con el interestadio de Lascaux de la zonación polínica), que debe entenderse dentro del ambiente muy riguroso de la primera parte del Tardiglaciario (GS-2 de la zonación definida en Groenlandia por GRIP), en concreto de la fase inicial GS-2c.

El final, viene marcado por muy diferentes factores industriales, artísticos y económicos. La distinta precisión temporal de los cambios, empuja a considerar como hito la generalización de una nueva forma de preparar arpones de asta (sobre varillas planas, con distinto sistema de recuperación y muy inferior énfasis decorativo), que se produce en la región entre 11.800 y 11.500 BP, durante el primer tercio de lo que tradicionalmente hemos denominado oscilación de Alleröd o, a partir de evidencias sedimentarias específicamente cantábricas, fase Cantábrico VIII. Ese tránsito industrial se produce en un horizonte central del “Complejo Interestadial” del Tardiglaciario, en concreto con la fase GI-1c3.

Internamente, la abundancia de secuencias largas permite diferenciar dos épocas esenciales, sin y con arpones, o Magdaleniense antiguo y reciente. Los datos disponibles indican que estas piezas dentadas comenzaron a prepararse a finales del Dryas antiguo (o del GS-2), durante la fase Cantábrico V, en torno a unos 14.400/14.200 BP.

2. Para las fases industriales sucesivas que consideramos habitualmente, los datos de radiocarbono apuntan los límites presentados en el tabla 2.

Las ventajas de la conversión de fechas de radiocarbono a la cronología de calendario aparecen limitadas por la distinta precisión de las curvas de calibración en los sucesivos horizontes del Tardiglaciario, que es alta del 12000 BP en adelante, sobre base dendrocronológica, y menor para épocas más antiguas. Al tiempo, y aunque se ha avanzado mucho en la sincronización de las curvas de temperaturas de Groenlandia con los depósitos continentales del norte de Europa (un buen resumen en Jöris y Alvarez, 2002), subsisten importantes problemas que, en lo referido a su mucho más problemático uso en la discusión de la cronología y reconstrucción ambiental de la región cantábrica, son especialmente importantes en las fases centrales del Tardiglaciario, y en el inicio del “Complejo Interestadial” (GI-1), antes llamado “Interestadio del Tardiglaciario”.

En lo que ahora nos interesa, puede ser de interés indicar que los avances producidos en el último lustro se concentran en las fases avanzadas del Tardiglaciario, y de forma más matizada en las centrales. Las diferencias en la calibración de fechas BP a partir de distintas curvas son más abultadas en las fases centrales del periodo Magdaleniense (con

diferencias de hasta 500 años, tres o cuatro veces mayores que la desviación típica usual de las dataciones actuales sobre muestras de finales del Paleolítico superior y Epipaleolítico, entre 70 y 130 años). En todo caso, la calibración genera una imagen temporal diferente, con una dilatación notable de las fases centrales del periodo Magdaleniense, especialmente del Magdaleniense medio y del superior.

#### 4. NOTAS OBRE EL CAMBIO AMBIENTAL

En los últimos años, el referido y espectacular avance en el conocimiento de los cambios climáticos a partir de análisis en los fondos marinos, en el hielo profundo de Groenlandia o la Antártida, y al tiempo, en la calibración del radiocarbono y en la sincronización de curvas de temperatura y depósitos continentales con pólenes y esporas del norte de Europa, facilitan –y exigen- la interpretación de las secuencias ambientales regionales (basadas en el análisis de distintos tipos de restos en yacimientos casi siempre antrópicos) a la luz de esos cambios de carácter más global.

Ante las contradicciones y obvias dificultades, no creemos razonable plantear como alternativos dos enfoques que trabajan en planos distintos. No se trata solo de que midan cosas diferentes (aunque vinculadas), y se daten los eventos con muy distintas posibilidades de precisión, sino de que factores esenciales en la dinámica ambiental de una región dada no tienen por que estar consideradas en las curvas de validez universal (en el caso de la región cantábrica, por ejemplo, las implicaciones de no estar afectada por la corriente del Golfo –ralentizada y desplazada al sur por la expansión de aguas polares durante el último máximo glaciar-, o comenzar a estarlo en fases centrales del desarrollo del Tardiglaciar).

Un punto de vista cercano sobre la dinámica entre lo local y lo global era sintetizado por Antón Uriarte (2000: 79):

“Parece claro que, en cuestiones climáticas, los factores derivados del funcionamiento global de la atmósfera son tan importantes como los factores locales, lo cual, por una parte, es un problema, porque obliga a saber lo general para interpretar lo particular, pero, por otra parte, es una ventaja, porque datos climáticos que aparecen en yacimientos lejanos informan sobre el funcionamiento del sistema en su globalidad, lo que a su vez sirve para conocer lo cercano”.

En todo caso, la comparación entre las alternativas climáticas del GRIP y su cronología precisa (a partir de Jöris y Weninger, 2000, y de la reflexión de Jöris y Alvarez, 2002) y los datos

cantábricos (especialmente Hoyos, 1995), todo ello en cronología calibrada, permite a nuestro modo de ver un relativo optimismo, ya que se da un grado de correlación razonable en los estadios más recientes del Tardiglaciar, los momentos en que la calibración del radiocarbono es más precisa: Holoceno (OIS 1) - fase Cantábrico X, y anteriormente, Dryas más reciente o III - GS-1 - fase Cantábrico IX. En horizontes anteriores, del Complejo Interestadial, es razonable y acorde con las dataciones, la correlación entre Alleröd - GI-1c3 a GI-1a - fase Cantábrico VIII. E incluso es posible, finalmente, la identificación entre un horizonte de enfriamiento fuerte, pero muy corto, bien marcado en las columnas de Groenlandia en torno al 12.000 cal BC (la fase GI-1b), con el momento álgido de la fase Cantábrico VII (su parte final).

Los problemas son más fuertes en momentos anteriores, correspondientes al inicio y horizontes más antiguos de ese Complejo Interestadial o GI-1. En el norte de Europa (GRIP y secuencias continentales de polen) se está fechando ese inicio en unos 12.720 cal BC, en tanto que los datos cantábricos apuntan un importante incremento de la humedad y de las temperaturas desde 14.400 cal BC (inicio de la fase VI de Hoyos). Cabe recordar que otras curvas de temperaturas a partir de columnas de hielos (GISP2, Vostok 1999) marcan un inicio del recalentamiento anterior y más paulatino al de GRIP. Otro problema por el momento insoluble, aunque mucho menos importante, estriba en el momento de separación entre la fase atemperada Cantábrico VI y la VII, más fría, en cuanto que parece clara, a la luz de las secuencias ambientales de carácter global, la excesiva amplitud considerada para ese horizonte estadal Cantábrico VII. Lo que no parece asumible, con los datos sedimentarios, de polen, fauna, etc., disponibles en la región cantábrica, y aun con las cortas alternativas frías detectadas en los hielos de Groenlandia (fases GI-1d, GI-1c2, GI-1b) es suponer un continuo atemperado durante todo el Complejo Interestadial.

#### BIBLIOGRAFÍA

- CLARK G.A.  
1986 El nicho alimenticio humano en el norte de España desde el Paleolítico a la romanización. *Trabajos de Prehistoria* 43, pp. 159-184
- CORCHÓN, S.  
1981 *Cueva de las Caldas. San Juan de Priorio (Oviedo)*. Excavaciones Arqueológicas en España. nº115. Madrid
- 1994 El Magdaleniense con triángulos de Las Caldas (Asturias, España). Nuevos datos para la definición del

- Magdaleniense Inferior Cantábrico. *Zephyrus* XLVI, pp. 77-94. Salamanca.
- 1995 El Magdaleniense Medio . Nuevos datos sobre la ocupación de la Cornisa Cantábrica entre el 14.000 y el 13.000 B.P.. En: Moure y González Sainz (edits.), *El final del Paleolítico cantábrico*. pp.119-158. Universidad de Cantabria, Santander.
- GASCO, J.  
1985. Histogrammes et dates radiocarbone. BSPF, 82/4, pp.108-111.
- GONZÁLEZ SAINZ, C.  
1989 *El Magdaleniense Superior-Final de la región cantábrica*. Universidad de Cantabria-Tantín. Santander  
1995 13.000-11.000 BP. El final de la época Magdaleniense en la región cantábrica. En: Moure y González Sainz (edits.), *El final del Paleolítico cantábrico. Transformaciones ambientales y culturales durante el Tardiglacial y comienzos del Holoceno en la región Cantábrica*. pp.159-197. Universidad de Cantabria, Santander.
- HOYOS, M.  
1995 Paleoclimatología del Tardiglacial en la Cornisa Cantábrica basada en los resultados sedimentológicos de yacimientos arqueológicos kársticos. En: Moure y González Sainz (edits.), *El final del Paleolítico cantábrico*. pp.15-76. Universidad de Cantabria, Santander.
- JÖRIS, O.; ALVAREZ FERNÁNDEZ, E.  
2002 Algunas precisiones sobre la terminología empleada en la segunda parte del Tardiglacial en Europa central y el problema de su aplicación en el SW de Europa. *Zephyrus* LV, pp.313-322.
- JÖRIS, O.; WENINGER, B.  
2000 Radiocarbon Calibration and the Absolute Chronology of the Late Glacial. En: B. Valentin; P. Bodu, M. Christensen (eds.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Confrontation des moèles régionaux de peuplement*. Colloque de Nemours (1997) pp.19-54. Mém. Musée de Préhistoire d'Ile-de-France 7, Nemours.
- STRAUS, L.G.; GONZÁLEZ MORALES, M.R.; GARCÍA-GELABERT, M.P.; FANO MARTÍNEZ, M.A.  
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* vol.4, pp.21-61
- URIARTE, A.  
2000 Sobre el clima global y su cronología durante el último ciclo glacial. *Krei* 5, pp.79-117
- UTRILLA, P.  
1986. La varilla pseudoexcisa de Aitzbitarte IV y sus paralelos franceses. *Estudios en Homenaje a Antonio Beltrán*, pp. 205-225. Zaragoza  
1990 La llamada "Facies del País Vasco" del Magdaleniense Inferior Cantábrico. Apuntes estadísticos. *Munibe* 42. Homenaje a J.M. de Barandiarán. San Sebastián.  
1996 La sistematización del Magdaleniense Cantábrico: una revisión histórica de los datos. En: A. Moure (edit.), *"El Hombre fósil" 80 años después*, pp.211-247. Santander
- UTRILLA, P. G.A. CLARK (T.P.1986)  
1987 El nicho alimenticio humano en el norte de España desde el Paleolítico a la romanización.. Recensión en *Trabajos de Prehistoria* 44 pp. 337-340
- UTRILLA, P.; GONZÁLEZ SAINZ, C.  
2003 La Chronostratigraphie du Magdalénien cantabrique. En F. Widemann e Y. Taborin (eds), *Chronologies géophysiques et archéologiques du Paléolithique supérieur*. Comptes-rendus du Colloque international de Ravello (Mai-1994), pp.299-312. Edpuglia, Bari.
- VVAA.  
1984 *L'Art des Cavernes. Atlas des grottes ornées paléolithiques françaises*. Ministère de la Culture. Paris
- WENINGER, B.; JÖRIS, O.; DANZEGLOCKE, U.  
2004 CalPal-University of Cologne Radiocarbon Calibration Program Package. Universitat xu Koln: Institut für Ur-und Frugeschichte (<http://www.calpal.de>)

Tabla 1. Fechas de radicarbono

<b>Solutrense</b>	<b>41</b>
Contexto industrial indefinido, cronología solutrense	4
<b>Magdalenense inicial e inferior</b>	<b>58</b>
Contexto industrial indefinido, cronología Mi-i.	8
<b>Magdalenense medio</b>	<b>26</b>
Contexto industrial indefinido, cronología Mm	16
<b>Magdalenense superior-final</b>	<b>47</b>
Contexto industrial indefinido, cronología Ms-f	13
<b>Aziliense</b>	<b>31</b>
Contexto industrial indefinido, cronología Az	11
S	<b>203</b>
	52

Tabla 2. Limites de fases industriales del Magdalenense Cantábrico.

Fases industriales (fecha de inicio)	BP	Calib 4.3 (2000) cal BC	CalPal (2004) cal BC
Magd. inicial	17,0 / 16,6	18,3 / 17,8	18462 / 17963
Magd. inferior	ca. 16,0	ca. 17142	ca. 17343
Magd. medio	14,4 / 14,2	15,3 / 15071	15725/15584
Magd. superior	13,3 / 13,2	14035 / 13917	14395 / 14276
Magd. final	ca. 12,5	(13135, 12782, 12433)	ca. 12663
Aziliense	11,8 / 11,5	11873/11506	11615 / 11312



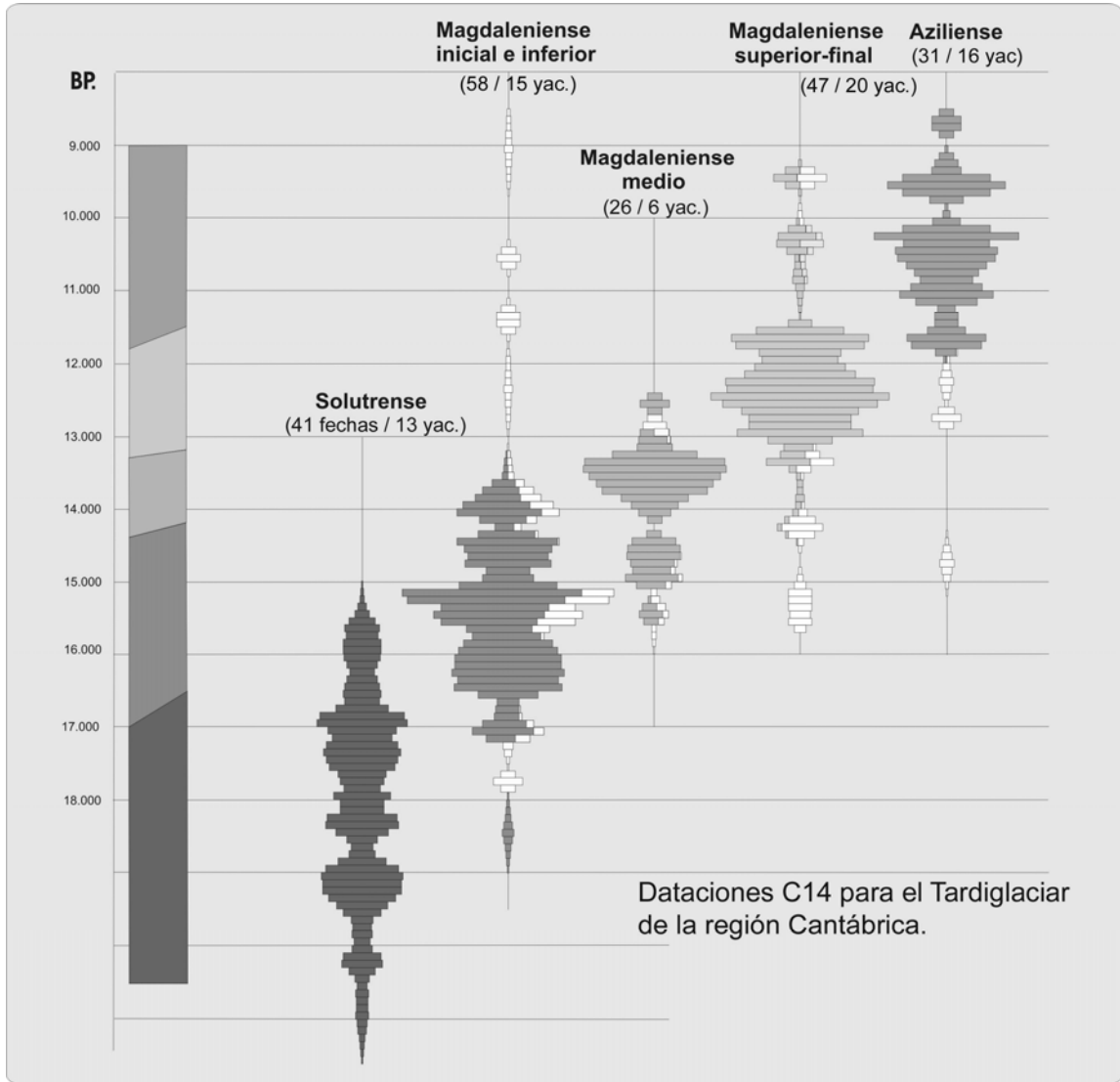


Figura 1. Gráfico de dataciones C14 para el Tardiglacial de la región Cantábrica.