

CAPITULO XI

Las dataciones por C14

IGNACIO BARANDIARÁN
Depto. de Geografía, Prehistoria y Arqueología.
Universidad del País Vasco. Vitoria.

1. LAS MUESTRAS ANALIZADAS

Las muestras fueron tomadas por nosotros mismos en la campaña de excavaciones de 1976; llegaron al Laboratorio de Radiocarbono (Instituto de Física Nuclear, Departamento de Ciencias de la Tierra, de la Universidad de Lyon) en enero de 1977. Se hizo responsable de su preparación y medición cronológica el Dr. Jean Evin.

No todas las muestras enviadas pudieron ser empleadas; se consiguieron siete dataciones que se han publicado hace poco (I. Barandiarán 1982) con detalle. Tres de ellas (las Ly. 1398, Ly. 1399 y Ly. 1400) habían sido divulgadas antes con alguna ligera imprecisión. Se presentaron por primera vez sin tipo alguno de comentario en un cuadro policopiado (junto a otras dataciones del laboratorio de Lyon) que ofreció J. Evin (1979: 12) al coloquio de Burdeos sobre el final de los tiempos glaciares en Europa, reproduciéndose tal cual por mí mismo (I. Barandiarán 1977: 45-46), por F. Alonso et alii (1978: 162) y por K. Mariezkurrena (1979: 242-243); sólo al recibirse en 1978 las fichas completas del laboratorio con los resultados precisos pudieron ser reproducidas correctamente por A. Cava (1978: 170-171).

Las siete muestras datadas se consiguieron de cinco lotes de fragmentos de huesos de animales y de dos de carbones de madera. Las fechas consignadas en el informe de J. Evin se calcularon conforme a la vida media C14 de W. F. Libby (o

sea de 5568 ± 30 años). Según su comentario e interpretación son:

— análisis Ly-1458. Sobre una muestra de fragmentos de varias piezas óseas recogidas en el nivel b3, en cotas de profundidad 227 a 212 del sector 6 del cuadro 15B (fig. 1).

Da en años B.P. una edad mínima (es decir, igual o anterior a) de 10940 (o sea, de 8990 B.C.), inexactitud debida —según J. Evin— a “la débil cantidad de material disponible que impide manejar una cantidad suficiente de muestra para obtener una medición más precisa...”; de otro lado, “un incidente (fuga de un depósito) ha impedido repetir la medición de la muestra en condiciones normales, de tal modo que por ello el resultado obtenido indique sólo una edad mínima”. El porcentaje de radiactividad C14 es inferior o igual al 25,6%.

— análisis Ly-1400. Sobre una muestra de huesos recogidos en el nivel b3, en cotas de profundidad 231 a 209 de los sectores 1 y 7 del cuadro 13B (fig. 1).

De una edad en años B.P. de los 11840 ± 240 (o sea, de 9890 B.C.), con un intervalo de 95% de probabilidad entre los 12320 y los 11360 B.P. La radioactividad C14 tiene un porcentaje del $23,1 \pm 0,7$. Se ha incluido una corrección de edad de 80 años, debida al fraccionamiento isotópico de los huesos. El valor de la relación C13/C12, en referencia al standard P D B, se ha estimado en -20‰.

— análisis Ly-1599. Sobre una muestra de pequeños fragmentos de huesos recogidos en el nivel II, en cotas de profundidad 160 a 150 de los sectores 3, 6 y 9 del cuadro 3B. (fig. 2).

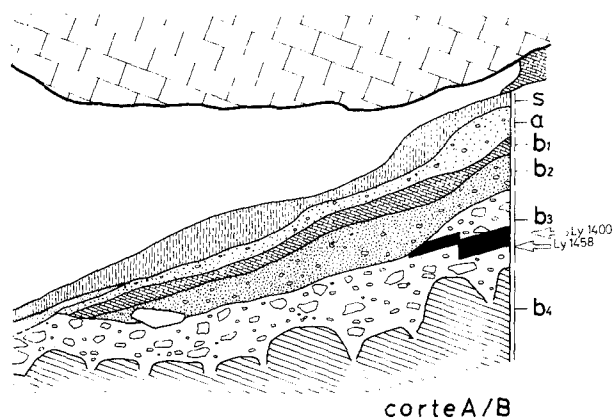


Figura 1
Sitio de procedencia de las muestras Ly-1458 y Ly-1400 en la estratigrafía del interior de Zatoya (corte entre bandas A y B: cuadros 15B y 13B).

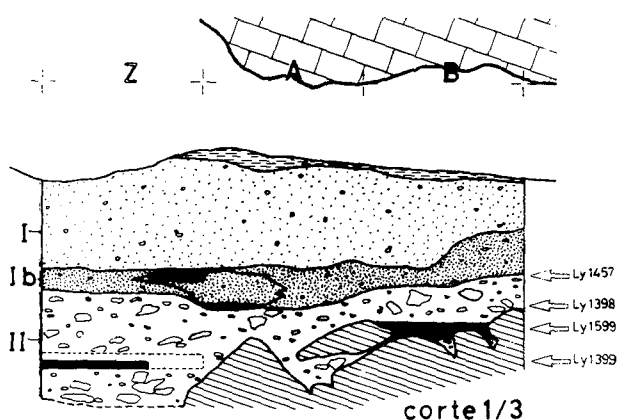


Figura 2
Sitio de procedencia de las muestras Ly-1399, Ly-1599, Ly-1398 y Ly-1457 en el vestíbulo de Zatoya (respectivamente, cuadros 1Z, 3B, 3A y 1Z).

Da en años B.P. una edad de 11620 ± 360 (o sea, los 9670 B.C.) con un intervalo del 95% de probabilidad entre los 12340 y los 10900 B.P. No se ha juzgado necesario realizar corrección alguna de edad, salvo una de 80 años (que se incluye en el resultado ofrecido) debida al fraccionamiento isotópico de los huesos. La radioactividad C14 en relación al standard internacional supone un $23,8\% \pm 1,1$ mientras que la relación C13/C12 referida al standard P D B se estima en -20% . Se observa, en el informe de J. Evin, que la escasa precisión de esta datación "se debe a la débil cantidad de material disponible después de su tratamiento y preparación".

— análisis Ly-1399. Sobre una muestra de 220 gramos de fragmentos óseos recogidos en el nivel II, en cotas de profundidad 180 a 170 de los sectores 1, 3, 4, 5, 6, 8 y 9 del cuadro 1Z (fig. 2).

Da en años B.P. una edad de 11480 ± 270 (o sea, los 9530 B.C.) con un intervalo del 95% de probabilidad entre los 12020 y los 10940. La corrección de edad (de 80 años, ya inclui-

dos en el resultado presentado) se debe al fraccionamiento isotópico de los huesos. La radioactividad C14 en relación con el standard internacional supone el $24,2\% \pm$, y la relación C13/C12 referida al standard P D B se estima en -20% .

— análisis Ly-1457. Sobre una muestra de trocitos de carbón de madera, procedentes del nivel Ib, en cotas de profundidad 125 a 120 del sector 7 del cuadro 1Z (fig. 2).

Da en años B.P. una edad de 8260 ± 550 (o sea, los 6310 B.C.), con un intervalo del 95% de probabilidad entre los 9360 y los 7160 B.P. No ha sido preciso introducir ninguna corrección de edad. La radioactividad C14 en relación al standard internacional supone el $35,8\% \pm 2,5$; la relativa importancia del error estadístico se debe, según J. Evin, a la muy escasa cantidad del material disponible en análisis.

— análisis Ly-1398. Sobre una muestra de carbones de madera tomados de una zona de hogares (del nivel Ib) que en gran espesor se extienden en casi 20 cm. de potencia (desde la cota-120 en el sector 3 del cuadro 3A hasta pasar la -140). La muestra se tomó en el sector 3 del cuadro 3A (en coordenadas exactas: x, -140; y, 0-10; z, 93-95) (fig.2).

Da en años B.P. una edad de 8150 ± 220 (o sea, los 6200 B.C.), con un intervalo del 95% de probabilidad entre los 8590 y los 7710. La radioactividad C14 en relación al standard internacional supone el $36,3\% \pm 1,0$. No ha sido preciso introducir ninguna corrección de edad, considerándose inútil la medición del valor de la relación C13/12 en el standard P D B.

— análisis Ly-1397. Sobre una muestra de pequeños fragmentos óseos, procedentes del nivel I, en cotas de profundidad 85 a 80 de los sectores 1, 2, 3, 4, 7, 8 y 9 del cuadro 5Z (fig. 3).

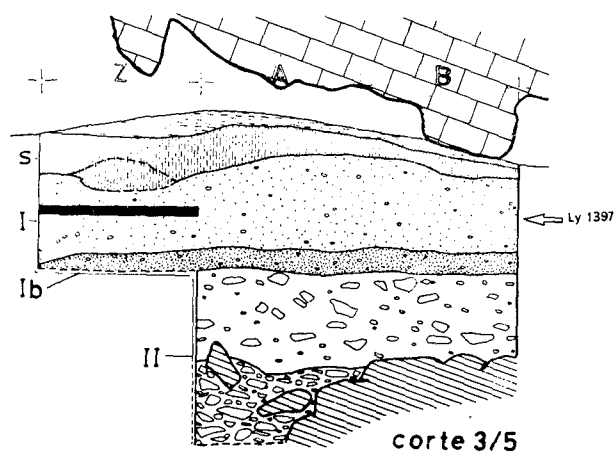


Figura 3
Sitio de procedencia de la muestra Ly-1397 en el cuadro 5Z de la zona de vestíbulo de Zatoya.

Da en años B.P. una edad de 6320 ± 280 (o sea, los 4370 B.C.), con un intervalo del 95% de probabilidad entre los 6880 y los 5780. La radioactividad C14 en relación con el standard internacional supone el $46,0\% \pm 2,1$. Se ha introducido en el resultado una corrección de edad de 80 años en atención al fraccionamiento isotópico de los huesos. Se estima el valor de la relación C13/C12 con respecto al standard P D B en -20% . El informe de J. Evin señala la observación de que el error estadístico relativamente fuerte se debe al escaso peso de colágeno que se obtuvo después de la preparación de la muestra.

2. REFERENCIA DE OTRAS DATACIONES C14 EN YACIMIENTOS PRÓXIMOS

Las etapas de la ocupación del yacimiento prehistórico de Zatoya responden genéricamente a las características definidas en bastantes estaciones del ámbito geográfico mayor del Sudoeste europeo: en esta zona concreta de contacto entre la depresión del Ebro, la franja litoral cantábrica y las estribaciones de la cadena pirenaica. De algunos de estos yacimientos "próximos" —en el espacio, en el tiempo y en su contenido cultural— se han obtenido fechas C14: su selección, en un cuadro de referencia, permitirá precisar el sentido de las dataciones absolutas de Zatoya.

2.1. En la depresión del Ebro

El repertorio de fechas C14 en la cuenca alta y media del Ebro para las épocas interesadas en el relleno arqueológico de Zatoya, inexistente de hecho hace una década, está perfilándose satisfactoriamente en los últimos años (V. Baldellou-P. Utrilla 1985; I. Barandiarán-R. J. Harrison en prensa).

Para el tardiglaciario se dispone de las fechas del nivel e de la cueva de Abautz (en Navarra), atribuido al Magdaleniense inferior, en 13850 ± 350 , del Magdaleniense final o "Aziliense" de la cueva de Chaves (Huesca) en 10070 ± 350 y del abrigo de Portugain (Navarra) en 8420 ± 90 (con industrias "de transición" y evidencias de alteración periglaciario —de crioturbación y crioclastia— referibles con probabilidad al Dryas III).

Durante bastante tiempo se afirmó que el recrudescimiento del clima Würmiense (a partir del Würm II, en pleno Paleolítico Medio, y en las oscilaciones III y IV, en el desarrollo del Paleolítico Superior) había provocado en esta zona interior de fuertes contrastes térmicos y caracterización continental condiciones adversas a la presencia huma-

na: que sólo se habría dado de forma esporádica. Excavaciones recientes ofrecen testimonios de yacimientos de ocupación de esas épocas e incluso del arte rupestre de estilo propio del Paleolítico Superior avanzado.

En el primer tercio del Holoceno (Preboreal, Boreal, inicios del Atlántico) se desarrollan en la zona variantes del Epipaleolítico, en estadios que probablemente se suceden en el tiempo pero no forzosamente en todas partes: uno antiguo o genérico (laminar o "no geométrico"), uno pleno (geométrico en bastantes sitios) y uno avanzado con indicios parciales (cerámica) de neolitización.

En Abautz un nivel d, "aziloide", se dató en 7580 ± 300 ; el Epipaleolítico de facies geométrica en Fuente Hoz (Alava) en 6170 ± 240 , 5890 ± 130 y 5190 ± 120 , en La Peña (Navarra) en 5940 ± 120 y en Botiquería dels Moros (Teruel) en 5600 ± 200 . En el abrigo de Costalena (Zaragoza) la fuerte tradición de ese Epipaleolítico geométrico (datado en 4470 ± 250) aboca en el primer Neolítico de cerámica cardial. En la sima de las Grajas (Alava) hay un depósito de fauna fechado en 5430 ± 150 , en pleno período Atlántico; otro en la cueva de los Osos (Navarra) en 7050 ± 80 y 6730 ± 50 .

Los síntomas del inicio del Neolítico reconocibles arqueológicamente (las primeras cerámicas a mano o los restos de fauna doméstica) se presentan en algunos lugares de la Cuenca del Ebro en fechas remotas para lo que hace un decenio se pudiera haber imaginado.

La primera cerámica (no decorada) se presenta en las secuencias de habitación de cuevas del tercio occidental de la Cuenca dentro del quinto milenio: en 4960 ± 450 en Abautz, considerada demasiado elevada por algunos, y en 4170 ± 280 en Fuente Hoz.

Los yacimientos de la mitad oriental de la Cuenca del Ebro corresponden al primer horizonte de la cerámica cardial que se data en Chaves (Huesca) en los 4820 ± 70 , 4700 ± 80 , 4510 ± 70 y 3260 ± 340 (fecha aberrante, al parecer) y en el Parco (Lérida) en 4500 ± 230 y 4220 ± 230 . En la cueva del Moro de Olvena (Huesca) el primer Neolítico, datado en 4600 ± 130 , está representado por un depósito de cerámicas impresas. En Peña Larga (Alava) hay cerámica cardial en un nivel datado en 4200 ± 230 y 3880 ± 110 .

Un estadio cultural más reciente, de un Neolítico pleno, ("epicardial" de cerámicas impresas post-cardiales, del "Neolítico II", "Neolítico medio"), se sitúa en el último cuarto del quinto milenio, durando cerca de mil años. Según las fechas C14 de Chaves en 4280 ± 70 y 4170 ± 70 , en el Parco en 3840 ± 170 , Espluga de la Puyascada (Huesca) en 3980 ± 60 y 3630 ± 70 , Abautz en

3440 ± 120, o Cueva del Moro del Olvena en 3210 ± 80. El nivel de inhumaciones de Fuente Hoz se ha datado en 3290 ± 110 y 3210 ± 110.

Como del Neolítico "final" se refieren los ajuares y yacimientos de los Ramos (Zaragoza) en 3100 ± 60, de la Mina Vallferra (Zaragoza) en 2810 ± 190 y 2370 ± 200. Para entonces —acaso, al menos, desde mediados del cuarto milenio— los primeros monumentos de enterramiento colectivo (megalitos) están siendo erigidos en el extremo noroccidental de la Cuenca (Rioja Alavesa), en relación con un fenómeno dolménico común a la Meseta Norte.

2.2. En el litoral cantábrico

En el depósito de la cueva de Rascaño (Cantabria) se ofrece una referencia básica sobre la evolución cultural del Magdaleniense regional en sus etapas: el de tipo arcaico (nivel 5) se data en 14483 ± 139, el inferior (nivel 4) en 14038 ± 193, el inferior avanzado (mejor que medio) (nivel 3) en 13223 ± 160, el final (niveles 2.3 y 2.1) en 10946 ± 137 y 10332 ± 164 y el Aziliense (nivel I) en 8608 ± 244 y 8536 ± 90.

Diversos repertorios recientes (F. Alonso et alii 1978; F. Bernaldo-A. Moure 1978; I. Barandiarán 1982) reúnen los principales hitos cronológicos de las formas culturales del Tardiglaciario y de la inmediata Prehistoria holocena. La fecha de 15100 ± 140 años B.C., del paso del nivel G al F de Urutiaga (Guipúzcoa), señalaría el inicio del Magdaleniense.

El Magdaleniense inferior se dató en Altamira (Cantabria) en 13960 ± 230, 13560 ± 700 y 11950 ± 700, en El Juyo (Cantabria) en 13350 ± 700, 12450 ± 180 y 11970 ± 240, en La Lloseta (Asturias) en 13250, en diversos "lechos" del nivel VII de Ekain (Guipúzcoa) en 14560 ± 270, 14300 ± 250, 14080 ± 240 y 13450 ± 240, y en el nivel V de Erralla (Guipúzcoa) en 14320 ± 240, 14250 ± 240 y 13790 ± 240. Al Magdaleniense medio pertenecen las fechas de 11450 ± 150 (nivel III de la sala II), 11360 ± 200 (nivel VIII) y 10910 ± 160 (nivel VII) de Las Caldas (Asturias), de 11410 ± 190 y 11350 ± 190 del nivel IV del abrigo de la Viña (Asturias) y de 12480 ± 290 del nivel G de Berroberría (Navarra) (si no es Magdaleniense inferior). El Magdaleniense avanzado "superior" del nivel E de Berroberría se fecha en 11320 ± 220. Y del Magdaleniense final se dispone, entre otras, de las dataciones en 10360 ± 190 del nivel III de Erralla, en 10100 ± 190 del nivel VIb de Ekain, en 9950 ± 130, 9800 ± 300 y 9650 ± 130 del nivel Dinf de Berroberría y en 8940 ± 430 y 8390 ± 560 en los niveles 23 y 24 de la cueva de La Riera (Asturias).

El desarrollo más habitual del Aziliense cantábrico se produce durante el Dryas III ("superior"), pareciendo prolongarse aún dentro del Preboreal (Los Azules, Ekain), y conociéndose en una datación de Urutiaga (excesivamente reciente, para algunos) un caso extremo de modernidad para el Aziliense territorial. En general, puede indicarse su ámbito máximo de desarrollo no superior a los dos milenios: de 9000 a 7500 a. de C. Se pueden retener, al respecto, las dataciones de Los Azules (Asturias) en 8770 ± 280 (nivel 3b), 8750 ± 190 y 9240 ± 350 (nivel 3e), del Cierro (Asturias) en 8684 ± 121, de Berroberría en 8210 ± 410 (nivel Dsup.) y de Ekain en 7590 ± 210 y 7510 ± 185 (niveles II y IV).

Los concheros del Este de Asturias, referidos al complejo cultural Asturiense, ofrecen dataciones absolutas que se escalonan entre los 6700 y los 4910 a. de C.: 6700 ± 185 en Penical, 6700 ± 300 en La Riera, 5050 ± 175 en Coberizas y 4910 ± 165 en Bricia. Prolongándose las evidencias del "Post-Asturiense" en los milenios inmediatos: 3810 ± 185 en Les Predoses y 2644 ± 680 en La Loseta. A esas fechas del Asturiense cantábrico deben añadirse otras de ligera mayor antigüedad: 7340 ± 440 a. de C. en Mazacuelos (Asturias), y los 7050 ± 150 en Morín (Cantabria).

El Neolítico final, en el nivel I de Marizulo (Guipúzcoa), se data en 3335 ± 65.

2.3. En la vertiente septentrional del Pirineo

Las útiles selecciones de fechas C14 del Tardiglaciario en la vertiente septentrional del Pirineo por M. Schvoerer et alii (1979) y J. Clottes (1982) nos permiten precisar el ámbito temporal de las etapas avanzadas del Magdaleniense en ese territorio.

El "clásico" Magdaleniense medio pirenaico —que empalma, sin solución de continuidad bien definible, con el Magdaleniense "superior"— se extiende durante unos mil quinientos años, entre las fechaciones extremas en 12400 ± 160 del Tuc d'Audoubert y 10810 ± 170 de Le Portel, yacimientos del Ariège. El resto de las dataciones interesantes provienen del sitio de la cueva Duruthy en 12230 ± 200 (nivel 5), 11890 ± 210 (base del nivel 4) y 11560 ± 220 (parte alta del nivel 4) (Depto. de Landas); de los de la grotte Diogène o Aurenzan en 12330 ± 300 y 11960 ± 230, de Bois du Cantet en 11420 ± 270 y 11110 ± 430, de Les Espélugues de Lourdes en 11220 ± 260, y de La Bastide en 12310 ± 440 (Depto. de Hautes Pyrenées); y de Enlène —sala de los muertos— en 11990 ± 250 y 11950 ± 120, de Enlène —sala de fondo— en 11450 ± 120 y 10950 ± 140, de Fontanet en 11860 ± 740 y 10820 ± 42 y del Le Mas d'A-

zil en 11690 ± 110 , 11450 ± 1000 y 11250 ± 110 (Depto. del Ariège).

Para el Magdaleniense final —cuyas fechas C14, obviamente, se solapan con las “terminales” del Magdaleniense medio— se retienen dataciones a lo largo de cerca de otro millar y medio de años, desde inicios del undécimo milenio al último tercio del décimo. A saber, del nivel 3 de Duruthy en 9200 ± 220 y de los yacimientos del Ariège de Les Eglises en 10950 ± 220 y 9850 ± 500 , de La Vache en 10900 ± 60 , 10590 ± 105 y 9700 ± 200 y de Rhodes II en 10350 ± 150 , 10300 ± 200 y 10150 ± 150 .

El yacimiento de la cueva del Poeymaü (a 500 m. de altitud y a menos de 70 Km. de distancia al NE.E de Zatoya; junto a Arudy, en Pirineos Atlánticos) ofrece en los 5,5 m. superiores de su depósito estratigráfico una de las más completas secuencias de niveles para definir el proceso de transición cultural del Tardiglacial al Holoceno en este tramo del Pirineo y para asegurar una mejor comprensión de lo que debió suceder en estaciones vecinas de la vertiente meridional de la Cordillera: tal, Zatoya. Excavado por G. Laplace, a partir de 1948, ha proporcionado un importante efectivo instrumental, a la vez que una clara información sedimentológica-climática (bien definida por su excavador) y, últimamente, un nutrido repertorio de fechaciones radiocarbónicas (G. Laplace 1953, G. Marsan 1979 y J. Evin et alii 1979: 12). Los horizontes sucesivos interesantes ahora de Poeymaü son, de abajo arriba: el BI, con industrias del Magdaleniense final, se encuadra en el Dryas II y se fecha en los 10050 ± 250 ; CN o CPE, atribuido al Aziliense o a un “aziloide”, en el Alleröd, con fecha en los 9590 ± 220 , BS, con escasa industria asimilable a la precedente, en el Dryas III, con fecha en los 8470 ± 230 ; un horizonte estalagmítico estéril atribuido al Preboreal; el horizonte de hogares inferiores, FIH, con “Helix”, atribuido al “Arudiense I” (o a un Mesolítico “sauveterroide” en opinión de G. Marsan) fechado en 8010 ± 210 , 7520 ± 270 y 7480 ± 210 ; CI, referido al “Arudiense II” por G. Laplace y a un Mesolítico sauvetterroide por G. Marsan, ha dado fechas de los 7450 ± 420 , 6670 ± 250 y 6540 ± 400 años; FSH, de hogares superiores con “Helix”, de similar referencia cultural, se fecha en 6350 ± 300 ; el CT es Eneolítico, con geométricos; y el CS, por fin, de lo post-hallstático y romano-provincial.

3. REFLEXIÓN FINAL

Con las fechas recordadas en esta selección se ha preparado el cuadro general adjunto (fig. 4), agrupándolas, en columnas, según su referencia a situaciones culturales: de izquierda a derecha, de

más antiguas a más recientes, entre, aproximadamente, los 12500 y los 2500 años B.C. Las fechas del *Magdaleniense medio* (primera columna por la izquierda) ofrecen un bloque de gran coherencia entre la segunda mitad del decimotercer milenio (Tuc d’Audoubert, Aurensan o La Bastide) y el primer cuarto del undécimo (Enlène, Las Caldas, Fontanet y Le Portel). Las del *Magdaleniense avanzado y/o final* son también significativamente concentradas con solapamientos extremos en su comienzo (con las del Magdaleniense medio pirenaico) y en su liquidación (con pocas del Aziliense). Salvando las fechas de La Riera excesivamente recientes y de muy amplio margen de probabilidad (8940 ± 430 y 8390 ± 560), las datas referidas en este cuadro se extienden a todo lo largo del undécimo milenio y en la primera mitad del décimo (desde Les Eglises, Rascaño y La Vache en 10950 ± 220 , 10946 ± 137 y 10900 ± 60 a Les Eglises, La Vache, Berroberría y Duruthy en 9850 ± 500 , 9700 ± 200 , 9800 ± 300 y 9650 ± 130 y 9220 ± 220).

Las fechas referidas al *Aziliense* se dilatan durante unos dos milenios: desde mediados del décimo (con los casos descolgados de Poeymaü y Los Azules) a mediados del octavo (con Ekain y Abauntz): el bloque mayoritario ocupa todo el noveno milenio, tanto en medio cantábrico (Azules, Rascaño, ...) como del Pirineo (Poeymaü) y Alto Ebro (Portugain).

Son muy coherentes los lotes de fechas referentes al *Epipaleolítico antiguo* (E. Ant.) y al *Epipaleolítico pleno* (de facies geométrica): el primero, según las series de fechas de Poeymaü (salvando una “descolgada” en 8010 ± 210), ocupa un milenio (de mediados del octavo a mediados del séptimo); el segundo, en yacimientos de la cuenca del Ebro, se extiende desde finales del séptimo milenio (Fuente Hoz y la Peña) a finales del sexto (Fuente Hoz). Una datación de Costalena en 4470 ± 250 marca la liquidación del Epipaleolítico regional, inmediatamente anterior a la presencia de las primeras cerámicas.

El espectro de dataciones absolutas de la cultura *Asturicense* se dilata excesivamente por ambos extremos de su zona nodal, en el séptimo milenio: desde los 7340 ± 440 de Mazaculos y 7050 ± 150 de Morín hasta lo “postasturicense” de Les Pedroses (3810 ± 185) y La Lloseta (2644 ± 680).

El muestreo de fechas del Neolítico en bloques diacrónicos se produce sobre estaciones de la cuenca del Ebro. El llamado *Neolítico antiguo* ofrece hitos dentro del quinto milenio: siendo especialmente significativos los de su tercio central y discutida por algunos la excesiva antigüedad de la datación de Abauntz. El *Neolítico pleno* ocupa los dos últimos siglos del quinto milenio (Chaves) y

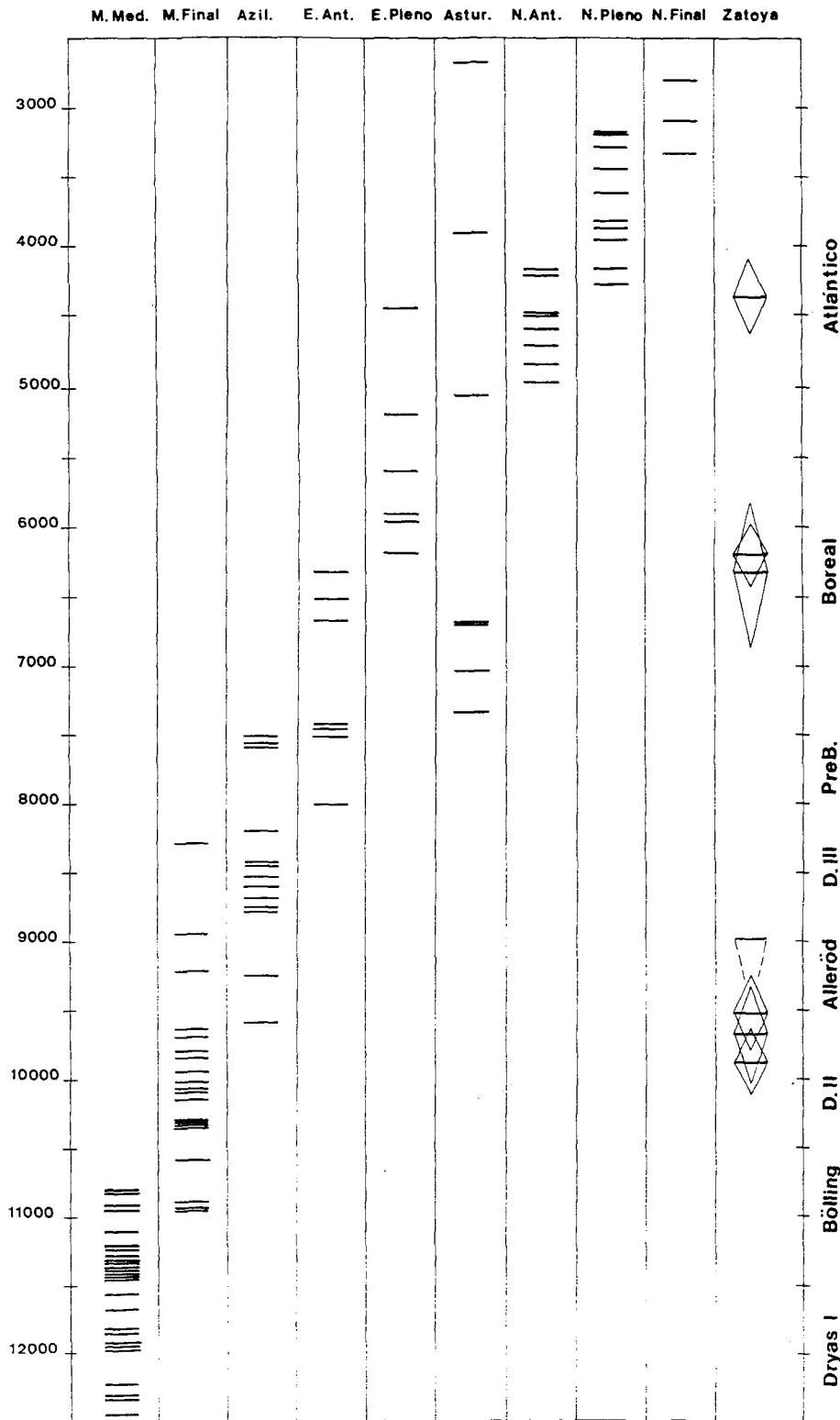


Figura 4
Cuadro de dataciones C14 en la Cornisa Cantábrica, vertiente septentrional del Pirineo y Cuenca del Ebro.

casi todo el cuarto. Como del *Neolítico final* se han clasificado los niveles de procedencia de las muestras que en Marizulo (zona cantábrica) ha dado los 3335 ± 65 años, en los Ramos los 3100 ± 60 y en la estación de enterramiento de la Mina Vallfera los 2810 ± 190 y 2370 ± 200 .

El cuadro general de situaciones climáticas en el Sudoeste europeo del Tardiglaciario (Würm IV) define, sucesivamente, el Dryas I (divisible en dos partes) entre los años 14500 y 11300, el Bölling entre 11300 y 10300, el Dryas II entre 10300 y 9800, el Alleröd entre 9800 y 8800 y el Dryas III entre el 8800 y 8200. En el Holoceno antiguo se suceden las fases del Preboreal entre 8200 y 6700, del Boreal entre 6700 y 5500, y del Atlántico entre 5500 y 3000 ó 2500. De acuerdo con dataciones absolutas C14 convenientemente contrastadas en la Prehistoria francesa (J. Evin 1974, 1979), el Dryas II (o medio) se iniciará hacia los 10450 B.C., el Alleröd en 9850 ± 150 , el Dryas III (o superior) en 8850 ± 150 , el Preboreal hacia los 8050 ± 150 y el Boreal en torno a los 7050 ± 150 .

El desarrollo de las grandes etapas culturales del Tardiglaciario e inicios del Holoceno en el territorio cantábrico se organiza en bloques de dataciones (L. G. Straus et alii 1978, F. Bernaldo-A. Moure 1978, etc.): del Magdaleniense "con arpones" (o sea, medio a final) entre los 13000 y los 7500 y del Epipaleolítico entre los 7500 y los 5000 (el Aziliense y el Asturiense temprano primero, luego el Asturiense tardío).

Las cuatro dataciones más antiguas de la secuencia de Zatoya (Ly.1400, Ly.1599, Ly.1399 y Ly.1458) corresponden a la masa del nivel II genérico (y su equivalente, en el sondeo interior, b3) en su parte media y alta.

Dejando la muestra que ofrece —debido a la débil cantidad de material disponible— una edad mínima (igual o anterior a los 8990 años B.C.) presentan las tres una entidad cronológica muy coherente dentro de la primera mitad del décimo milenio. Con un intervalo de probabilidad del 66% su ámbito temporal se extiende entre los extremos de 10130 y 9260 con los hitos concretos de 9890, 9670 y 9530 años B.C. Las fechas corresponden a una etapa algo avanzada del primer período de la ocupación prehistórica de Zatoya, encajando entre las que en parajes próximos pertenecen tanto al Magdaleniense terminal (así Berroberría, Les Eglises y La Vache en medio pirenaico o Duruthy en Las Landas) como al comienzo del Aziliense (en una data de Poeymaü y la más antigua de Los Azules).

Durante tres milenios (entre los inicios del Dryas II y el comienzo del Boreal) se aprecian en el ámbito mayor del Sudoeste europeo (Dordoña, Pirineos, Cornisa Cantábrica) situaciones de desfase cronológico entre desarrollos culturales

aproximadamente análogos. El Aziliense francés (pese a la escasez de fechaciones absolutas aducibles), ofrece una precocidad en la región Alpes-Ródano (donde se sitúa ya en el Alleröd) frente a lo propio del Sudoeste (donde sólo se le individualiza dentro del Dryas III: estando en el Alleröd aún las formas de liquidación de la cultura Magdaleniense): con lo que se evidenciaría un desfase, nada despreciable, de un milenio en la aparición del Aziliense en uno y otro ámbitos.

Las dos fechas referidas al nivel Ib (Ly.1457 y Ly.1398) se obtuvieron de muestras de carbón recogidas en zonas tangentes (el sector 7 del cuadro 1Z y el sector 3 del cuadro 3A) de un solo potente tramo de hogares. Se muestran próximas y muy coherentes entre sí, solapándose con su margen de amplitud al 66% de probabilidad, dentro de un ámbito temporal que oscila entre los 6960 y los 5980 años B.C. Las datas apuntan para esas muestras una fechación precisa entre el tercer y el último cuarto del séptimo milenio: se corresponden bien con el carácter arqueológico atribuido a finales del Epipaleolítico antiguo o de inicios del pleno.

La datación del nivel I (Ly.1397), en la segunda mitad del V milenio, coincide con su identificación cultural de inicios del Neolítico.

Las fechas expuestas de Zatoya suponen una serie relativamente amplia, referible a tres conjuntos distintos coherentes: el primero, que se sitúa al final del Dryas II y durante el Alleröd, se atribuiría al Paleolítico terminal; el segundo, en el Boreal, se define como del Epipaleolítico genérico; el tercero, en el Atlántico, corresponde a los inicios del Neolítico.

BIBLIOGRAFÍA

- F. ALONSO et alii, 1978. Apéndice: índice de fechas arqueológicas de C14 para España y Portugal, *C14 y Prehistoria de la Península Ibérica* (Fundación J. March), pp. 155-183. Madrid.
- V. BALDELLOU-P. UTRILLA, 1985. Nuevas dataciones de radiocarbono de la Prehistoria oscense, *Trabajos de Prehistoria* 42, pp. 83-95.
- I. BARANDIARÁN, 1977. El proceso de transición Epipaleolítico-Neolítico en la cueva de Zatoya, *Príncipe de Viana* 147, pp. 5-46.
- I. BARANDIARÁN, 1982. Datación por el C14 de la cueva de Zatoya, *Trabajos de Arqueología Navarra* 3, pp. 43-57.
- I. BARANDIARÁN, 1987. Antecedentes prehistóricos de Euskal-Herria: bases estratigráficas. *Congreso de Historia de Euskal-Herria. Ponencias* (II Congreso Mundial Vasco), pp. 15-37.
- I. BARANDIARÁN-R. J. HARRISON. (Dataciones de la Prehistoria en la cuenca del Ebro), *Antiquity*, en prensa.

- F. BERNALDO-A. MOURE, 1978. Cronología del Paleolítico y el Epipaleolítico peninsulares, *C14 y Prehistoria de la Península Ibérica* (Fundación March), pp. 17-35; Madrid.
- A. CAVA, 1978. El depósito arqueológico de Marizulo (Guipúzcoa), *Munibe* 30, pp. 155-172.
- J. CLOTTES, 1983. Datations 14C pour le Paléolithique Supérieur des Pyrénées - II Curso de Verano de la UPV/EHU, San Sebastián (ejemplar multicopiado).
- J. EVIN, 1974. Essai de chronologie 14C des principales phases climatiques entre 10000 et 15000 B.P. en France. *Bulletin de la Société Languedocienne de Géographie* 8, 3-4, pp. 211-220.
- J. EVIN et alii, 1979. Réflexions générales et données nouvelles sur la chronologie absolue 14C des industries de la fin du Paléolithique Supérieur et du début du Mésolithique. *La fin des temps glaciaires en Europe*, (ed. CNRS), pp. 5-13; París.
- K. MARIEZKURRENA, 1979. Dataciones de radiocarbono existentes para la Prehistoria vasca. *Munibe* 31, pp. 237-255.
- G. MARSAN, 1979. Les industries du Tardiglaciaire des Pyrénées atlantiques et du Guipuzcoa. *La fin des temps glaciaires en Europe*. (ed. CNRS), pp. 667-692; París.
- G. LAPLACE, 1953. Les couches à escargots des cavernes pyrénéennes et le problème de l'Arisien de Piette. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 50.4, pp. 201-208.
- M. SCHVOERER et alii, 1979. Chronologie absolue de la fin des temps glaciaires. Recensement et présentation des datations se rapportant à des sites français. *La fin des temps glaciaires en Europe*, (ed. CNRS), pp. 21-41; París.
- L. G. STRAUS, G. A. CLARK, M. R. GONZÁLEZ, 1978. Cronología de las industrias del Würm tardío y del Holoceno temprano en Cantabria: contribuciones del proyecto paleoecológico de La Riera, *C14 y Prehistoria de la Península Ibérica*, pp. 37-43 (Fundación J. March); Madrid.