

REFLEXIÓN SOBRE EL ESTADO DE LA INVESTIGACIÓN DEL NEOLÍTICO EN CATALUÑA Y SU REFLEJO EN LA CRONOLOGÍA RADIOMÉTRICA

Araceli Martín Cóllega*

La investigación prehistórica en Cataluña ha vivido importantes cambios en los últimos quince años. Se ha mejorado la metodología del trabajo de campo, el registro de los datos y su tratamiento, y se han multiplicado y especializado los trabajos de laboratorio. También han variado la orientación y la estrategia del planteamiento de la investigación arqueológica.

Pero la infraestructura científica del país sigue sin tener en cuenta las necesidades básicas para que la investigación histórico-arqueológica pueda desarrollarse. Lo que se ha conseguido se debe más al esfuerzo personal, voluntarista, que a una planificación de la investigación en este campo. Precisamente los altibajos y las lagunas existentes son un fiel reflejo de intereses arqueológicos personales, que suelen acabar diluyéndose sin un programa que asegure su continuidad.

Hoy hemos preferido contrastar el estado de la cuestión del Neolítico con la información facilitada por la cronología radiométrica. Pasaremos revista a las fechas publicadas y consideradas correctas, a sus contextos arqueológicos, al papel de la cerámica en la identificación de unos estilos/grupos culturales y esbozaremos un cuadro de la evolución histórica, para lo que tendremos necesariamente que ayudarnos de registros indatados.

Historia de la investigación reciente

Lejos quedan las sistematizaciones idealistas con escasa contrastación arqueológica de principios de siglo y no tanto las fáciles explicaciones hiperdifusionistas, aplicadas a cualquier innovación o fenómeno cultural prehistórico, que se seguían explicando en las universidades catalanas en los años setenta. Entonces, mucho más que ahora, se carecía de una base mínima de datos fiables. En el trabajo de campo no existía una preocupación por el registro espacial y estrati-

gráfico, y los diarios de excavación eran más literarios que técnicos. Algunas excavaciones se habían disfrazado de cientifismo, confeccionando *a posteriori* las estratigrafías. La metodología de los universitarios y de los estudiosos locales no difería sustancialmente y la acción prolífica de estos últimos, llevados por su celo en el salvamento del patrimonio arqueológico, ayudó a llenar vitrinas y almacenes de materiales, cuya única información se reducía, con desgraciada frecuencia, al lugar, fecha del hallazgo y poco más. Entonces, como ahora, había más voluntades personales que planificaciones científicas institucionales.

Para algunos de nosotros los contactos con algunos investigadores franceses, a lo largo de los años setenta (Laplace, Guilaine, Lumley...), nos sirvieron para iniciar una metodología de trabajo de campo más exigente y aprender a obtener un registro más riguroso y científico.

A partir de aquí priorizamos los sondeos estratigráficos, previos a las excavaciones en extensión, a fin de reidentificar tantos materiales confundidos o mal interpretados que llenaban los museos y que sólo informaban de la presencia humana en una época remota e imprecisa. Creímos necesario interpretar el estadio tecnocultural y económico dentro de su espacio geográfico y cronológico. Por supuesto, antes de empezar a plantear hipótesis que difícilmente hubiéramos podido contrastar por falta de datos fiables.

La «nueva arqueología» y la escuela paleoeconómica de Cambridge plantearon nuevas propuestas en el análisis arqueológico, que empezaron a llegar a Cataluña en un momento en que la inquietud por la interdisciplinariedad de la arqueología era un sentimiento colectivo, si bien la falta de especialistas impedía realizar estudios de este tipo. Algunos empezamos a pulsar el interés de biólogos y geólogos del país por la arqueología y conseguimos algunos datos. Otros datos los adquirimos en diferentes laboratorios europeos y, en gran medida, merced a la intervención de investigadores franceses.

* Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

Sólo cuando esta interdisciplinariedad se planteó desde la universidad se empezó a conseguir que futuros arqueólogos se formaran en disciplinas auxiliares, aunque desgraciadamente se hiciera en detrimento de estudios de cultura material, cuyo interés cayó en picado. Así es cómo en el primer lustro de los ochenta ya contamos con un equipo de arqueólogos especializados en disciplinas auxiliares: arqueozoología, palinología, carpología, antracología, etc. (ESTÉVEZ, 1979; ALCALDE, 1980; JUAN-MUNS, 1981; YLL, 1983; ROS, 1985; BURJACHS, 1985; BUXÓ, 1985, etc.).

Estado actual de la investigación del Neolítico en Cataluña

Consideraciones previas

Trataremos exclusivamente el Neolítico y grupos de raíz neolítica, pero no el proceso de neolitización, ya que su problemática merece un espacio considerable, que desbordaría las dimensiones y objetivos de este artículo.

El registro actual sólo nos permite esbozar el proceso dentro del mismo Neolítico, a través de una aproximación paleoambiental, económica y tecnológica. El punto de partida ya incluye el conocimiento de la agricultura cerealista y la domesticación de algunos animales. El registro dominante en el período Neolítico lo constituye la cerámica. Ésta nos ha permitido una identificación de estilos cerámicos, presumiblemente susceptibles de representar a comunidades con similares necesidades socioeconómicas y gustos artísticos.

La cerámica es el elemento más conservado, pero también el más frágil y necesitado de renovación continua, el que más fácilmente acepta unas influencias y se adapta a los cambios exigidos por las necesidades sociales. Permite asociar arte y funcionalidad, y plasmar unas líneas de

identidad que nos han ayudado a individualizar civilizaciones, grupos, culturas y períodos desde su aparición. La personalidad de algunos de los estilos del Neolítico ha facilitado su identificación en yacimientos estratificados y conjuntos cerrados, y ha permitido conocer su área de influencia y su ubicación crono-cultural. Sin duda se ha abusado de ella y, a falta de otros elementos del registro, se ha llegado a hacer más ceramología que historia e incluso se ha podido llegar a confundir la originalidad, pericia o impericia de un alfarero con un estadio cronológico.

A pesar de todo, su papel en la arqueología es innegable. Bien utilizada y acompañada de su contexto íntegro puede ser un fósil o un elemento traza indispensable para reconocer a un grupo y seguir su trayectoria histórica, que jamás podrá ser interpretada exclusivamente a partir de una variable, sea la cerámica u otro parámetro.

Para facilitar un entendimiento mutuo, los arqueólogos nos servimos de términos, no siempre acertados, pero muy implantados en la literatura arqueológica. Utilizamos estadios crono-culturales (Neolítico Antiguo, Medio, Reciente, Final y Calcolítico) y hablamos de estilos cerámicos que hipotéticamente identifican grupos culturales y culturas (cardial, epicardial, Montbolo, Molinot, Amposta, Sepulcros de fosa, Veraza, etc.).

Las deficiencias en nuestros conocimientos explican que a veces utilicemos unos términos u otros o ambos. Precisamente uno de los objetivos de este artículo es comprobar hasta qué punto los estilos cerámicos sirven para identificar facies diferenciadas cultural, geográfica y cronológicamente.

Breve reseña de los estilos cerámicos neolíticos

No es el objetivo de este artículo desarrollar este punto (ver *Taula rodona de Montserrat*, 1980; TARRÚS et alii, 1991), sólo los reseñaremos escuetamente.

Cardial

La definición corresponde a la utilización del *cardium edule l.* sobre la pasta fresca. Representa un mobiliario caracterizado por recipientes curvos hemi y subesféricos o globulares con cuello destacado o simplemente insinuado. Los grandes tamaños son raros y suelen ser cilindroides. La decoración se organiza en bandas horizontales y verticales, y generalmente ocupa la parte superior de los recipientes, aunque puede extenderse en toda la superficie. El instrumento básico es la concha, aplicada por su borde dentado o por el dorso, en diversas direcciones. Se acompaña de otras decoraciones plásticas lisas ortogonales o impresas (generalmente en los vasos mayores) y hasta de impresiones realizadas con otros instrumentos, pero siguiendo la misma inspiración. Estas decoraciones en algunos yacimientos del interior pueden ser mayoritarias, incluso en cronologías muy antiguas. En estos casos algunos investigadores (J. GUILAINE, entre otros) prefieren utilizar el término *pericardial*. La prensión suele consistir en asas verticales muy robustas con protuberancias mamilares y otras horizontales, más discretas, así como mamelones perforados.

Corresponde al complejo de cerámicas impresas del occidente mediterráneo del Neolítico Antiguo, que son de las más antiguas conocidas en esta zona.

Epicardial

En un principio este término se refería a las decoraciones cardiales terminales, en base a la estratigrafía de Chateaufort-les Martigues. En la actualidad este término se reserva, al menos en el Mediodía francés y Cataluña, a unas formas similares a las cardiales, pero decoradas con temas incisos y acanalados a peine y punzón, entre los que destacan las orlas flequilladas. La utilización del *cardium* está prácticamente ausente. Se sitúa a fines del Neolítico Antiguo.

Poscardial

Bajo este término identificamos diferentes estilos cerámicos, que se sitúan cronológicamente a caballo

entre el Neolítico Antiguo y el Neolítico Medio. Éstos son el Montboló, Molinot e hipotéticamente el de Amposta, que se localiza en las bocas del Ebro.

El *Montboló* identifica unas cerámicas lisas, de superficies oscuras y muy pulidas. Las formas siguen siendo globulares o subesféricas con presiones lisas y más o menos robustas, entre las que destaca el asa tuneliforme, sobre todo vertical, por ser la más expresiva, aunque no la más frecuente. Algunas de sus formas prefiguran las futuras carenas. Del arranque de algunas asas surgen relieves cordiformes a modo de cornamentas (a nivel figurativo se asemejan más a cuernos que a bigotes, como algunos autores prefieren denominar). En ocasiones presenta decoraciones grabadas, que se confunden con las Chassey, lo cual puede ser una pista crono-cultural en la relación de ambos grupos. Aparece muy bien caracterizado en conjuntos cerrados (Belesta y Montboló) en los Pirineos franceses, mientras que en el noreste catalán surpirenaico el yacimiento mejor representado es el de la Cova de las Griuterres (CASTANY et alii, en prensa). Al principio se creyó que llenaba el supuesto vacío del epicardial en los Pirineos y Cataluña (GUILAINE et alii, 1974). En la actualidad sabemos que existen ambos estilos, que incluso llegaron a coexistir en algún momento. De forma minoritaria también se han hallado en contextos Molinot (Cova del Molinot) (BALDELLOU y MESTRES, 1975) y «Sepulcros de Fosa» (Bassa de la Fonteta) (TARRÚS et alii, 1982), lo que puede orientarnos sobre sus relaciones y su perduración.

Desde un punto de vista puramente formal, este estilo cerámico arranca de la tradición de los estilos del Neolítico Antiguo y entronca con el de los «Sepulcros de fosa». Más adelante veremos su posición cronológica a partir de las dataciones C-14.

La cueva de la *Font del Molinot* da nombre a un estilo cerámico, caracterizado por recipientes anforoides y globulares de cuello diferenciado, así como otros subesféricos, casi todos con superficies cepilladas y presio-

nes a base de mamelones y amplias asas acintadas con depresión central, de las que suelen originarse relieves de crestas aplicadas y ramificadas. La decoración es exclusivamente plástica, bajo el borde y en torno a las asas verticales. Ha sido ubicado en un horizonte contemporáneo al Montboló. Su datación en el yacimiento epónimo no puede ser correcta, ya que es mucho más reciente que la del nivel superior. Su morfología recuerda la de los estilos del Neolítico Antiguo. En algunos yacimientos se asocia con elementos, siempre episódicos, epicardiales y Montboló.

El estilo que provisionalmente llamamos de *Amposta* corresponde a unos materiales cerámicos, recuperados en fosas sepulcrales individuales, reforzadas parcialmente con algunas losas. Se halla en torno al Bajo Ebro.

La muestra es pequeña y poco representativa. Reproduce formas anfóricas y de saco, lisas o con cordoncitos aplicados, lisos e incisos, que suelen originarse en torno a las presiones, como en los dos estilos precedentes. Carecemos de estratigrafías y dataciones C-14, por lo que sólo podemos argumentar analogías estilísticas, que nos permiten proponer provisionalmente una cronología parecida a los dos estilos anteriores (TARRÚS et alii, 1991).

Las cerámicas con decoración de cordones lisos aparecen desde el Neolítico Antiguo acompañando los recipientes con decoraciones cardiales, pero también se encuentran como decoración exclusiva en niveles estratificados o al aire libre en conjuntos cerrados, con dataciones de fines del Neolítico Antiguo e incluso del

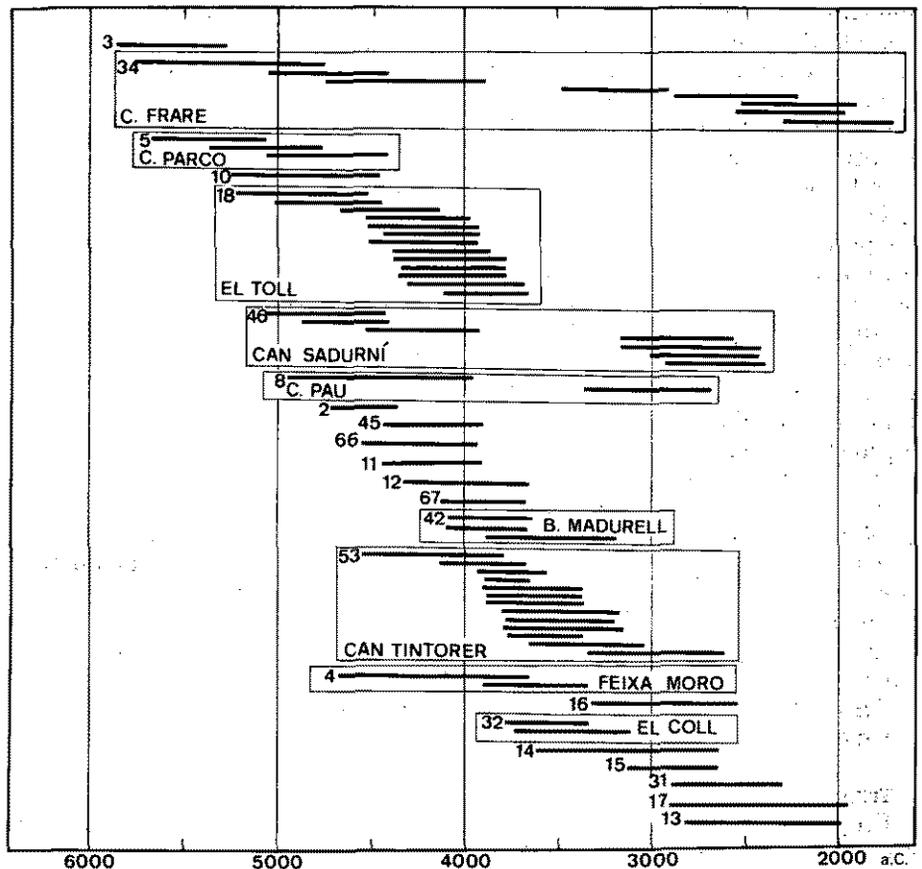


Figura 1. - Representación de las dataciones C-14 por yacimientos, a partir de las cronologías más antiguas en cada uno de ellos. Todas van acompañadas del número correspondiente en el texto. Cuando hay varias en un yacimiento, sólo se expresa el número de la más antigua a la izquierda.

pleno Neolítico Medio (Feixa del Moro de Juberrí). Nosotros provisoriamente las hemos calificado de Epicardiales (MARTÍN, 1989), pero algunos compañeros también las interpretan como poscardiales y, si aceptamos las cronologías de Juberrí, hemos de admitir que penetran en el Neolítico Medio. Éste es un tema pendiente y bastante problemático, que en estos momentos nos sirve de poca ayuda para identificar aquellos yacimientos recuperados hace años, de los que nada más poseemos fragmentos poco explícitos de estas cerámicas. Hoy sólo podemos admitir que es un recurso muy aceptado por los alfareros prehistóricos. Sólo cuando poseemos el perfil entero de los vasos podemos precisar mejor una adscripción dentro del Neolítico.

Sepuleros de fosa

Forma parte de la corriente de cerámicas lisas del Mediterráneo occidental. Ofrece mayor variedad de formas. La carena, sobre todo media y baja, es la aportación más sobresaliente. Tecnológica y morfológicamente recuerda el Montboló, mientras que las formas mayores se acercan más al Molinot (en definitiva, los estilos poscardiales). La olla bicónica y el vaso ovoide profundo, ambos con asas acintadas, en general simétricas y proporcionadas al tamaño del vaso, son las formas más frecuentes y características, al lado de otras carenadas, tulipiformes y abombadas, algunas también con presión de mamelones diametrales o radiales. Tradicionalmente se ha situado en el Neolítico Medio y Reciente.

A pesar de que el material parece bastante similar, se reconocen tres facies a partir de una diferente implantación geográfica y una desigual tipología sepulcral: *Vallesià*, *Solsonià* y *Empordanès*, en base a las comarcas mejor representadas.

Veraza

Un yacimiento francés da su nombre a un mobiliario monótono, poco cuidado y casi nada original. Regresa a las formas curvas, conserva algunas carenas, especialmente altas, y repite hasta la saciedad cuencos y vasos ci-

lindroides más o menos abombados. La ornamentación reproduce uno o varios cordones lisos paralelos al borde, así como guirnalda de pastillas repujadas o una hilera horizontal de tetones. Estas características son el fondo común de fines del Neolítico. La adscripción a esta u otra facies de este período radica en la presencia de ciertos elementos cerámicos concretos, auténticos elementos traza, que en el caso del Veraza residen básicamente en los mamelones radiales y diametrales superpuestos.

Al lado de este mobiliario liso hallamos algunas decoraciones incisas en motivos de zigzaga y triángulos, bien conocidas en los estilos Ferrieres y Treilles de Francia, sin que hasta el momento sepamos si corresponden a influencias contemporáneas, a intercambios comerciales o, como algunos compañeros interpretan, a implantaciones de todos estos grupos al norte y sur de los Pirineos orientales (TARRÚS, 1985, y GALLART y RIBAS, 1988), lo cual nos parece muy difícil de sostener.

Al igual que en Francia, ocupa el Neolítico Final y Calcolítico, con raíces en el Neolítico Reciente y en los estilos anteriores.

Cronología radiométrica calibrada, su contexto y atribución

A continuación expondremos una relación de las dataciones radiocarbónicas publicadas de yacimientos catalanes de la vertiente española, más alguno de la francesa, así como las de la vecina Andorra. Ellas añaden y avalan un marco temporal al proceso sociocultural y económico Neolítico.

Reseñaremos estas fechas por yacimientos, siguiendo una dirección geográfica de norte a sur y un orden cronológico para cada uno de ellos. Cada fecha irá precedida de un número correlativo, que se recogerá en los gráficos correspondientes, seguido del resultado del análisis radiocar-

bónico en años B.P. con la equivalencia en los años b.c. (más familiares entre los investigadores españoles), y la calibración correspondiente en años reales según el grupo de Tucson (KLEIN et alii, 1983). Añadiremos la referencia del laboratorio responsable y el tipo de muestra analizada, cuando ésta no corresponda a carbón vegetal, así como la procedencia topográfica de la muestra, cuando lo consideremos conveniente, seguido de su atribución cultural o de una breve descripción de los rasgos formales distintivos de su cultura material, datos paleoecológicos y económicos, si se poseen y han sido publicados. Finalmente comentaremos la problemática concreta de alguna fecha y daremos la referencia bibliográfica.

Queremos avanzar que hay dataciones que no han sido suficientemente explicadas, es decir que se desconoce el contexto cultural que datan, aunque se intuya. La información es muy desigual, como se comprobará a continuación.

Port Leucate (Roselló, Francia)

I. 6800 ± 90 B.P. = 4850 b.c. (6035 a 5355 a.C.) (MC-788, madera parcialmente carbonizada).
(J. GUILAINE et alii, 1984.)

Yacimiento costero, hoy anegado. Presenta un estilo cerámico cardial, junto con decoraciones que se pueden calificar de epicardiales. Material lítico con escasa talla laminar, utillaje común compuesto de perforadores, picos, hojas con truncadura, un raspador, dos flechas transversales y numerosas esquirlas, etc. Macroutillaje lítico escaso y reducido a hachas de diversos tamaños y azuelas, útiles de molienda y de pesca, así como esferoides de interpretación dudosa. Material óseo a base de punzones y, sobre todo, agujas afiladas y planas de talón liso, que se han querido interpretar como posibles elementos de caza-pesca a escasa profundidad. No hay testimonios definitivos de actividad agrícola. El estudio de la fauna ofrece un 58,82 % de animales do-

mésticos y un 41,18 % de fauna salvaje. La ganadería muestra abundancia de ovicápridos, seguida de bóvidos y muy inciertamente de suidos, siempre escasos. La pesca, la caza (lagomorfos, más algún zorro, ciervo, jabalí y aves, etc.) y la recolección de bivalvos está bien atestiguada.

Si bien se interpreta como un yacimiento con un solo nivel cultural, cardial, lo cierto es que además de esta datación se obtuvieron tres más de 5410 ± 140 B.P. = 3460 b.c., 3210 ± 110 B.P. = 1260 b.c. y 5900 ± 140 B.P. = 3950 b.c. en el laboratorio Gif-sur-Yvette, que pueden plantear la sospecha de que existen más momentos crono-culturales en el yacimiento, lo cual exponen sus autores, decantándose por el establecimiento único o en un tiempo breve en el primer Neolítico, a partir de la documentación material. En nuestra opinión esta hipótesis no queda clara y sospechamos más de una ocupación, ya que parte del material cerámico (decoraciones plásticas, incisas, acanaladas, algunas peinadas), lítico y óseo puede ser también coetáneo de una fase epicardial que explicaría las dataciones del IV milenio.

Caune de Belesta (Vallespir, Francia)

2. 5640 ± 120 B.P. = 3690 b.c. (4715 a 4365 a.C.) (Ly-3302, huesos humanos). (F. TREINEN-CLAUSTRE et alii, 1984.)

Sepultura colectiva en cueva con un mobiliario funerario fundamentalmente cerámico de estilo Montboló.

Balma Margineda (Aixovall, Andorra)

3. 6670 ± 120 B.P. = 4720 b.c. (5885 a 5285 a.C.) (Ly-2839, C3 base). (GUILAINE et alii, 1985.)

Abrijo a 970 m de altitud. Ocupación estacional desde el Epipaleolítico (facies geométrica) al Neolítico Antiguo. Cerámica cardial casi testimonial al lado de otras que muy bien pueden calificarse de pericardial. Utilaje lítico con abundante material de percusión y molienda, laminitas con

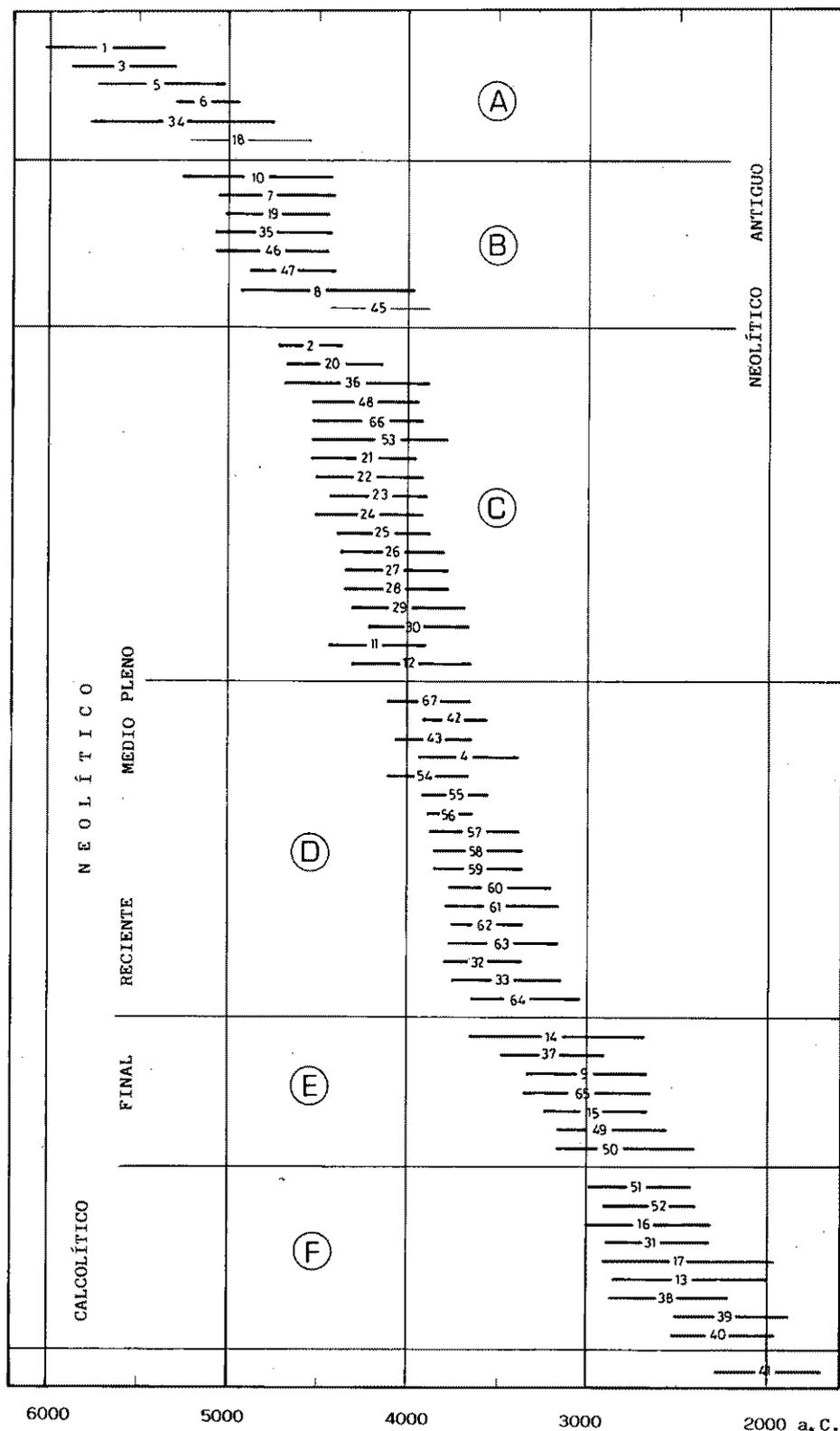


Figura 2. - Representación de las dataciones calibradas, ordenadas por estilos cerámicos: a) estilo cardial (fechas extremas no calibradas: 4850 y 4220, además de 3980 b.c. de El Toll), b) estilo epicardial, asociado con vasos de cordones lisos y elementos aislados Montboló y Molinot (fechas extremas no calibradas: 3970 y 3670, además de 3380 b.c. de Lladres), c) estilo Montboló, Molinot, vasos de cordones lisos, asociados a los primeros indicios de los Sepulchros de Fosa y de elementos aislados chasseseñenses (dataciones extremas no calibradas: 3690 y 3150 b.c.), d) «Sepulchros de Fosa» en sus diversas facies y primeros indicios veracienses (dataciones extremas no calibradas: 3150 y 2660 b.c.), e) estilo Veraciense (dataciones extremas no calibradas: 2530 y 2200 b.c.), f) estilo Veraciense y campaniforme regional (fechas extremas no calibradas: 2180 y 1800 b.c.).

nervaduras regulares, flechas de filo transversal variadas, etc. Su registro ofrece vestigios de agricultura cerealista (*Triticum aestivum compactum*, *Triticum cf. dicocum* y *Hordeum vulgare*), junto a la recolección de bayas y frutos silvestres, así como de ganadería (dominan los ovi-cápridos, seguidos de suidos y bóvidos) y caza (principalmente jabalí, seguida de cérvidos, etc.).

La Feixa del Moro (Juberri, Andorra)

4. 4930 ± 170 B.P. = 2980 b.c. (3940 a 3375 a.C.) (I-14,177). (X. LLOVERA, 1986.)

Asentamiento al aire libre, a 1.335 m de altitud, rodeado de pequeñas terrazas. Se localizaron tres cistas sepulcrales y estructuras de habitación (hogares, cubetas y agujeros de postes). La necrópolis ofrece un ajuar típico del complejo cultural «Sepulcros de Fosa». Se podría atribuir a la facies del Solsonès.

Recientemente tuvimos acceso a otro resultado de la misma muestra de carbón vegetal, que nos facilitó amablemente su excavador: 5310 ± 310 B.P. = 3360 b.c., (4700 a 3645 a.C.) (1, 15,025). Los márgenes de esta fecha confirman la anterior.

Cova del Parco (Alós de Balaguer, La Noguera, Lleida)

5. 6450 ± 230 B.P. = 4500 b.c. (5735 a 5020 a.C.) (CSIC-280, huesos, n.V).

6. 6170 ± 70 B.P. = 4220 b.c. (5305 a 4935 a.C.) (CSIC-281, n. IV).

7. 5790 ± 170 B.P. = 3840 b.c. (5065 a 4410 a.C.) (CSIC-279, huesos, n. III).

(ALONSO et alii, 1978.)

Desconocemos su contexto arqueológico. Las excavaciones permanecen inéditas, pero sabemos que hay escasas cerámicas cardiales, junto a estilos que pueden considerarse pericardiales y epicardiales.

Cova d'en Pau (Serinyà, Pla de l'Estany, Girona)

5. 5620 ± 180 B.P. = 3670 b.c. (4930 a 3955 a.C.) (GAK-12.409, bellotas carbonizadas).

9. 4290 ± 120 B.P. = 2340 b.c. (3350 a 2655 a.C.) (GAK-12.408, bellotas carbonizadas).²

La primera corresponde a un nivel de cerámicas de cordones lisos del Neolítico Antiguo. La segunda a otro de finales del Neolítico, no caracterizado, pero posiblemente veraciense, según su excavador (J. TARRÚS). Los resultados de la excavación permanecen inéditos.

Cova de l'Avellaner (Les Planes, Garrotxa, Girona)

10. 5920 ± 180 B.P. = 3970 b.c. (5250 a 4425 a.C.) (GAK-12.933, nicho 1). (J. TARRÚS et alii, 1989.)

Enterramiento colectivo en cueva. Corresponde a un nivel de cerámicas con cordones lisos, que incluye elementos Montboló.

Dolmen d'Arreganyats (Espolla, Alt Empordà, Girona)

11. 5400 ± 100 B.P. = 3450 b.c. (4435 a 3895 a.C.) (UGRA-148). (TARRÚS et alii, 1985.)

Presumiblemente esta fecha correspondería a la construcción de este dolmen de corredor.

Dolmen de Tires Llargues (Sant Climent de Sescebes, Alt Empordà, Girona)

12. 5090 ± 160 B.P. = 3140 b.c. (4315 a 3645 a.C.) (GAK-12.162) (TARRÚS, 1987, p. 40.)

Como en el caso anterior se quiere interpretar con la fundación del dolmen, también de corredor.

Riera Masarachs (Pont de Molins, Alt Empordà Girona)

13. 3900 ± 150 B.P. = 1950 b.c. (2865 a 1995 a.C.) (UGRA-154). (TARRÚS, 1982.)

Asentamiento al aire libre. Cerámica asimilable al grupo Veraza.

Cova de les Encantades de Martis (Esponella, Pla de l'Estany)

14. 4480 ± 250 B.P. = 2530 b.c. (3655 a 2675 a.C.) (M-1.022, ossos).

(COROMINAS y MARQUÉS, 1967; PETIT y MORRAL 1976).²

No conocemos su contexto, pero parece que podría datar un horizonte de cerámicas Veraza, de acuerdo con la cota asignada a esta muestra, si bien no hemos de olvidar que otra datación bastante más reciente correspondería a una cota mucho más profunda (M-1021: 3570 ± 250 B.P.)

Cova 120 (Sales de Llierca, La Garrotxa, Barcelona)

15. 4240 ± 70 B.P. = 2290 b.c. (3135 a 2260 a.C.) (GIF-692, nivel II). (AGUSTÍ et alii, 1987.)

Cavidad a 480 m de altitud en medio de un paisaje abrupto. Ocupación desde el Epipaleolítico a la Edad del Bronce. Dos de sus niveles interesan a este trabajo, si bien sólo uno proporcionó una fecha correcta, que corresponde a un conjunto de inhumaciones colectivas, cuyo ajuar mayoritario y datación se sitúan a fines del Neolítico-inicios del Calcolítico: cerámicas de perfil sinuoso, tulipiformes y hemisféricas con cordones lisos, orejas y mamelones simples. Material lítico con puntas y flechas pedunculadas bifaciales. Las ofrendas funerarias descubren una agricultura cerealista (baja frecuencia del *Triticum dicocum*, frente al *Triticum aestivum-durum*, muy abundante, seguido del *Hordeum vulgare* y el *H. vulgare nudum*), con leguminosas (*Pisum sativum*) y recolección de frutos silvestres, y ofrecen una muestra de fauna doméstica (bóvido, ovi-cápridos y suido) y salvaje (caza de cérvidos, lagomorfos, etc., y pesca de trucha).

La fecha neolítica no aceptable corresponde al nivel III, epicardial o poscardial de cordones lisos con vestigios Montboló: 8550 ± 150 BP = 6600 b.c. Posiblemente ésta date al epipaleolítico subyacente.

Savassona (Tavernoles, Osona, Barcelona)

16. 4310 ± 140 B.P. = 2360 b.c. (3365 a 2640 a.C.) (I-1.518, huesos humanos).

4070 ± 130 B.P. = 2120 b.c. (3010 a 2305 a.C.) (CSIC-31, huesos humanos, fosa 2). (Muñoz, 1967, p. 10 y 1972, p. 147.)

Yacimiento complejo, de gran potencia sedimentaria, deficientemente excavado y publicado, con algunas fosas individuales, cuyo ajuar parece ser que fue atribuido con bastante arbitrariedad (MARTÍN, 1976, p. 52). Los resultados de la muestra I-1518 difieren según las publicaciones entre la aquí expuesta y la de 2345 b.c. (suponemos que es un error puramente mecánico). Al parecer, las dos dataciones proceden de sendas muestras de un mismo esqueleto.

Cova de les Pixarelles (Tavertet, Osona, Barcelona)

17. 3940 ± 220 B.P. = 1990 b.c. (2915 a 1965 a.C.) (UBAR-103, cuadro W, estrato IV). (RAURET, 1987.)

Cavidad a 660 m de altitud. Ofrece una secuencia estratigráfica del Calcolítico y Bronce. El estrato de nuestro interés ofrece un mobiliario cerámico Veraza. La fauna doméstica reúne oviscapridos (59,5%), bóvidos (24,4%) y suidos (16%).

Cova del Toll (Moià, Bages, Barcelona)

Su gran potencia estratigráfica incluye una secuencia del Neolítico Antiguo a la Edad del Bronce. A falta de la publicación de las excavaciones de 1976-77 en este yacimiento, que cuenta con una de las series más numerosas de dataciones radioisotópicas, hemos reunido los datos acerca de la procedencia topográfica de las mismas, sus contextos materiales y las calificaciones y atribuciones, no siempre concordantes en las diversas publicaciones. (GUILAINE et alii, 1982, p. 414, y LLONGUERAS et alii, 1981, p. 186 y 189.)

18. 5930 ± 140 B.P. = 3980 b.c. (5225 a 4540 a.C.) (MC-2136, B106 a 108, capa 5).

Cerámica cardial. Datación atribuida al cardial o al epicardial, según las publicaciones.

19. 5810 ± 100 B.P. = 3860 b.c. (5020 a 4435 a.C.) (MC-1465, K16 y 17 del sondeo A).

Se halló un hogar con restos de un gran vaso de cordones lisos y una espátula de hueso, más otros fragmentos cerámicos. Único horizonte epicardial puro, según sus excavadores.

20. 5590 ± 100 B.P. = 3640 b.c. (4685 a 4130 a.C.) (MC-1473, sondeo B, MN-34 y 35, capa 4).

Corresponde a un nivel con cerámica decorada a base de cordones lisos, temas inciso-acanalados, elementos Montboló y Chassey. Ha sido calificada como de Neolítico Medio y Neolítico Medio-Antiguo (LLONGUERAS et alii, 1981, p. 189).

En nuestra opinión el vaso que consideran Chassey aparece fácilmente en contextos Montboló, por lo que consideramos al menos discutible la atribución Chassey.

21. 5490 ± 100 B.P. = 3540 b.c. (4545 a 3950 a.C.) (MC-1477, sondeo D, D106, capa 5b).

Fosa con materiales que califican de Neolítico Medio con reminiscencias epicardiales y algunas cerámicas cardiales intrusivas o directamente lo interpretan como Epicardial. Al parecer también hay cerámicas clasificables como Montboló (PETIT y ROVIRA, 1981, p. 84).

22. 5440 ± 80 B.P. = 3490 b.c. (4525 a 3915 a.C.) (MC-2137, D104, E104 capa 5c fosa).

Corresponde a una fosa. Cerámica epicardial de cordones lisos, dos fragmentos cardiales y otros de un vaso con decoración peinada (estilo Molinot) de la capa 3. Lo adscriben al Epicardial o al Neolítico Antiguo-Medio.

23. 5400 ± 100 B.P. = 3450 b.c. (4435 a 3895 a.C.) (MC-1476, sondeo D, D106, capa 5).

Idénticos comentarios que para la fecha 21.

24. 5440 ± 80 B.P. = 3490 b.c. (4525 a 3915 a.C.) (MC-2138, B106 a 108, capa 3c).

Cerámica de vasos globulares, hemiesféricos con cuello cilíndrico,

cuencos... Ha sido interpretado entre el Neolítico Antiguo Final y los inicios del Neolítico o directamente en el Neolítico Medio.

25. 5300 ± 100 B.P. = 3350 b.c. (4405 a 3870 a.C.) (MC-1474, sondeo B, MN-34 y 35, capa 5 fosa).

Cerámica de vasos con cuello, bordes reforzados, cordones y alguna carena. Al parecer también hay material clasificable como Montboló (PETIT y ROVIRA, 1981, p. 84). Aducen que evoca un Neolítico Medio con reminiscencias epicardiales.

26. 5240 ± 100 B.P. = 3290 b.c. (4380 a 3790 a.C.) (MC-1471, sondeo B, MN-34 y 35, capa 2c).

Ollas y vasos con cuello, bordes reforzados y triángulos puntillados. Neolítico Medio.

27. 5220 ± 100 B.P. = 3270 b.c. (4360 a 3785 a.C.) (MC-1475, sondeo D, D106, capa 3).

Hogar con abundante material cerámico: olla con gran asa de cinta, vasos hemiesféricos y globulares y uno de superficie cepillada o peinada y cordón bajo el borde. Se ha adscrito al Neolítico Medio. Consideramos posible que algunos materiales correspondan al estilo Molinot.

28. 5210 ± 90 B.P. = 3260 b.c. (4350 a 3780 a.C.) (MC-2139, D104-E104, capa 3).

Vasos esféricos y hemiesféricos, uno con decoración peinada. Elementos Montboló. Se adscribe al Neolítico Antiguo-Medio o directamente al Neolítico Medio.

29. 5170 ± 100 B.P. = 3220 b.c. (4325 a 3685 a.C.) (MC-1470, sondeo B, MN-34 y 35, capa C2b).

Similares comentarios de la fecha 26.

30. 5100 ± 100 B.P. = 3150 b.c. (4125 a 3665 a.C.) (MC-1472, sondeo B, MN-34 y 35, capa 3).

Vasos esféricos y hemiesféricos, algunos con cuello, más algún cordón en relieve y un asa Montboló. Adscripción al Neolítico Medio Antiguo o simplemente Neolítico Medio.

Resumiendo, según sus autores, sólo la fecha 18 data un nivel cardial y la 19, otro epicardial de cordones lisos, ambos puros. El resto ofrece materiales diversos y similares entre las capas C2b a C5c de los diferentes sondeos, que vienen a situarse entre fines del Neolítico Antiguo y el Neolítico Medio, aunque éste parece estar teñido de intrusiones o influencias Montboló y Molinot... Conocieron la agricultura, en la que parece dominó la cebada (*Hordeum vulgare cf. nudum*, *Hordeum sp.*, *Hordeum vulgare polystichum*) sobre el trigo (*Triticum monococcum*, *Triticum cf. dicoccum*, *Triticum spec.*) y las leguminosas, y poseyeron animales domésticos (más de un 60 % de ovicápridos sobre suillos y bóvidos), aunque persistieron las prácticas cinegéticas. Esperamos que la publicación exhaustiva de las excavaciones de los años setenta ayude a precisar las relaciones de los grupos del Neolítico Antiguo y su papel en la génesis de la nueva cultura de los «sepulcros de fosa».

La datación de unos granos carbonizados y algunos carbones aportó en

los años sesenta la primera datación radiocarbónica: 2345 ± 140 b.c. A pesar de no conocer el contexto de procedencia, es posible que date el nivel veraciense, cuyos vestigios aparecieron en las antiguas excavaciones. Estos granos datados pertenecen a las especies *Triticum dicoccum*, *Triticum aestivum s.l.* y *Hordeum vulgare* (HOPF, 1971).

Cau de la Guineu (Sant Mateu de Bages, Bages, Barcelona)

31. 4040 ± 110 B.P. = 2090 b.c. (2895 a 2320 a.C.) (UGRA-156: muestra de huesos humanos). (CASTANY, 1987.)

Cista submegalítica. Abundantes restos humanos y escaso ajuar, del que destaca un botón Durfort, que facilita una atribución Ferrières.

El Coll (Llinars del Vallès, Vallès Oriental, Barcelona)

32. 4775 ± 80 B.P. = 2825 b.c. (3795 a 3355 a.C.) (MC-1242).

33. 4640 ± 90 B.P. = 2690 b.c. (3755 a 3145 a.C.) (MC-2143) (MARTÍN, 1982.)

Estructura de combustión en la vertiente de una suave elevación granítica prelitoral a 250 m de altitud. El análisis antracológico ofrece dos únicos taxones, casi al 50 % de roble y encina, lo que permite sospechar una selección intencionada de la madera y plantea una función combustiva específica. Cerámicas Veraza, macroustillaje lítico de molinos, moletas y hachas, y microustillaje de raspadores y flechas bifaciales foliáceas y pedunculadas.

Cova del Frare (Matadepera, Vallès Occidental, Barcelona)

34. 6380 ± 310 B.P. = 4430 b.c. (5780 a 4740 a.C.) (I-13.030, T22-23, C5e).

Cerámica cardial junto a otros motivos incisos e impresos no cardiales. Industria lítica de talla laminar con escasos útiles comunes.

35. 5800 ± 130 B.P. = 3850 b.c. (5070 a 4415 a.C.) (MC-2298, Y35-C5).

Cerámica bien característica del estilo Epicardial inciso-acanalado. Industria lítica sin cambios, entre la que destaca una flecha de jaspe con filo transversal y retoque invasor. Buena representación de punzones con talón liso y agujas muy afiladas sobre hueso.

36. 5460 ± 250 B.P. = 3510 b.c. (4695 a 3880 a.C.) (I-13.033, Y29-C5a).

El análisis procede de unos carbones hallados, junto a escasa fauna y un fragmento cerámico asimilable al estilo Molinot, bajo un gran bloque caído y data el final de la ocupación del Neolítico antiguo de la cueva, que tardó unos mil años en volver a ser frecuentada.

En ninguno de estos niveles se hallaron indicios de cereales ni siquiera en los análisis polínicos; tampoco el utillaje lítico es susceptible de ser relacionado automáticamente con una actividad agrícola. Sí, en cambio, hay abundante fauna doméstica (ovicápridos en un porcentaje superior al

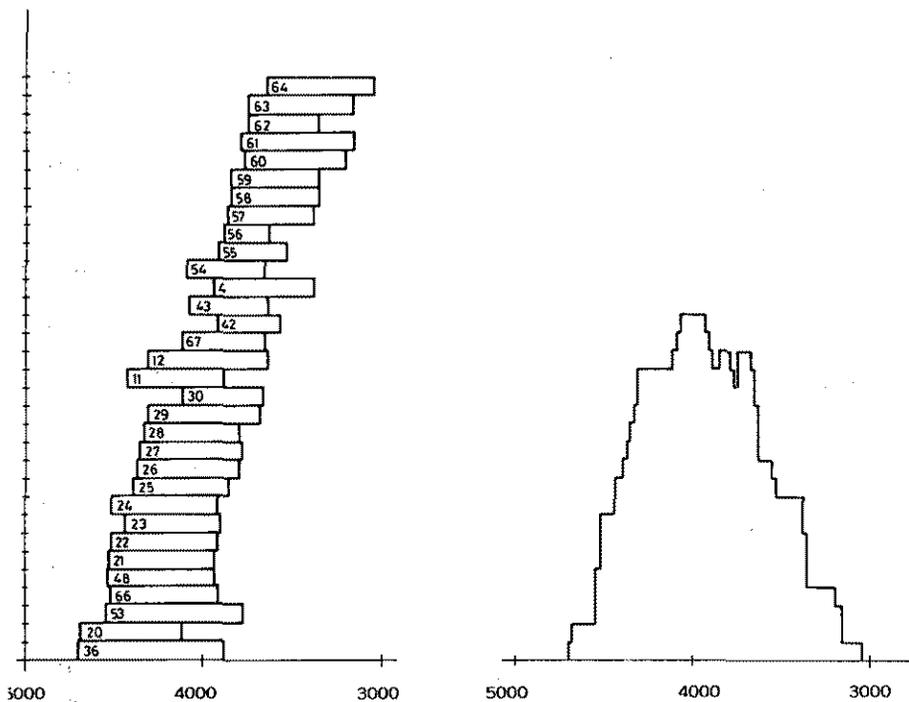


Figura 3. - Histograma de las fechas calibradas consideradas Neolítico Medio. Se parte de los estilos poscardiales e incluye el complejo «Sepulcros de Fosa». Dentro de las cartelas figura el número de la fecha en el texto. Años a.C.

60 %, bóvidos con más de un 20 % y suidos con poco más de un 10 %) y salvaje, dominada por los lagomorfos, más algunos cérvidos.

37. 4450 ± 100 B.P. = 2500 b.c. (3485 a 2900 a.C.) (MC-2297, Y35-C4).

Nivel sepulcral colectivo secundario. Cerámicas de estilo veraciense con reminiscencias de los Sepulcros de Fosa, facies Vallès. La muestra faunística ofrece un descenso de los ovicápridos, ganado por los bóvidos, mientras que los suidos se mantienen.

38. 3990 ± 100 B.P. = 2040 b.c. (2875 a 2210 a.C.) (MC-2296, Y35-C3).

Corresponde a un nivel de habitación estacional de un grupo campaniforme. El estudio en curso de la fauna muestra que ovicápridos y bóvidos se igualan prácticamente con un porcentaje algo superior al 30 %, mientras los suidos ascienden, sin llegar al 20 %, y aumenta la caza, en la que dominan los lagomorfos.

39. 3720 ± 100 B.P. = 1770 b.c. (2520 a 1880 a.C.) (I-13.052, Y24-C3).

Campaniforme regional: Pirenaico y Salomó, más una cazuela con puntillado geométrico. Similares comentarios que la anterior.

40. 3790 ± 100 B.P. = 1840 b.c. (2540 a 1960 a.C.) (MC-2294, X-Y22, C2).

Bronce Antiguo con epicampaniforme «barbelé».

41. 3590 ± 90 B.P. = 1640 b.c. (2295 a 1705 a.C.) (MC-2295, Y34-C2). (MARTÍN, et alii, 1985.)

Bronce Antiguo.

Esta cavidad, a 960 m de altitud, se abre en un paisaje abrupto. Posee una secuencia estratigráfica desde el Neolítico Antiguo a la Edad del Bronce, con un registro mayoritario de cerámica y fauna. Su ocupación más antigua ya muestra una ganadería plenamente estabilizada. Abandonada en el Neolítico Medio, vuelve a ser ocupada a fines del Neolítico con una utilización sepulcral, que no excluye su ocupación estacional por posibles

pastores, a causa de una hipotética economía ganadera trashumante, que pervivirá hasta los inicios de la Edad del Bronce, aunque cada vez con menor intensidad. No hay ninguna huella clara de actividad agrícola a lo largo de su ocupación.

Bòbila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental, Barcelona).

42. 4970 ± 80 B.P. = 3020 b.c. (3925 a 3550 a.C.) (UBAR-6, foso 1) (1).

43. 5010 ± 80 B.P. = 3060 b.c. (4075 a 3645 a.C.) (UBAR-84, fosa B12).

44. 4800 ± 150 B.P. = 2850 b.c. (3880 a 3190 a.C.) (MC-2142, fosa 3). (LONGUERAS et alii, 1986; MARTÍN et alii, 1988.)

Yacimiento cumbre de la cultura de los Sepulcros de Fosa, situado entre 170 y 190 m de altitud, sobre una plana muy fértil, con agua abundante procedente de diversos torrentes y fuentes. Estructuras excavadas (cubetas, silos, fosas de posible extracción de arcilla...) colmatadas, una vez amortizadas, con materiales procedentes de actividades domésticas e incluso con inhumaciones humanas, las cuales vecinan con fosas exclusivamente sepulcrales, según demuestran las excavaciones de la Diputación y las que el Servicio de Arqueología practica desde 1987. Los restos de un posible foso, localizado en los anteriores trabajos de la Diputación, podrían corresponder a los únicos vestigios de este tipo de estructuras que rodearían de forma intermitente los poblados de este período, tal como demuestran ampliamente los del área Chasseense de Francia. Más allá de este virtual foso, que nos habría llegado muy mermaado, se siguen hallando esporádicas fosas de habitación y alguna sepultura. Hay mobiliarios cerámicos muy característicos de la cultura de los Sepulcros de Fosa, facies del Vallès, con influencias o intrusiones Chassey. La industria lítica ofrece trapecios, un segmento y sobre todo abundantes laminillas en sílex melado, talladas por flexión, así como escasos perforadores, raspadores, etc. Asimismo existe gran número de molinos (alguno de

grandes dimensiones), azadas y hachas de diverso tamaño. La fauna, en curso de estudio, ofrece un aumento de bóvidos y suidos, en relación a los ovicápridos. La agricultura queda atestigüada a través de los vestigios de *Triticum aestivocompactum* y *Hordeum vulgare var. nudum*. (fosa 3, excavada por la Diputación de Barcelona en los años setenta).

Cova dels Lladres (Vacarisses, Vallès Occidental, Barcelona)

45. 5330 ± 90 B.P. = 3380 b.c. (4415 a 3875 a.C.) (UBAR-63). (TEN, 1989.)

Cueva sepulcral con vasos decorados incisos típicamente epicardiales, que contenían un gran número de cuentas en variscita, de diferente morfología. La datación resulta excesivamente baja, *a priori*, para la cerámica, que podría corresponder a un testimonio residual. El análisis de las cuentas de variscita demuestra que ésta procede de la explotación minera neolítica de Can Tintorer, lo cual coincide con la cronología más antigua de este yacimiento.

Can Sadurní (Begues, Baix Llobregat, Barcelona)

46. 5800 ± 160 B.P. = 3850 b.c. (5070 a 4415 a.C.) (I-11.787).

47. 5700 ± 110 B.P. = 3750 b.c. (4885 a 4405 a.C.) (I-11.789).

48. 5470 ± 110 B.P. = 3520 b.c. (4540 a 3935 a.C.) (I-13.314).

Corresponden a niveles estratificados que participan del estilo Montboló. De acuerdo con la información facilitada por el señor Edo, uno de los directores de la excavación, este horizonte reúne cerámicas oscuras, bruñidas, similares a las que componen el Montboló, si bien la fragmentación del material y la pequeña muestra de la prensión característica impide una atribución exclusiva, máxime cuando también conviven con cerámicas peinadas del estilo Molinot, que perdura sobre el anterior en la fase más reciente. La industria lítica

ca recoge un utillaje variado de tendencia microlítica con truncaduras, puntas, microburiles y geométricos, y una industria sobre piedra pulida de hachas y azadas. Los útiles de molienda y afiladores están presentes. Los restos faunísticos muestran una fuerte presencia de la caza, especialmente la mayor (cérvidos, jabalí, corzo, etc.), sobre la fauna doméstica en la que domina la cabra, sobre la oveja, seguida de los bóvidos, mientras los suidos no están representados. La agricultura cerealista queda patente con restos dominantes de *Hordeum vulgare*, sobre *Triticum monococcum*, *dicoccum* y *aestivum*.

49. 4225 ± 90 B.P. = 2275 b.c. (3155 a 2400 a.C.) (I-11.533, nivel sepulcral).
 50. 4160 ± 160 B.P. = 2210 b.c. (3155 a 2400 a.C.) (I-13.313, nivel sepulcral).
 51. 4130 ± 110 B.P. = 2180 b.c. (3000 a 2415 a.C.) (I-13.315, nivel sepulcral).
 52. 4080 ± 100 B.P. = 2130 b.c. (2915 a 2400 a.C.) (I-12.717, nivel sepulcral). (EDO et alii, 1986, y VILLALBA et alii, 1989.)

Estas otras cuatro dataciones pertenecen a estratos del período Calcolítico con materiales atribuibles al grupo Veraza y Campaniforme local, que según sus excavadores se encuentran mezclados. La industria lítica tallada recoge flechas pedunculadas de retoque plano bifacial con o sin aletas, perforadores, raspadores, raederas, truncaduras, láminas, puntas, etc. La fauna continúa mostrando una dominancia de los cápridos, frente a los óvidos, seguidos de bóvidos y suidos, éstos escasos. Respecto a la agricultura, sigue dominando el *Hordeum vulgare* sobre el *Triticum dicoccum*.

Can Tintorer (Gavà, Baix Llobregat, Barcelona)

53. 5350 ± 190 B.P. = 3400 b.c. (4545 a 3785 a.C.) (I-12.731, mina 8 sala F1).
 54. 5070 ± 100 B.P. = 3120 b.c. (4110 a 3660 a.C.) (I-11.786, mina 6).
 55. 4970 ± 110 B.P. = 3020 b.c. (3925 a 3550 a.C.) (UBAR-41, mina 49).
 56. 4940 ± 50 B.P. = 2990 b.c. (3890 a 3635 a.C.) (CSIC-489, mina 7 sala B).

57. 4880 ± 100 B.P. = 2930 b.c. (3885 a 3375 a.C.) (I-12.158, mina 8 galería).
 58. 4820 ± 100 B.P. = 2870 b.c. (3870 a 3365 a.C.) (UBAR-42, mina 41).
 59. 4820 ± 100 B.P. = 2870 b.c. (3870 a 3365 a.C.) (I-13.099, mina 28, galería A, capa IV sepulcral).
 60. 4740 ± 90 B.P. = 2790 b.c. (3785 a 3200 a.C.) (UBAR-49, mina 28, A, capa V).
 61. 4710 ± 130 B.P. = 2760 b.c. (3795 a 3150 a.C.) (UBAR-30, mina 28 A, capa IV sepulcral).
 62. 4710 ± 50 B.P. = 2760 b.c. (3765 a 3355 a.C.) (CSIC-488, mina 7, pozo).
 63. 4690 ± 100 B.P. = 2740 b.c. (3770 a 3165 a.C.) (UBAR-48, mina 28 C, capa III).
 64. 4610 ± 90 B.P. = 2660 b.c. (3650 a 3045 a.C.) (UBAR-47, mina 28 A, capa IV sepulcral).
 65. 4310 ± 150 B.P. = 2360 b.c. (3365 a 2640 a.C.) (I-12.730, mina 8, sala F sepulcral). (VILLALBA et alii, 1986 y VILLALBA et alii, 1989.)

Explotación minera subterránea asimilable al grupo Sepulcros de Fosa, facies Vallés. Sus vestigios corresponden a un grupo especializado en la producción minera de materias primas (variscita, lidita, colorantes minerales), que implica una red comercial importante, con intercambios, como mínimo, con los grupos Chassey y Lagozza. La comunidad disponía de una agricultura consolidada, dominando ampliamente la cebada (*Hordeum vulgare* y *H. vulgare var. nudum*) sobre el trigo (*Triticum monococcum* L., *T. dicoccum* Schr. *T. aestivum* L. s.l.), las leguminosas (sólo identificada *Vicia spec.*) y la avena (*Avena spec.*). Su ganadería, diversificada, poseía un mayor equilibrio entre ovicápridos, bóvidos y suidos.

Estas fechas demuestran una explotación incipiente a fines del Neolítico Antiguo, un auge en el Neolítico Medio Pleno y un declive y abandono en el Neolítico Reciente-Final.

Font del Molinot (Pontons, Alt Penedès, Barcelona)

66. 5450 ± 90 B.P. = 3500 b.c. (4530 a 3920 a.C.) (MC-1111). (BALDELLOU et alii, 1975; BALDELLOU y MESTRES, 1975.)

Esta datación procede de la capa 3, definida como un nivel de cerámica lisa oscura y brillante de formas carenadas con pequeños tetones, asimila-

ble a la cultura de los Sepulcros de Fosa.

Els garrofers del torrent de Sta. Maria (Vilanova i la Geltrú, Garraf, Barcelona)

67. 5100 ± 100 B.P. = 3150 b.c. (4125 a 3665 a.C.) (UBAR-100, muestra de huesos humanos). (MARTÍN y MIRET, 1990.)

Sepultura circular con doble enterramiento simultáneo y ajuar atribuible a la cultura de los Sepulcros de Fosa, facies del Vallés. La industria lítica ofrecía un hacha pulimentada, así como una flecha pedunculada con aletas incipientes y una lámina de sílex.

Reflexión sobre las dataciones radiométricas expuestas

Las 67 dataciones expuestas (hay alguna más, que por diversas causas no hemos incluido en los gráficos) corresponden a 24 yacimientos y a una gran mayoría de muestras de carbón vegetal. Éstas fueron analizadas en ocho laboratorios: universidad de Lyon, Gif-sur-Yvette del CNRS, Mónaco, Teledyne Isotopes de New Jersey, Tokio, universidad de Granada, Instituto Rocasolano de CSIC de Madrid y Universidad de Barcelona. Más recientemente, en Cataluña se han venido encargando a los laboratorios de Nueva Jersey, Tokio y en los últimos años a la universidad de Barcelona. Cada laboratorio puede producir pequeñas divergencias, reflejadas en los resultados de los análisis y sería loable reducir al mínimo estas diferencias, es decir conseguir un patrón relativo lo más ajustado posible.

Por supuesto hay que fechar seriaciones estratigráficas claras para luego poder contrastar los registros estratificados con los resultados radiométricos. Desaconsejamos datar yacimientos poco fiables, ya que pueden provocar confusión.

Además de estas dataciones hay otras que no se consideran correctas

al no ajustarse en absoluto al resultado expectante. La validación de unas fechas se consigue con la contrastación sistemática de todas aquellas que muestran un registro similar. Estas series (no olvidemos que es pura estadística) a su vez visualizan un período crono-cultural y pueden apoyar la existencia de un grupo cultural, una fase, etc. Todas las fechas que ahora estudiamos han sido consideradas válidas por los que las encargaron o nosotros hemos creído interesante exponerlas por la problemática que pueden plantear.

Nuestro deseo no ha sido ordenar las fechas sin más, para provocar una secuencia cronológica, sino comprobar la coherencia de niveles considerados contemporáneos y/o atribuidos a un estilo-grupo cultural y componer un esquema histórico, donde ir contrastando los datos socioeconómicos. Así pues, hemos confeccionado unos histogramas de fechas calibradas para ofrecer una imagen rápida y una lectura global de la totalidad de dataciones neolíticas por yacimientos (fig. 1); una seriación por estilos, a fin de contrastar si existe una persistente coincidencia en determinados espacios cronológicos, al tiempo que resaltar las divergencias resultantes e investigar el porqué (fig. 2); una imagen cronológica del considerado Neolítico Medio a través de la «Cultura de los Sepulcros de Fosa», partiendo de los estilos poscardiales (fig. 3); una visualización de la vigencia temporal de la facies Veraza (fig. 4), así como de la ocupación humana neolítica de la cova de El Toll (fig. 5) y de las minas de Can Tintorer (fig. 6).

La figura 1 recoge la información de los pocos yacimientos datados y constatamos que, a pesar de ello, apenas hay vacíos cronológicos en nuestra información, aunque esa limitada procedencia implica todavía un fuerte riesgo en la generalización y la extrapolación. Observamos secuencias amplias, refrendadas estratigráficamente; la relación temporal entre estos yacimientos y su posible contemporaneidad; la ubicación de la construcción de dos dólmenes de corredor, en un incipiente Neolítico Medio; los vacíos significativos dentro de

secuelas amplias, como el de las cuevas del Frare y de Can Sadurní, vacíos que corresponden al apogeo de la cultura de los «Sepulcros de Fosa», etc.

En el gráfico 2 se constata el encajamiento de nuestra información y que buena parte de la reiteración de muchas fechas del Neolítico Medio y de la transición que le precede se debe a la multiplicidad de análisis en algunos yacimientos, en especial Cova del Toll y minas de Can Tintorer. A pesar de todo no se puede negar, a partir de la información que poseemos en la actualidad, la ordenación de los estilos cerámicos en una secuencia cronológica, dando sentido a los períodos crono-culturales. En conclusión, obtenemos el/los:

a) Estilo cardial y pericardial, dentro del VI milenio en dataciones calibradas.

Dentro de este estilo la datación de la cueva del Toll (número 18), que corresponde al nivel que ofreció la cerámica cardial más clásica, resulta reciente, por lo que es muy cuestionada. No consideramos que las perturbaciones que pudo haber provocado el río Toll, inmediato al lugar en que se recogió la muestra, puedan constituir la única explicación. En todo caso, esta explicación afectaría de igual forma a las restantes dataciones, que globalmente pueden considerarse válidas.

b) Estilos epicardiales, que conviven con alguna cerámica aislada cardial e incluso se pueden encontrar con vasos de cordones lisos horizontales, ortogonales y ramiformes, y algunos elementos que pueden ser calificados de incipiente Montboló y Molinot. En datación calibrada ocupa la mitad del V milenio.

El resultado del análisis C-14 de Cova dels Lladres (vasos epicardiales y cuentas de variscita [número 45]) difiere notablemente del esperado. La fecha corresponde a un segmento algo más moderno, lo que no encaja para las cerámicas, pero sí para el ajuar de «calaíta». O los vasos eran una perduración epicardial residual o son el resultado de un espolio antiguo y una reutilización como cofre, lo que nos parece una explicación forzada. Quizás la muestra estaba contaminada

o no corresponde a los vestigios que se pretendían datar.

c) Estilos poscardiales netamente Montboló y Molinot, persistencia de cerámicas de cordones lisos como las descritas en el apartado anterior, primeros indicios de la «cultura Sepulcros de Fosa» y algunos elementos chasseenses, desde la segunda mitad del V milenio. La Caune de Belesta posee un Montboló bien definido, datado del 3690 en fecha no calibrada, pero al sur de los Pirineos nuestras fechas aún no sobrepasan el 3300 para un nivel similar, y los primeros vestigios «Sepulcros de Fosa», en cueva, datan del 3500, si aceptamos el resultado del análisis de Cova Font del Molinot. Esta franja correspondería a la transición del Neolítico Antiguo al Neolítico Medio. Abarcaría de mediados del V milenio al primer tercio del IV milenio en años reales. Creemos que es un momento de vital importancia para conocer la génesis del modelo socio-económico que regirá en el Neolítico Medio. También aquí quedan incluidas las dataciones de los dos dólmenes.

d) Los «Sepulcros de Fosa», que ahora se localizan casi exclusivamente al aire libre, se instalan en el IV milenio. A partir de la gráfica distinguimos un grupo de dataciones muy similares para el Vallesia y el Solsonià, con los que aparecen asociados algunos materiales chasseenses. Comienzan también a aparecer vestigios veracienses (El Coll, números 32 y 33). Esta franja viene a corresponder al Neolítico Medio Pleno y Neolítico Reciente.

Si consideramos correcta la fecha 30 de la Cova del Toll, obtenemos el posible abandono de la cueva hasta el Neolítico Final. La muestra corresponde a un nivel «Sepulcros de Fosa», donde sigue habiendo vestigios Montboló. Aunque la muestra analizada no procede de un nivel sepulcral, no olvidaremos la existencia de diversas sepulturas individuales en este yacimiento, atribuidas a la cultura citada.

e) Estilo Veraciense, al que acompañan algunos vestigios Ferrieres y Treilles. Apenas ofrece variaciones en su mobiliario o en su patrón de asentamiento a lo largo del último tercio

del IV y todo el III milenio. Se incluye en el Neolítico Final y Calcolítico.

El diagrama refleja una ordenación de fechas, que no siempre datan conjuros claros (fechas números 14 y 16 entre otras) o bien explícitos. El corte entre Neolítico Final y Calcolítico reconocemos que es bastante aleatorio y queda influido por la información de otras zonas mejor conocidas, sin que halla en los contextos de estas dataciones elementos que nos permitan asegurar ese leve cambio que constituyó el conocimiento de los metales.

En el Neolítico Final hemos de incluir la fecha número 65 de Can Tintorer, que se instala en una columna diferenciada del conjunto de este yacimiento, guarda una distancia cronológica con las otras muestras datadas en el laboratorio de Nueva Jersey y corresponde a una sala con enterramientos masivos de la mina 8. Esta fecha, que consideramos correcta, posiblemente refleje el final de la explotación prehistórica de este yacimiento y puede corresponder a una perduración residual, que acaba dándose al no existir una demanda suficiente del material explotado, capaz de mantener al grupo especializado y ello sin entrar en fáciles interpretaciones que relacionen estos enterramientos con el fin de Can Tintorer.

Mención especial merece la datación de Savassona (número 16). Ésta se escapa del bloque de dataciones atribuidas a la cultura de los Sepulcros de Fosa, para la que durante muchos años supuso la única referencia cronológica. En nuestra opinión es una fecha muy manipulada, resultado de una excavación correcta en su época, pero que hoy calificaríamos de poco cuidada (a pico y pala). No hemos de olvidar que en este lugar se ha citado la existencia de Cardial y Montboló, de Campaniforme cordado, de enterramientos «Sepulcros de Fosa», así como de un osario con cráneos con señales de cremación (MARTÍN, 1976, p. 52). Recordemos también que una flecha de cobre apareció cerca o en una de estas sepulturas y sirvió de argumento para demostrar a perduración de esta cultura hasta

la Edad de los Metales (MUÑOZ, 1965, p. 377). Posteriormente se ha vuelto a utilizar la fecha para datar el campaniforme cordado (CURA, 1987, p. 110), cuando en realidad nadie puede asegurar con qué contexto apareció el pequeño fragmento cordado y desde luego no fue en la sepultura datada, ya que según Ana M.^a Muñoz en ella sólo se halló una hachuela pulida de piedra verde (MUÑOZ, 1965, p. 147). Lo único cierto es que datan a un individuo enterrado, perteneciente a un horizonte cronológico Neolítico Final o Calcolítico Antiguo, cuya adscripción cultural no es claramente precisable, ya que el ajuar que le acompañaba y la posición plegada del inhumado son testimonios habituales en los enterramientos primarios prehistóricos.

f) Estilos campaniformes, que conviven con los anteriores. Aunque faltan análisis, no parece haber duda de su modernidad respecto al Veraciense y de su inclusión dentro de la banda del Calcolítico, en cuyo epígono se sitúan los estilos regionales.

El histograma de la figura 3 corresponde a las dataciones calibradas del Neolítico Medio, partiendo de las que fechan los niveles con cerámicas poscardiales. Con raíces en el último tercio del V milenio aparecen unos rasgos que han sido identificados con la cultura de los «Sepulcros de Fosa», dentro de cuyos márgenes apreciamos unas dataciones más antiguas en las cuevas Font del Molinot (número 66) y Toll, otras intermedias en Bòbila Madurell, Garrofers y Can Tintorer y otras algo más recientes en Can Tintorer y Bòbila Madurell, como prolongaciones que alcanzan un Neolítico Reciente, pero que en ningún caso sobrepasan los últimos años del IV milenio.

El histograma de la figura 4 recoge las dataciones del grupo Veraza y en él se aprecia un perfil bastante similar al que dibuja el mismo grupo en la vertiente francesa (GASCÓ y GUTHERZ, 1986, fig. 1). Sus inicios arrancan del Neolítico Reciente (fechas números 32 y 33 de El Coll), mientras que se extiende ampliamente en el III milenio sin apenas sobrepasarlo (Riera Masarachs, número 13 y Cova de les

Pixarelles, número 17) y es contemporáneo del campaniforme en su fase más reciente. Por supuesto fue netamente anterior al epicampaniforme y Edad del Bronce Antiguo (fechas 40 y 41 de Cova del Frare).

Los histogramas 5 y 6 pertenecen a la ocupación de dos yacimientos concretos. En el Toll las dos dataciones más antiguas se distancian un tanto de las restantes, bastante homogéneas. Aunque en el gráfico no ha sido representada, hemos de recordar la fecha 2345 b.c. citada, que podría datar los vestigios Veraza de este yacimiento, donde también hay materiales campaniformes y de la Edad del Bronce.

En Can Tintorer la primera fecha muestra una primera ocupación en el Neolítico Medio inicial, que se traduce en ciertos elementos poscardiales. Las siguientes vienen a representar una explotación de las minas en el Neolítico Medio Pleno y sobre todo Reciente. Su abandono, como ya hemos explicado con anterioridad, se produciría en el Neolítico Final. Globalmente la ocupación de Can Tintorer se pospone a la de la Cova del Toll.

En resumen, queremos demostrar la coherencia de los estilos cerámicos y su traducción cronológica. La identificación de estos estilos nos orienta rápidamente hacia un período cronocultural y nos aporta una primera información, que habrá de ser contrastada y valorada en el estudio íntegro del registro del asentamiento. A partir de ellos podemos abreviar el camino de la investigación de las comunidades prehistóricas, pero sólo el estudio contextualizado e integrado en la estratigrafía y la cronología podrá ofrecer una mejor aproximación de su historia, conocer sus producciones tecnológicas, sus avances económicos, sus organizaciones sociales... dentro de un marco paleoambiental que nos mostrará el medio elegido y explotado por el hombre.

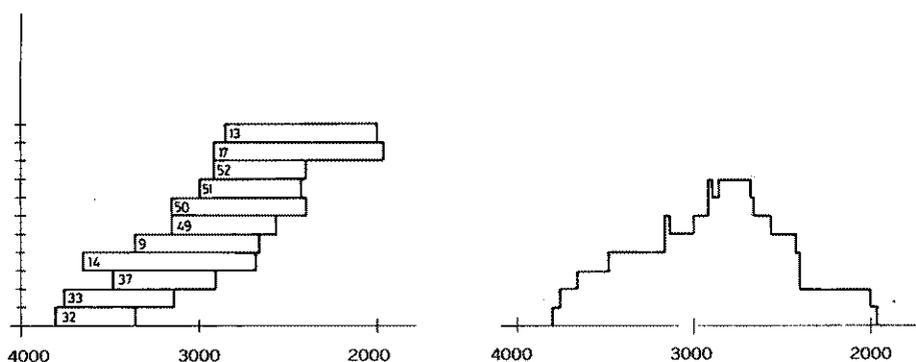


Figura 4. - Histograma del grupo Veraza. Observamos su implantación en el Neolítico Reciente y perduración en el Neolítico Final y Calcolítico. Esta representación es sensiblemente similar a la conseguida en el sur de Francia, donde también se extiende este grupo. Años a.C.

Dinámica histórica de la población neolítica a partir del esquema crono-cultural y paleoecológico

Desgraciadamente hay todavía muchos vacíos en el conocimiento de ciertos períodos. En los yacimientos datados conocemos un registro muy parcial, dominado por la cerámica, algo de industria lítica, ósea, adornos, unos pocos datos sobre su economía, hábitos alimenticios, organización social, rituales funerarios... Por todo ello nos vemos obligados a utilizar otros yacimientos cercanos, datados o indatados —y en este caso presumiblemente contemporáneos—, para ampliar nuestra información sobre la implantación y evolución del Neolítico en Cataluña, información todavía muy deficitaria.

No contamos con suficiente registro carpológico y menos aún periodizado en una cronología fina, que nos permita evaluar el grado de incidencia de la agricultura, ni qué especies pudieron primarse y desarrollarse mejor. Tampoco los estudios arqueozoológicos están suficientemente desarrollados como para asegurar siempre las especies domésticas y el proceso de domesticación, sobre todo en los primeros estadios. Y ello sin considerar la falta de criterio unáni-

me en los diferentes estudios, que impiden contrastaciones entre yacimientos. No siempre se buscan los mismos objetivos ni se contabiliza y valora toda la fauna de igual forma, que unos exponen en número de restos (N.R.) y otros en número mínimo de individuos (N.M.I.), ante lo cual las interpretaciones pueden variar totalmente. Habría que intentar buscar un mínimo de objetivos comunes.

Asimismo, la falta de homogeneidad en el tratamiento y la publicación de los datos dificulta cualquier trabajo de síntesis (nuestro resumen del contexto arqueológico de los yacimientos datados es bien explícito). Hay que recordar que la mayoría de los yacimientos modernamente trabajados se halla en curso de estudio y en sus avances no se incluye lógicamente el registro total.

Por todo ello creemos que, aunque

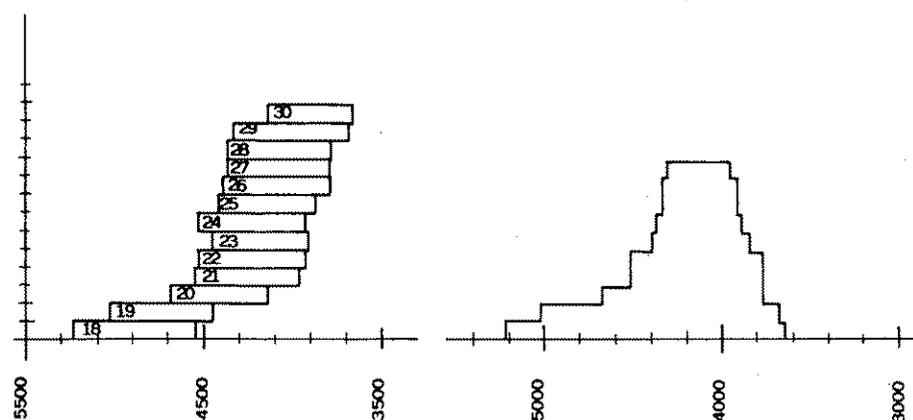


Figura 5. - Histograma de las dataciones C-14 neolíticas calibradas de «El Toll». Años a.C.

el cuadro histórico se va precisando, aún quedan demasiadas incógnitas que nos impiden ser optimistas, por lo que tendremos que recurrir a hipótesis, a demostrar en futuros trabajos. A pesar de todo vamos a intentar trazar ese esquema histórico del Neolítico Antiguo al Calcolítico, desde su medio ambiente, a través de su desarrollo tecnológico, conocimiento de la agricultura y domesticación de animales, distribución y patrón de asentamiento, probable organización social, etc.

Neolítico Antiguo

Los estudios paleobotánicos (polínicos y antracológicos) informan de una mejora climática progresiva en la cuenca mediterránea, que afectó al Mesolítico y Neolítico. Este clima más templado y húmedo (período atlántico) permitió la expansión de ciertas especies, hasta entonces recluidas en lugares más favorecidos. Quizás el exponente más claro sea el roble (*Quercus caducifoli*), que ahora puebla los bosques caducifolios (Margineda, Frare, Toll), en ocasiones con el tilo (*Tilia*), el avellano (*Corylus avellana*), etc. El pino (*Pinus halepensis*) y la encina (*Quercus ilex-coccifera*) parecen estar mejor representados en zonas más cálidas.

Sólo fuera de nuestras fronteras hay constancia de diversas especies de *Hordeum*, *Triticum* y leguminosas en los yacimientos más antiguos. Balma Margineda (Andorra), en los Pirineos, ya conoce una agricultura cerealista de trigo y cebada, que

completa con la recolección de frutos silvestres. En Cataluña también se debían de conocer los cereales, pero su presencia no la detectamos hasta fines de este período. Los vestigios faunísticos son, en cambio, abundantes. Los primeros ya ofrecen porcentajes elevados de jóvenes animales domésticos consumidos (en torno al 60 %), mientras persiste la pesca y la caza de lagomorfos, suidos salvajes y cérvidos. En el proceso de domesticación, los ovicápridos coparon la mayor dedicación o fueron los más fácil o rápidamente aclimatados (60 % aproximadamente), seguidos a distancia de bóvidos y suidos (GUILAINE et alii, 1985; ROS, 1980).

Su mobiliario cerámico identifica grupos cardiales y pericardiales. Su componente macrolítico reúne abundante material de molienda (molinos, moletas) y talla-percusión (hachas, azadas...), así como esferoides perforados que se interpretan como contrapesos del bastón cavador. Su microuillaje (registro muy escaso) muestra diferencias de base respecto al Epi-Mesolítico, en general residual y atípico. Se sirven de diversas calidades de sílex y también se utiliza el jaspe y el cristal de roca; no se constata la técnica del microburil, pero sí la fractura por flexión; se aprecia una predilección por el soporte laminar en la industria retocada, especialmente en láminas expresas (posibles hoces) y geométricos; los perforadores de eje sobre laminita de dorso son bastante característicos y similares en algunas zonas, lo que contrasta con una acusada heterogeneidad en el resto del utillaje retocado: denticulados y rascadoras no estandarizados, truncaduras y láminas de dorso y escasos raspadores y buriles (MESTRES, 1987 y MIRÓ, 1989). Su ajuar óseo muestra una preciosa industria de punzones y agujas, la mayoría sobre metápodos de ovicápridos, así como gubias, espátulas y alguna «cuchara». Sus adornos lo componen colgantes de material malacológico y de hueso y piezas dentarias, sobre todo de jabalí y cérvidos.

Los yacimientos cardiales catalanes ofrecen una doble distribución. Por un

lado los reseguimos a lo largo de la franja costera sin apenas sobrepasar las sierras prelitorales y concentrados mayoritariamente entre las cuencas del Llobregat y Francolí. Por otro lado hallamos un reducido número de yacimientos en la Cataluña Interior, que conecta con los Pirineos, a través de las cuencas Llobregat-Cardoner y Segre. Este núcleo interior se habría de relacionar con el Alto Aragón, Andorra y Pirineos franceses.

En la zona costera domina el asentamiento en cuevas y abrigos en zonas de montaña (cuevas de Montserrat, Cova del Frare, etc.), pero también se conocen vestigios en llanos, hasta ahora no datados. En el interior no se tienen noticias de yacimientos al aire libre. En todos estos lugares, la característica del asentamiento no permite más que un reducido número de individuos, por lo que podemos deducir la presencia de grupos restringidos, dispersos por ambientes similares.

El limitado registro y la falta de dataciones nos impide conocer la frecuencia de ambos patrones de asentamiento y hasta qué punto fueron contemporáneos y si eran asentamientos fundamentados en una función económica diferenciada (agricultura o ganadería), pertenecientes a los mismos grupos, pero con trabajos especializados, o a distintos grupos con economías complementarias.

Carecemos de yacimientos inmediatamente anteriores a las nuevas prácticas tecno-económicas, que nos permitan conocer la evolución de los grupos humanos hasta este estadio productor. Los yacimientos cardiales son primeras ocupaciones o repoblaciones (niveles anteriores datados en el Paleolítico Superior o Epipaleolítico), que de algún modo implican la selección de un nuevo ambiente. Con ello no nos estamos manifestando exclusivamente por la simple colonización de grupos foráneos, pero es difícil negar la introducción de semillas y animales, para los que no existen precedentes silvestres en nuestras tierras. Existían sin duda grupos autóctonos, que acogieron, reciclaron y propagaron las nuevas corrientes. Carecemos de testimonios de poblaciones que persistieran en su estadio cazador-recolector y apenas transformaran sus hábitos como ocurre en el Bajo Aragón. Hasta ahora todos los estudios muestran poblaciones neolitizadas.

La introducción de estas novedades no necesariamente debieron plantear cambios bruscos de sus hábitos. Persiste la recolección, caza y pesca, lo que en principio les aseguraba el sustento, mientras iban dominando los nuevos métodos de producir alimentos, las nuevas tecnologías sobre arcilla cocida (confección de recipientes decorados con impresiones, sobre todo de cardium, que ser-

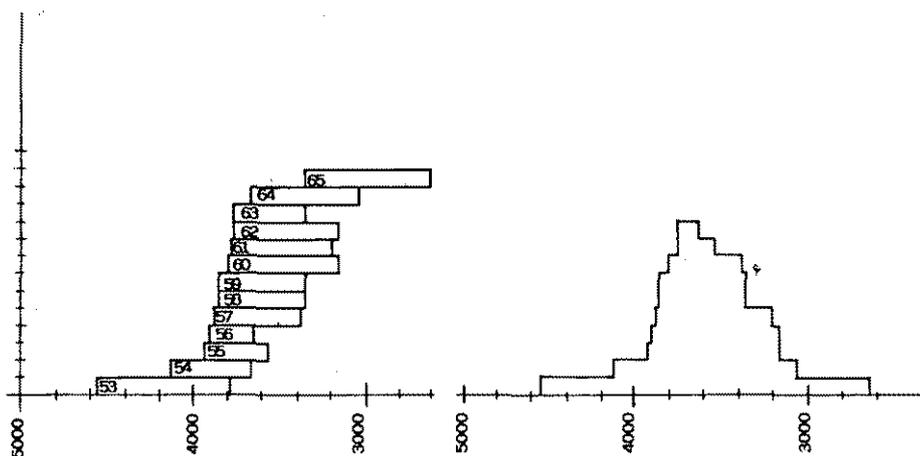


Figura 6. - Histograma de las dataciones calibradas de las minas de Can Tintorer, donde se puede apreciar la duración de la explotación, desde un incipiente Neolítico Medio hasta el Neolítico Final, época en que las minas fueron abandonadas. Años a.C.

vían para guardar alimentos y objetos y ya entonces, o poco después, para practicar una nueva cocina), sobre piedra pulida (hachas y azadas, esferoides de bastones cavadores, etc.)... El lento avance pudo haber permitido una adaptación progresiva que admitiría un alza demográfica y una expansión hacia tierras con más facilidades para desarrollar una economía agro-pastoral.

Los asentamientos en tierras llanas o sobre suaves alturas suelen conservar un muy reducido número de fosas excavadas en el subsuelo (no se supera la media docena), testimonio de algún campamento de material perecedero. Independientemente de que estas fosas se interpreten como silos, donde guardar las cosechas y/o sus excedentes alimenticios, o como estructuras de función desconocida, pero ligada al campamento (lugar donde concentrar los alimentos envasados o no), hay una realidad en ese testimonio de organización social: Can Soldevila IV (COSTA et alii, 1982) y Can Banus (GARCÍA et alii, 1982) de Sta. Perpetua de Mogoda en la comarca del Vallés Occidental; Guixeres de Vilobí de St. Martí Sarroca en la comarca del Alt Penedès (MESTRES, 1987), etc.

A fines del Neolítico Antiguo las condiciones ambientales se mantienen, si bien los análisis carpológicos y polínicos, así como de microfauna detectan, por primera vez en el principado, degradaciones de los bosques de origen antrópico, que pueden tratarse de deforestaciones con fines agro-pastorales (cuevas de El Frare, El Toll, Can Sadurní y 120). Ahora la agricultura cerealista no sólo está demostrada en el taxón polínico *cerealia* sino en los propios restos carpológicos, presentes en cuevas que presiden fértiles llanos y mesetas (Toll, Can Sadurní) o en otras abiertas en paisajes abruptos que se interpretan como almacenes (Cova 120). Domina la cebada (y dentro de ésta, la especie *Hordeum vulgare* sobre la *Hordeum vulgare var. nudum*...) sobre el trigo (*Triticum monococcum*, *dicoccum* y *aestivum*, etc.) en Can Sadurní y también sobre las leguminosas en El Toll, mientras no parece

haber, proporcionalmente, preferencias entre las especies de cereales en Cova 120 (no obstante hay una mayor representación de *Triticum aestivum* sobre el *Hordeum vulgare* y el *Hordeum vulgare var. nudum* y el *Triticum dicoccum* es minoritario), donde también se han hallado leguminosas (*Vicia sp.*). (GUILAINE et alii, 1982; AGUSTI et alii, 1987; ROS y VERNET, 1987; BLASCO et alii, 1988.)

La ocupación de tierras al aire libre es cada vez más frecuente. Las poblaciones asimilables a estos grupos no ofrecen diferencias sustanciales en su industria lítica (MESTRES, 1989), y en la ósea sólo remarcaremos que desaparecen las «cucharas». Entre sus adornos parece que ahora se introducen las arandelas de pectunculo (MARTÍN y JUAN-MUNS, 1986). La cerámica de estos yacimientos ya descubre elementos aislados Molinot y Montboló. Éste se extiende por buena parte del principado y Pirineos.

En un avanzado Neolítico Antiguo o en un incipiente Neolítico Medio, en un contexto ecológico y con un nivel tecnológico y económico aparentemente similar, se consolidan unas manifestaciones cerámicas en unos territorios concretos. El estilo Montboló se repliega hipotéticamente hasta la cuenca del Ter. El Molinot se extiende por toda la extensa comarca del Penedès, alcanzando las comarcas del Vallès Oriental y Bages por el norte, sin sobrepasar el río Ter. El supuesto grupo de Amposta se expande por las bocas del Ebro. Parece lógico considerar un mayor dominio de la ganadería y de la tierra para el cultivo. No en vano ha avanzado el tiempo, pero de momento nos falta registro para contrastarlo. El patrón de asentamiento de estos grupos es diverso, pero su presencia en paisajes agrestes no es nada frecuente. Es posible que los variados asentamientos respondan a un ciclo estratégico de poblamientos estables y estacionales, derivados de una economía mixta. Sólo futuros trabajos comprobarán si nuestra hipótesis es correcta.

Queremos remarcar que desde finales del Neolítico Antiguo se repite una decoración cerámica, común a los estilos epicardiales, Montboló,

Molinot y Amposta, que consiste en la presencia de representaciones plásticas e incisos de motivos ramiformes, que recuerdan cornamentas de fauna. ¿Acaso se pretendía reflejar un ambiente económico preponderante (ganadería) y una mayor preocupación por esta temática zoomorfa, que entenderíamos como exponente artístico-religioso de las comunidades prehistóricas?

Neolítico Medio

Su despeque lo marcan los grupos poscardiales, pero enseguida nuevas formas se imponen definitivamente en la fase plena. Entonces se produce el casi total abandono de asentamientos a gran altura en cuevas y abrigos, parejo a la implantación generalizada en llanos y mesetas fértiles, bien regadas por fuentes y cursos de agua. La cultura protagonista de este período se denominó «Sepulcros de Fosa» y se consideró muy homogénea (RIPOLL y LLONGUERAS, 1963; MUÑOZ, 1965), hasta que se empezó a sospechar que la desigual implantación geográfica y tipología sepulcral debían corresponder a diferencias socio-económicas y grupos diferenciados (CURA, 1976). En la actualidad se reconocen el grupo «Solsonià» y «Vallesià», y Josep Tarrús añade un tercero, el «Empordanès».

El «Solsonià» se instalaría en la Cataluña interior, en zonas de montaña y en altiplanos, en especial en torno a la cuenca del Alto y Medio Llobregat y del Segre, a través de la que se introduciría en los Pirineos. Sus vestigios se rastrean en cistas sepulcrales.

El «Vallesià», mal llamado sabadellense (MARTÍN, 1990), y al que también nos gusta denominar facies «Madurell», optó por tierras llanas y se instaló preferentemente en las comarcas del Vallés, donde se encuentra el gran poblado de «Bòbila Madurell», pero se expandió por la franja costera Mediterránea (litoral y prelitoral). Sus necrópolis ofrecen variantes dentro de la idea «fosa excavada», que a lo sumo se cubre con alguna o algunas losas. La interrelación de ambos grupos podría explicar la presen-

cia de cistas y fosas en algunas comarcas, como las del Penedès.

Por el momento, y en contra de lo expuesto por M. Cura (CURA, 1975), no hay registro suficiente que pruebe diferencias remarcables en el mobiliario de ambos grupos, lo cual no significa que realmente no existan. Recientemente, J. Tarrús sostiene un nuevo grupo en las comarcas del Ampurdán, al que hace responsable de la construcción de los dólmenes de corredor, cistas enterradas o semienterradas de esta época y poblados con construcciones en piedra seca, como el Ca de n'Isach (Palau Saverdera, Alt Empordà) (TARRÚS et alii, en prensa y MARTÍN y TARRÚS, 1991).

En la actualidad conocemos algún poblado de todos estos grupos. Feixa del Moro de Juberrí (Andorra) documentaría el «Solsonià», Bòbila Madurell haría lo propio con el «Vallesià» y Ca n'Isach con el «Empordanès». En los dos primeros hay una coincidencia espacial entre las estructuras domésticas de habitación (cubetas, fosas y también agujeros de postes en el primer yacimiento) y los enterramientos, pero sólo en Madurell hay indicios de un virtual foso (recordar la explicación del poblado, facilitada junto a las dataciones).

En el «Vallesià» hay que reconocer importantes concentraciones de población, pero no es posible pensar que ésta sea la tónica dominante, por lo que no creemos descabellado hipotetizar sobre unos pocos centros neurálgicos de poder y de control de producción y una mayoría de pequeños establecimientos. Bòbila Madurell y Can Tintorer ilustrarían el primer supuesto.

Los datos empíricos relacionados con la economía son bastante escasos. Los porcentajes de animales domésticos tienden a un mayor equilibrio. Aumentan los bóvidos y suidos, más comprensibles, sobre todo los últimos, en medios más sedentarios, y más útiles aquéllos en las tareas agrícolas, como porteadores y animales de tiro, así como aportadores de importante masa cárnica y de productos lácteos. En Bòbila Madurell se han hallado granos carbonizados de cebada (*Hordeum vulgare*) y trigo (*Triti-*

cum aestivum-compactum). En Can Tintorer hay constancia de cebada (*Hordeum vulgare* y la variante *nudum*), que domina frente al trigo (*Triticum monococcum, diccicum* y *aestivum*), la avena (*Avena spec.*) y las leguminosas (*Vicia spec.*) (LLONGUERAS et alii, 1986; BLASCO et alii, 1988). A las explotaciones en superficie de materias líticas y arcillas, ahora se suman las subterráneas (Can Tintorer), para extraer minerales diversos (colorantes, lidita y variscita). El comercio por primera vez se plantea a gran escala y a grandes distancias. Como resultado, se selecciona y se generaliza la preferencia de algunas materias primas (calaíta para las joyas, sílex melado para buena parte de sus láminas y utillaje retocado, etc.). De esas rutas comerciales pueden proceder algunos vasos e influencias Chasseenses y Lagozienses y por supuesto el sílex melado, para el que se apunta como centro distribuidor la Provenza.

La organización de estos grandes asentamientos (varias Ha.) requeriría una jerarquización (gran diferencia entre los ajuares de algunas tumbas, incluso entre niños) y una división del trabajo, capaz de organizar una virtual economía extensiva, y capaz de controlar un posible excedente alimenticio. Este excedente había de asegurar la manutención de toda la comunidad y la creación y el sostenimiento de grupos especializados o encargados de ciertas tareas artesanales y comerciales.

Se consiguió un esplendor artesanal en todos los órdenes (cerámica, utillaje y adornos) y se pudo disponer de materiales de primera calidad, muy seleccionados. La industria tallada utiliza preferentemente el sílex melado, sobre el que se trabaja con perfección la talla laminar, consiguiendo hojitas de módulos muy estandarizados, obtenidos por flexión y quizá por calentamiento previo de los típicos núcleos de «pata de cabra». También se confeccionan monturas triangulares, trapezoidales y semicirculares, algunos raspadores y buriles, así como algunas flechas pedunculadas no siempre enteramente bifaciales e incluso otras foliáceas, que podrían corresponder a una fase

reciente. El trabajo minero y la manufactura de cuentas de adorno de variscita crean unos útiles específicos en piedra y hueso de gran perfección (incluso perforadores en sílex pulimentado). Hay bruñidores, afiladores, molinos y una gran variedad de formas y tamaños entre los instrumentos en piedra pulida, para las que no sólo utilizarán las cornubianas, sino también otras rocas duras como la serpentina, etc. Su industria ósea multiplica los punzones, generalmente con epífisis, que llega a alargar hasta tamaños que han provocado la definición funcional de agujas largas y hasta puñales. Por supuesto sigue confeccionando gubias y espátulas. Sus gustos ornamentales prefieren materias como la variscita y la turquesa («calaíta»), que explota una comunidad costera instalada en Can Tintorer, pero sigue decorándose también con adornos sobre hueso, en especial las placas rectangulares perforadas, y sobre concha.

Aunque dominan los enterramientos individuales o dobles simultáneos en fosas ovales y circulares; cubiertas con piedras, una o varias losas de piedra o simplemente tierra (grupo del Vallés) y en cistas excavadas o semiaéreas, según el substrato (grupo del Solsonés), ya se han introducido nuevas formas monumentales y comunitarias en el noreste catalán, a través de los dólmenes de corredor, que se quieren relacionar con la posible existencia de un grupo contemporáneo, el Empordanés.

En definitiva, este período constituye la Edad de Oro del Neolítico catalán. La experiencia como agricultores, ganaderos, mineros, comerciantes y artesanos debió de alcanzar altas cotas.

Neolítico Final

Como siempre y como es lógico, los grupos que ocupan este período comienzan a manifestarse en el anterior. En este caso en el Neolítico Reciente. Por razones que hay que acabar de contrastar, se producen cambios muy significativos en la dinámica apuntada en el Neolítico Me-

dio Pleno: desaparecen los grandes asentamientos; se mantienen los pequeños núcleos al aire libre, dispersos y contruidos con materiales perecederos, de lo que sólo nos han llegado las fosas excavadas, también abiertas en laderas a escasa altura, se reinstalan en paisajes incluso en alta montaña y se repueblan las cuevas con función múltiple; se multiplican las formas sepulcrales en abrigo, cueva, cista o sepulcro megalítico, donde se generaliza el enterramiento colectivo, primario sucesivo o se inicia el ritual funerario secundario, también colectivo, etc. En la cultura material se imponen nuevos estilos cerámicos, muchos más simplificados y toscos que antes: Veraza es el catalizador de las nuevas corrientes. En la industria lítica se generaliza el retoque plano bifacial y ahora se conocerá el mayor auge pospaleolítico con piezas bien y bellamente trabajadas, entre las que destacan grandes hojas arqueadas, las flechas foliáceas, pedunculadas y de aletas y se multiplican los raspadores, al tiempo que desaparecen progresivamente las materias primas selectas como el sílex melado, la rara obsidiana, la variscita, etc. La industria ósea reduce sus efectivos, pero utiliza más los cuernos para enmangar las herramientas. En cuanto a la preocupación ornamental de estas poblaciones, desaparece progresivamente la variscita, que será sustituida por una gran variedad de formas y materiales, que conviven con las más tradicionales sobre hueso y concha (MARTÍN, 1977, 1985 y 1990).

Persiste la agricultura de trigo y cebada. En Can Sadurní sigue dominando el *Hordeum vulgare* sobre el *Triticum dicoccum*, mientras que en el nivel sepulcral de Cova 120 sucede al revés. Hay una mayor presencia de *Triticum aestivum -durum*, a distancia del *Hordeum vulgare* y *Hordeum vulgare var. nudum*, mientras el *Triticum dicoccum* es casi testimonial. Hay registro del cultivo de leguminosas (*Pisus sativum*), y de la recolección de frutos silvestres, que no debió de abandonarse nunca (AGUSTÍ et alii, 1987; BLASCO et alii, 1988). Dentro de la ganadería, vuelven a dominar los ovicápridos en los yacimientos de al-

tura, aunque no de forma tan acusada como en el Neolítico Antiguo.

Pero ¿qué ocurrió? Los análisis paleobotánicos vuelven a descubrir un cambio climático (paso al sub-boreal) y la cobertura arbórea empieza a sufrir cambios, que descubren un ambiente más seco, como el despeque del encinar (*Quercus ilex-coccifera*) (Coll, Frare, Toll), que seguirá aumentando a partir de este momento (Frare, 120) (ROS, 1980; ROS y VERNET, 1987). La progresiva sequedad se observa en todas las zonas, donde se advierte una evolución de la cobertura autóctona hacia especies con menor exigencia de humedad (Can Sadurní).

Quizás el modelo social y económico del Neolítico Medio quedó desbordado y no supo adaptarse a las nuevas necesidades, aceleradas quizá por un cambio climático. Quizá fracasó la sociedad del Neolítico Medio en su intento de implantar una economía agro-pastoral extensiva, que habría provocado un considerable aumento demográfico. Unos años de malas cosechas pudo haber provocado una incertidumbre social, un replanteamiento socioeconómico y una apuesta por otro patrón económico. Todo parece apuntar por un relanzamiento de la economía ganadera, con unos patrones de asentamiento más móviles y movimientos cíclicos estacionales. Nuestra hipótesis propone que el esquema político pudo haber potenciado una economía pastoril que, en nuestra opinión, pasaría a ser primordial por muchos años. Las relaciones con el Mediodía francés se debieron de intensificar, unificándose parte de sus manifestaciones culturales. El Veraciense pudo haber sido el sujeto común a ambos lados del Pirineo.

Calcolítico

No aportará cambios sustanciales en ningún orden, salvo en la incorporación de los metales. Primero, a través de los objetos de adorno, y después, en las herramientas de uso cotidiano. También se añaden los estilos campaniformes, que conviven con los autóctonos. La industria lítica conocerá su último esplendor. En la

Edad del Bronce este utillaje irá siendo sustituido por otro metálico y acabará desapareciendo.

En consecuencia, vemos en el Neolítico un continuo desarrollo e investigación de nuevas tecnologías, explotación y domesticación del medio que le rodea, para lo cual se instala en unos asentamientos precisos e idóneos. Fue, por tanto, un período de fuertes cambios, donde se ensayaron nuevos sistemas económicos y sociales. Del balance final surgirá una población con cierta gradación social, con una economía ganadera robustecida y preponderante, que será el eje económico hasta bien entrada la Edad del Bronce.

NOTAS

1. Según el laboratorio de la universidad de Barcelona, responsable del análisis, la datación correcta es la que ahora se expone y no la de 5020 ± 80 B.P. (3070 b.c.), que ellos facilitaron en un principio erróneamente.

2. Dataciones facilitadas por J. Tarrús, a quien agradecemos su colaboración.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUSTÍ, B., ALCALDE, B., BURJACHS, F., BUXÓ, R., JUAN-MUNS, N., OLLER, J., ROS, M. T., RUEDA, J. M., y TOLEDO, A. (1987), *Dinàmica de la utilització de la cova 120 per l'home en els darrers 6.000 anys*, Serie monogràfica 7, Centre d'investigacions arqueològiques de Girona, págs. 65-83.
- ALCALDE, G. (1980), «Interes de l'estudi dels micromamífers per a la prehistòria». Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Barcelona.
- ALONSO, F., CABRERA, V., CHAPA, T., y FERNÁNDEZ MIRANDA, M. (1978), «Índice de fechas arqueológicas de C-14 para España y Portugal», en *C-14, y Prehistoria de la Península Ibérica*, Madrid, págs. 155-183.
- BALDELLOU, V., GUILAINE, J., MESTRES, J., y THOMMERET, J. Y. (1975), «Datations C-14 de la grotte de la Font del Molinot», en *Pyrenae II*, págs. 151-153.
- BALDELLOU, V. y MESTRES, J. (1977), «La cova de la Font del Molinot. Una nueva facies neolítica», en *XIV Congreso Nacional de Arqueología*, Vitoria, págs. 249-252.
- BLASCO, A., EDO, M., y VILLALBA, M. J. (1988), «Aportacions a l'economia neolítica catalana. Els factors ecològics i els recursos utilitzats pels grups assentats a les terres baixes del Llobregat», en *Prehistoria i Arqueologia en la conca del Segre, VII Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà 1986*, Puigcerdà, págs. 51-57.
- BURJACHS, F. (1985), *Aplicació de l'anàlisi polínica al jaciment arqueològic de la cova 120 (Alta Garrotxa, Catalunya)*, Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Barcelona.
- (1988), «Aplicació de la palinologia a l'arqueologia», en *Rev. Cota Zero*, 4, págs. 24-30.
- BUXÓ, R. (1985), *Dinàmica de l'alimentació vegetal a partir de l'anàlisi de llavors i fruits. Interès del seu estudi per a la reconstrucció de la dieta vegetal antiga humana*, Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Barcelona.
- (1988), «La reconstrucció de la vegetació prehistòrica: el cas de les llavors i els fruits a Catalunya», en *Cota Zero*, 4, págs. 39-45.
- CASTANY, J. (1982), «El Neolític a la comarca d'Osona», en *el Neolític a Catalunya*, Taula rodona de Montserrat, 1980, págs. 137-144.
- (1985), «La cova del gegant de Vilalleons. Una necrópolis prehistòrica a Osona», en *Ausa (Vic)*, págs. 329-344.
- (1987), «Noves aportacions al megalitisme de l'interior de Catalunya», en *Cota Zero*, 3 (Vic), págs. 69-75.
- COROMINAS, J. M., y MARQUÉS, J. (1967), *La comarca de Bañolas*, Girona.
- COSTA, F., GARCÍA, P., MARCET, R., y MAS, J. (1982), «El jaciment prehistòric de Can Soldevila (Santa Perpetua de Mogoda)», en *Fulls d'arqueologia i història de Santa Perpetua de Mogoda*, Santa Perpetua de Mogoda, págs. 25-31.
- CURA, M. (1976), «El grup cultural de les cistes neolítiques del Prepirineu català (El Solsonià)», en *I Col·loqui internacional d'Arqueologia de Puigcerdà, 1974*, Cypsela, 1, págs. 49-52.
- DELIBES, G., FERNÁNDEZ MIRANDA, M., MARTÍN, A., y MOLINA, F. (1988), «El calcolítico en la península ibérica», en *Congreso internacional «L'eta del rame in Europa», Viareggio, 1987, Ressegna di Archeologia*, 7, págs. 255-282.
- EDO, M., MILLÁN, M., BLASCO, A., y BLANCH, M. (1986), «Resultats de les excavacions de la Cova de Can Sadurní (Begues, Baix Llobregat)», en *Tribuna d'Arqueologia*, 1985-1986, págs. 33-41.
- ESTÉVEZ, J. (1979), *La fauna del pleistoceno catalán*, Barcelona.
- ESTÉVEZ, J., y MARTÍN A. (1982), «El nivel epicalicial de la cova del Frare (Matadepera, Barcelona)», en *Le néolithique ancien méditerranéen*, Montpellier, 1981, págs. 129-133.
- ESTÉVEZ, J., y WATSON, J. (1988), «Macromamífers i paleoecologia», en *Cota Zero*, 4, págs. 80-85.
- GALLART, J., (1983-84), «El jaciment neolític de la Planeta (Artesa de Lleida, Segrià)», en *Pyrenae*, 19-20, págs. 35-45.
- GALLART, J. y RIBES, J. (1988), «Un jaciment del neolític final a la comarca del Segrià», en *7. Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, 1986, págs. 59-66.
- GARCÍA, P., MARCET, R., y MAS, J. (1982), «Can Banús, estructura a l'aire lliure del neolític antic», en *Full d'arqueologia i història de Santa Perpetua de Mogoda*, Sta. Perpetua de Mogoda, págs. 61-70.
- GASCÓ, J., y GUTHERZ, X. (1986), «Origine et structure du Néolithique final en Languedoc méditerranéen: la céramique», en *Le néolithique de la France*, Hommage a G. Bailly, Paris, pág. 379.
- GRANADOS, O. (1981), «Notas sobre el Neolítico en la Cueva de l'Or (Sant Feliu de Llobregat, Barcelona)», en *El Neolític a Catalunya*, Taula Rodona de Montserrat, 1980, págs. 145-160.
- GUILAINE, J., VAQUER, J., y BARRIE, P. (1971-1972), «Las excavaciones en La Balma de Montboló (Pirineos Orientales). Contribución al estudio del Neolítico catalán», en *Ampurias*, 33-34, págs. 153-207.
- GUILAINE, J., FREISES, A., MONTJARDIN, R., et alii (1984), *Leucate-Correge, habitat noyé du Néolithique Cardial*, Toulouse.
- GUILAINE, J., LLONGUERAS, M., MARCET, R., PETIT, M. A., y VAQUER, J. (1981), «La cova del Toll (Moià, Barcelona)», en *El neolític a Catalunya*, Taula rodona de Montserrat 1980, págs. 113-121.
- (1982), «Cova del Toll (Moià)», en *Les excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys*, en *Excavacions arqueològiques a Catalunya*, 1, págs. 150-152.
- GUILAINE, J., BARBAZA, M., GEDDES, D., VERNET, J. L., LLONGUERAS, M., y HOPF, M., (1982), «Prehistoric Human Adaptations in Catalonia (Spain)», en *Journal of Field Archaeology*, 9, págs. 407-416.
- GUILAINE, J., et alii, (1985), «La Balma Margineda», en *Les dossiers, d'histoire et archéologie*, 96, págs. 9-33.
- HOPF, M. (1971), «Vorgeschichtliche pflanzenreste aus ostspanien», en *Madrider Mitteilungen*, 12, págs. 101-114.
- JUAN-MUNS, N. (1981), *La ictiofauna als jaciments arqueològics: significació paleoecològica*.

- ca i paleoeconòmica, Tesis de licenciatura (inédita), Universidad Autónoma de Barcelona.
- (1988), «La ictiofauna fòssil: una altra dada per a la reconstrucció del medi ambient», en *Cota Zero*, 4, págs. 75-79.
- KLEIN, J., LERMAN, J. C., DAMON, P. E., y RALPH, E. K. (1983), «Calibration des dates radio-carbone», en *Rev. d'Archeometrie*, suplemento, págs. 3-46.
- LÓPEZ, P. (1978), «La problemàtica cronològica del neolític peninsular», en *C-14 y prehistoria de la Península Ibérica*, Madrid.
- LLOVERA, X. (1986), «La feixa del moro (Juberri) i el Neolític Mig-Recent a Andorra», en *Tribuna d'Arqueologia*, 1985-1986, págs. 14-24.
- LLONGUERAS, M., MARCET, R., y PETIT, M. A. (1981), «Ceràmica tipus "Chassey" a Catalunya», en *El Neolític a Catalunya, Taula rodona de Montserrat*, 1980, págs. 185-193.
- (1986), «Darrers treballs a la Bòbila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental)», en *Tribuna d'Arqueologia*, 1984-85, págs. 25-34.
- MARTÍN, A. (1976), «El grupo de Veraza en el Berguedà», en *I Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà 1974, Cypsela*, 1, págs. 69-73, y discursió, pág. 52.
- (1977), «El grupo de Veraza en Cataluña», en *XIV Congreso Nacional de Arqueología*, Vitoria, 1975, págs. 341-354.
- (1982), «El Coll, Llinars del Vallès», en *Les excavacions a Catalunya en els darrers anys, Excavacions arqueològiques a Catalunya*, 1, págs. 93-94.
- (1985), «De la cultura de los "Sepulcros de Fosa" al grupo de "Veraza" en el Vallès», en *Estudios de la Antigüedad*, 2, págs. 3-57.
- (1990), «El Neolític i el Calcolític al Vallès», en *El Vallès: arqueologia i perspectiva històrica, Cercanyola, 1988, Limes*, Cerdanyola, O, págs. 91-103.
- MARTÍN, A., y JUAN-MUNS, A. (1986), «Posición estratigráfica de los "brazaletes" de pectúnculo de cova del Frare (Matadepera, Vallès Occidental). Algunas cuestiones referentes a estas arandelas de pectúnculo en Cataluña», en *Quaderns 1985. Homenatge al Dr. Josep Maria Corominas*, págs. 71-80.
- MARTÍN, A., MIRET, J., BLACH, R. M., ALAGA, S., ENRICH, R., COLOMER, S., ALBIZURI, S., y BOSCH, J. (1988), «Campanya d'excavacions arqueològiques 1987-1988 al jaciment de la bobila Madurell-Can Feu (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental)», en *Arrahona*, 3, págs. 9-23.
- MARTÍN, A., y MIRET, J. (1990), «Un enterrament neolític als "Garrofers del torrent de Sta. Maria" (Vilanova i la Geltrú, Garraf). Revisió de la cultura dels sepulcres de fossa al Penedès», en *Cypsela*, 8, págs. 49-60.
- MARTÍN, A., y TARRÚS, J. (1991), «Rapports entre le chasséen et le Néolithique Moyen catalan», en *Identité du chasséen. Col·loque International de Némours*, 1989, págs. 81-90.
- MESTRES, J. (1982), «Neolític Antic al Penedès», en *El Neolític a Catalunya, Taula rodona de Montserrat*, 1980, págs. 59-68.
- (1982), «Neolític antic evolucionant postcardial al Penedès», en *El Neolític a Catalunya, Taula rodona de Montserrat*, 1980, págs. 105-112.
- (1987), «La industria lítica en sílex del Neolític Antic de les Guixerres de Vilobí», en *Olerdulae*, 1, págs. 5-71.
- MIRÓ, J. M. (1989), «El neolític antic a la conca de Barberà: la cova de la Font Major (Espluga de Francolí)», en *Assemblea d'estudiosos intercomarcal*, Valls.
- MUÑOZ, A. M. (1965), *La cultura neolítica catalana de los Sepulcros de Fosa*, Barcelona.
- (1965), «La primera fecha de C-14 para un sepulcro de fosa catalán», en *Pyrenae*, 1, págs. 31-41.
- (1967), «La cronología de radiocarbono en la península ibérica», en *Pyrenae*, 3, pág. 10.
- (1972), «Análisis de Carbono-14 sobre muestras recogidas por el Instituto de Arqueología de la Universidad de Barcelona», en *Pyrenae*, 8, pág. 147.
- PETIT, M. A., y MORRAL, E. (1976), «Encantades de Martis», en *El paleolític a les comarques gironines*, Girona, págs. 167-169.
- PETIT, A., y ROVIRA, J. (1981), «El Montboló com a exemple de transició entre el Neolític Antic i el Mig», en *El Neolític a Catalunya, Taula rodona de Montserrat*, 1980, págs. 79-85.
- RAURET, A. M. (1987), «La seqüència estratigràfica de la Cova de les Pixarelles (Tavertet, Osona)», en *Tribuna d'Arqueologia*, 1986-87, págs. 59-68.
- RIPOLL, E., y LLONGUERAS, M. (1963), «La cultura neolítica de los Sepulcros de Fosa en Cataluña», en *Ampurias*, XXV, págs. 1-90.
- ROS, M. T., (1980), *Contribució antracòmica a l'estudi de l'entorn vegetal de l'home del Paleolític Superior a l'Edat del Ferro a Catalunya*, Tesis de licenciatura (inédita), Universidad Autónoma de Barcelona.
- (1988), «L'aplicació de l'anàlisi antracològica a l'arqueologia catalana», en *Cota Zero*, 4, págs. 51-60.
- ROS, M. T., y VERNET, J. L. (1987), «L'environnement végétal de l'homme du néolithique a l'âge du Bronze dans le Nord-est de la Catalogne: analyse anthracologique de la cova del Frare, St. Llorenç del Munt (Matadepera, Barcelona)», en *Premières communautés paysannes en Méditerranée occidentale, Colloque International du C.N.R.S., Montpellier*, 1983, París, págs. 125-129.
- TARRÚS, J. (1979-80), «Neolític Antic i Montboló a les comarques gironines, noves evidències», en *Pyrenae*, 15-16, págs. 43-73.
- (1982), «El neolític antic a les comarques gironines», en *El Neolític a Catalunya, Taula rodona de Montserrat*, págs. 33-57.
- (1985), «Consideracions sobre el Neolític final-calcolític a Catalunya (2500-1800 a.C.)», en *Cypsela*, V, pág. 47-57.
- (1987), «El megalitisme de l'Alt Empordà (Girona): Els constructors de dolmens entre el Neolític Mitjà i el Calcolític a l'Albera, Serra de Roda i Cap de Creus», en *Cota Zero*, 3, págs. 36-54.
- TARRÚS, J., CHINCHILLA, J., y PONS, E. (1982), «La tomba neolítica de "La Bassa" (Fonteta, La Bisbal). Una nova evidència d'elements Chassey a Catalunya», en *Informació arqueològica*, 39, págs. 59-66.
- TARRÚS, J., CHINCHILLA, J., VILARDELL, R., y CASTELLS, J. (1983-84), «Primeres datacions per C-14 per al megalitisme de l'Alt Empordà (Girona)», en *Pyrenae*, 19-20, págs. 249-254.
- TARRÚS, J., MESTRES, J., y TEN, T. (en prensa), «Consideracions sobre el Neolític antic i mitjà a Catalunya», en *Pyrenae*.
- TEN, R. (1989), «El jaciment arqueològic de la cova de les Ànimes (Matadepera) en el marc del neolític epicardial», en *I Trobada d'estudiosos de Sant Llorenç del Munt i l'Obac*, Matadepera, 1987, págs. 101-102.
- VILLALBA, M. J., BAÑOLAS, L., ARENAS, J., y ALONSO, M. (1986), «Les mines neolítiques de Can Tintorer (Gavà). Excavacions 1978-80», en *Excavacions Arqueològiques a Catalunya*, 6, Barcelona.
- VILLALBA, M. J., BLASCO, A., y EDO, M. (1989), «La prehistòria al Baix Llobregat. Estat de la qüestió», en *I Jornades arqueològiques del Baix Llobregat, Castelldefels*, 1989, págs. 7-41.
- VILLALBA, M. J., EDO, M., y BLASCO, A. (1991), «Zone d'influence de la callais de Can Tintorer», en *Identité du chasséen. Col·loque International de Némours*, 1989, págs. 281-287.
- VV.AA. (1982), *El neolític a Catalunya*, Taula rodona de Montserrat.
- (1988), «Mètodes científics aplicats a la reconstrucció paleoambiental de la prehistòria», en *Cota Zero*, Vic.
- YLL, R. (1983), *Dinàmica de complexos arqueològics del Llevant peninsular entre 16000 i 7000 B.P.*, Tesis de licenciatura, Universitat Autònoma de Barcelona.