

Huesos, Neolitización y Contextos Arqueológicos Aparentes

Desde hace dos décadas, el debate en torno a la expansión de la agricultura en la Península Ibérica viene mediatizado por la crítica de la evidencia empírica disponible, cuestionándose la fiabilidad de algunos contextos arqueológicos que presentan animales domésticos y dataciones anteriores a ca. 6800bp.

La evaluación de este extremo es crucial, por cuanto de ello depende la posterior contrastación de hipótesis alternativas (indigenistas versus migracionistas) respecto al proceso de neolitización. En este trabajo se utiliza el análisis de la variabilidad asociada a ciertas marcas de los huesos para discernir aquellos contextos que, afectados por procesos postdeposiciones, son en realidad Contextos Arqueológicos Aparentes.

Palabras clave: Tafonomía, Marcas en los huesos, Aparición de la agricultura, Península Ibérica.

The debate about the spread of farming throughout the Iberian Peninsula has been influenced by the empirical criticism on which theoretical alternatives are built, and the reliability of some archaeological contexts which present domestic animals and/or pottery associated with dates prior to ca. 6800 bp.

The evaluation of this point is not a matter of mind. I suggest that the levels of contact in those sites with complex stratigraphy are very likely to be, as a result of different postdepositional processes, Apparent Archaeological Contexts: secondary deposits whose elements come from other primary levels. Therefore, the information gathered in them can not be used to elucidate within alternative models.

Keywords: Taphonomy, Bone Marks, Spread of Farming, Iberian Peninsula.

1. INTRODUCCIÓN

En el marco del Mediterráneo occidental y, más en concreto, dentro de la Península Ibérica, las explicaciones sobre los orígenes de la agricultura basculan entre los modelos indigenistas (Lewthwaite 1986; Vicent 1997) y migracionistas (Zilhao 1993; Bernabeu 1996 y 1997).

Desde hace algunos años, el debate entre ambas viene mediatizado por la crítica de la base empírica sobre la cual se construyen. La cuestión clave se sitúa en torno a la fiabilidad de algunos contextos arqueológicos recuperados en yacimientos con situaciones de estratificación compleja (con niveles precerámicos y cerámicos superpuestos).

En un trabajo reciente, Zilhao (1993), recogiendo opiniones anteriores (Fortea y Martí 1985), sugería que las estratigrafías obtenidas en algunas cuevas francesas y españolas, cuyos resultados se habían utilizado como base para

criticar los supuestos migracionistas, estaban afectadas por diferentes procesos postdeposicionales cuyo resultado era la formación de lo que denominaré “Contextos Arqueológicos Aparentes (CAAs)”, esto es, contextos secundarios estratificados caracterizados por incorporar elementos procedentes de depósitos primarios diversos.

Curiosamente, esta crítica ha pasado desapercibida en la literatura científica posterior (Guilaine *et al.* 1993; Pallarés *et al.* 1997). Considero, sin embargo, que este asunto reviste la mayor gravedad, y no es posible ignorarlo. Si los contextos arqueológicos que proporcionan cerámicas y/o recursos domésticos con anterioridad al 6800bp en el Mediterráneo Occidental son consecuencia de procesos postdeposicionales, entonces la base empírica sobre la que se sustentan los postulados indigenistas quedaría desautorizada.

(*) Departament de Prehistòria i d'Arqueologia. Universitat de València.

(**) Museu de la Valltorta. Generalitat Valenciana.

Sitio	Nivel	Período	Estilos cerámicos	Ganadería	Agricultura	C14 BP
Nerja	Torca,8	Paleolítico	Precerámico	0	0	GAK-8967= 8260± 360, Ch
	Torca,7	Mesolítico	Precerámico	0	0	GAK-8964= 10580± 350, Ch
	Torca,4	Neolítico Antiguo	Epicardial	1	0	GAK-8961= 11570± 320, Ch GAK-8962= 7960± 200 Ch GAK-8963= 7160± 150, ch
Nerja	Torca,3	NeolíticoFinal	Epicardial	1	1	GAK-8960= 4810± 210, Ch.
	Mina,9	Paleolítico	Precerámico	0	0	GAK-8976= 13350± 270, Ch
	Mina,8	Paleolítico	Precerámico	0	0	GAK-8965= 16520± 540, Ch.
	Mina,5	Meso/Neolítico	Precerámico	0	0	GAK-8974= 7890± 170, Ch.
	Mina,4	Neolítico Antiguo	Epicardial	1	?	GAK-8974= 7160± 180, Nuts GAK-8975= 7130± 150, Ch.
	Mina,3	Neolítico Medio	Epicardial	1	?	GAK-8972= 9900± 180, Ch GAK-8971= 7170± 150, Ch
	Mina,2	Neolítico Final	Epicardial	1	1	GAK-8970= 8770± 140, Cer GAK-8968= 7390± 120, Cer GAK-8969= 5790±140, Ch.
Dehesilla	13	Neolítico Antiguo A	Epicardial	1	0	UGRA-259= 6260±100, Ch-B
	11	Neolítico Antiguo B	Epicardial	1	0	GAK-8953= 7670± 400, Ch-
	10	Neolítico Medio A	Epicardial	1	0	GAK-8954= 7120± 200, Ch-B; GAK-8955= 7040± 170, Ch.-B GAK-8958= 3120± 180, Ch-B
	8	Neolítico Medio B	Epicardial	1	0	GAK-8957= 8200± 160, Ch-B; GAK-8956= 5920± 170, Ch-B
Fosca	III	Mesolítico	Precerámico	0	0	I-11313= 9460± 160, Ch; I-9868= 8800± 200, Ch
	II, (1b)	Neolítico Antiguo	Epicardial	1	0	CSIC-353= 7640± 110, Ch
	I (1a)	Neolítico Antiguo	Epicardial	1	0	CSIC-357= 7210± 70, Ch; CSIC-356= 7100±7 0, Ch
	SUP	Neolítico Antiguo	Epicardial	1	0	I-9867= 5715± 180, Ch
Verdelpino	Neolítico	Antiguo	Cerámica lisa	0	0	CSIC-153= 7950±150, ?
Dourgne	c.7	Mesolítico	Precerámico	1	0	MC-1107= 6850± 100, Shell
Dourgne	c.6	Neolítico Antiguo	Cerámica lisa	1	0	MC-1104= 6470± 100, Shell
Dourgne	c.5	Neolítico Antiguo	Epicardial	1	0	MC-1102= 6170± 100, Shell
Gazel	F6	Mesolítico	Precerámico	1	0	GrN-6704= 7880± 75, Ch?
	I	Neolítico Antiguo	Cardial	1	0	GrN-6702= 6850± 90, Ch
	I	Neolítico Antiguo	Epicardial	1	0	GrN-6707= 6305± 55, Ch; GrN-6706= 6095± 65, Ch; GrN-6705= 6040± 65, Ch

Cuadro 1: Cuevas españolas y francesas que muestran la presencia de animales domésticos y/o cerámica con fechas anteriores al 7000 bp. La última columna muestra las dataciones C14 y el material datado: B= hueso, Ch= carbón, ?= desconocido.

El cuadro 1 resume la estratigrafía, las dataciones C14, los contextos arqueológicos y su asociación con recursos domésticos en el conjunto de las cuevas de Francia y España probablemente afectadas por esta clase de procesos postdeposicionales. Todas ellas se caracterizan por presentar niveles con cerámicas y/o animales domésticos con una cronología anterior al 6800 bp.

En mi opinión, es posible suponer que la estratigrafía de estas cuevas, donde se superponen niveles cerámicos sobre otros acerámicos, se caracterice por incorporar, en los niveles de contacto, elementos de ambos momentos. Esta circunstancia podría explicar la obtención de fechaciones erráticas en estos mismos contextos. Ahora bien ¿cómo comprobar esta suposición?

2. MARCAS EN LOS HUESOS Y PROCESOS POSTDEPOSITACIONALES.

En un trabajo dedicado al análisis de las marcas de carnicería, fracturas y mordeduras presentes en huesos prehistóricos, uno de nosotros (Pérez Ripoll 1992) sugería un comportamiento diferencial en la distribución de fracturas y mordeduras según la cronología de las colecciones. De este modo las fracturas realizadas para la obtención de la médula se relacionaban con asentamientos de cronología precerámica; por el contrario, las mordeduras de carnívoros sólo aparecían entre los yacimientos de cronología neolítica donde las especies domésticas jugaban ya un papel dominante.

Dado que la presencia del perro se desconoce aquí con anterioridad al Neolítico, no es descabellado pensar que estas marcas son el resultado de su actuación sobre los conjuntos faunísticos; en otras palabras, con la llegada de los grupos neolíticos se produce un cambio significativo: la médula ósea, que hasta entonces formaba parte de la dieta humana, servirá ahora como alimento del perro.

Creo que esta circunstancia puede utilizarse ventajosamente en la resolución de la problemática en torno a la fiabilidad de los contextos arqueológicos relacionados con la transición al Neolítico.

2.1. METODOLOGÍA Y MUESTRA.

El objetivo consiste en contrastar la existencia de mezclas en las colecciones estratificadas utilizando las marcas de los huesos. Para ello se ha analizado la frecuencia de fracturas para la obtención de médula y mordeduras de carnívoro, asociadas con la acción del perro, en huesos de animales domésticos y silvestres procedentes, definiéndose 4 variables:

TMDom = ratio de mordeduras dentro de las especies domésticas.

AFDom = ratio de fracturas dentro de las especies domésticas.

TMWild = ratio de mordeduras dentro de las especies silvestres.

AFWild = ratio de fracturas dentro de las especies silvestres.

Dentro de las especies domésticas se han considerado conjuntamente los huesos de *Ovis aries*, *Capra hircus*, *Bos taurus* y *Sus domesticus*. Entre las silvestres se han computado los huesos de: *Capra pyrenaica*, *Rupicapra rupicapra*, *Cervus elaphus* y *Oryctolagus cuniculus*.

Dado que las mezclas, de existir, debieran asociarse con situaciones de estratificación compleja, se decidió analizar diversas colecciones procedentes de yacimientos que contuvieran en su depósito, a) sólo niveles Neolíticos; b) sólo niveles correspondientes al Mesolítico antiguo y/o reciente y c) yacimientos con niveles precerámicos y cerámicos superpuestos.

Los yacimientos con estratificación simple (tipo a ó b) proporcionarán información sobre la forma en que se distribuyen las marcas en contextos mesolíticos y/o neolíticos aislados, sin contacto entre sí. A partir de sus resultados debiera ser posible definir dos patrones de distribución de marcas:

- un modelo relacionado con el comportamiento cazador.

Por conveniencia, denominaremos a este **Modelo Mesolítico**, aunque probablemente puede encontrarse con anterioridad (Pérez Ripoll 1992). La ausencia del perro y de los animales domésticos determinan sus características: ausencia de mordeduras (TMDom y TMWild) y significativa presencia de fracturas asociadas a las especies silvestres (AFWild).

- un modelo relacionado con el comportamiento de los pastores. Dado que la médula ósea pasará a ser alimento del

perro, las marcas definitorias de este **Modelo Neolítico** serán: ausencia o muy escasa incidencia de fracturas (AFDom y AFWild) y presencia significativa de mordeduras afectando tanto a las especies domésticas (TMDom), como silvestres (TMWild).

A partir de las colecciones procedentes de yacimientos con estratificación compleja (tipo c) debería definirse un patrón resultado de la mezcla de huesos de los anteriores. Las características de este **Modelo Mixto** debieran ser: desequilibrio entre las mordeduras, que afectarán en mucha mayor medida a las especies domésticas (TMDom) que a las silvestres (TMWild) y presencia significativa de fracturas asociadas a especies silvestres (AFWild).

Las colecciones analizadas, escalonadas entre ca. 10000 y 4000bp, son:

1. Tossal de la Roca (TR), sector exterior, con niveles que cubren desde el final del Paleolítico al Mesolítico geométrico (Cacho *et al.* 1996). Los niveles de la excavación se han agrupado en dos unidades de análisis, denominadas TR1 (agrupa los niveles del Mesolítico antiguo, lib y Iia). Cuatro dataciones ubican ambos niveles entre 9150 bp y 8050 bp; y TR2 que corresponde al nivel del Mesolítico reciente, fechado en 7660±80bp (Gif-6898) y 7560±80bp (Gif-6897). Coronando la secuencia, el nivel superficial incluye escasos fragmentos de cerámica cardial con una industria similar al nivel anterior, sin restos de animales domésticos.

2. Cova de l'Or, sector J (Martí *et al.* 1981). Esta cueva no contiene niveles precerámicos. La secuencia cerámica incluye niveles del Neolítico antiguo, tanto cardial (nivel III) como epicardial (nivel II). Existen tres dataciones para este sector: GANOP-C13= 6720±380bp y GANOP-C12= 6630±290bp, para el nivel III; y GANOP-C11= 5980±280 bp, para el nivel II. Ambos se considerarán conjuntamente como una única unidad.

3. Niuet. Poblado cuyos diferentes niveles corresponden al Neolítico reciente. Diversas dataciones lo ubican entre 4600 y 4260 bp (Bernabeu *et al.* 1994).

4. Cueva de Nerja, Málaga. Sala del Vestíbulo (NV). Se utilizarán los resultados obtenidos por las excavaciones del profesor Jordà (Aura *et al.* e.p). Los diferentes niveles documentados se han agrupado en ocho unidades de análisis. NV1 y NV2 se atribuyen al Neolítico antiguo, dentro de su horizonte epicardial. Una datación C-14 sitúa NV2 en 6420±60bp (Ly-5218); NV3 y NV4 se atribuyen al Mesolítico reciente. NV3, sin embargo, incorpora cerámicas de estilo epicardial y animales domésticos. La parte inferior de NV3 ha sido datada en 7240±80 bp (Ly-5217). Las unidades NV5 a NV8 corresponden ya al Mesolítico antiguo, sin restos de cerámica o animales domésticos. Tan sólo NV8 ha sido datada en 10.860±160 bp (Ly-5216).

5. Cova de les Cendres (CC), Teulada, Alicante. La colección de este yacimiento procede de las campañas realizadas por uno de nosotros entre 1983-1990 (Bernabeu 1989; Badal *et al.* 1991). La secuencia analizada afecta sólo a los

niveles cerámicos correspondientes al Neolítico antiguo cardial y epicardial. Los niveles arqueológicos se han agrupado en siete unidades de análisis. La muestra analizada en cada caso es tan sólo una parte que oscila entre el 80-40% del total de los huesos por nivel. Debido a la importancia de las dataciones C-14 obtenidas en este yacimiento (cuadro 4), se describen los estratos incluidos en cada unidad de análisis: CC1 (VIIa y H19a); CC2 (VII y H19); CC3 (VIe, H18 y VIId); CC4 (H17 y VIc), corresponden al Neolítico antiguo cardial. CC5 (H16 y VIb); CC6 (H15a y VIa) y CC7 (H15 y VI), corresponden al Neolítico antiguo epicardial.

Las campañas recientes, dirigidas por el Dr. Villaverde, afectan también a los niveles neolíticos, aunque de forma parcial, además de a los precerámicos. La información preliminar permite situar cronológicamente a éstos dentro del ciclo Magdalenense (Villaverde y Martínez Valle 1995), sin que sea posible descartar perduraciones posteriores. El análisis de las marcas de los huesos se encuentra en proceso de elaboración, razón por la cual no se ha incluido. No obstante, los resultados preliminares indican una alta frecuencia de fracturas intencionadas y ausencia total de mordeduras (Villaverde y Martínez Valle 1995: 96).

6. Abrigo de La Falguera (F). Alcoi, Alicante. Aunque existen algunas noticias breves (Barton *et al.* 1990) la mayoría de la información es inédita. Su colección procede de una limpieza de cortes, por lo que la muestra recuperada es escasa. El conjunto de los niveles se ha agrupado en tres unidades: F1 corresponde a los estratos precerámicos. De estos niveles procede la datación C14 del yacimiento: 7410 ± 70 bp (AA-2295); F2 corresponde a los niveles cardiales y F3 a los epicardiales.

Todas las colecciones han sido analizadas por nosotros (Pérez Ripoll y Martínez Valle) y, excepto el caso de Tossal (Pérez Ripoll y Martínez Valle 1995) la información es inédita. Sus resultados se resumen en el cuadro 2.

2.2. ANÁLISIS Y RESULTADOS.

Dejando de lado la variable AFDom, cuyos valores son demasiado bajos, la variabilidad observada de TMDom, TMWild y AFWild (figura 1) permite diferenciar tres grupos, cuyas características se adecuan a las previsiones señaladas anteriormente.

- Grupo 1. **Modelo Mesolítico.** La única variable representada es AFWild, mientras que las mordeduras (TMWild y TMDom) están ausentes en todos los casos. Los niveles TR1 y TR2, así como NV4 a NV8, precerámicos y sin restos de animales domésticos, responden bien a este modelo. F1 parece corresponder a este modelo, si bien sus valores de AFWild son muy bajos. Esta es también la única muestra que presenta un hueso de conejo con mordeduras. La cronología de este grupo se sitúa entre el 10800bp de NV8 y 7400bp de F1. Todos los niveles son acerámicos.

- Grupo 2. **Modelo Neolítico.** Salvo alguna excepción, este grupo se caracteriza por presentar las proporciones más elevadas de TMDom y TMWild, mientras que las fracturas

Sitio	Domesticos		Mordeduras (TM)		Fracturas (AF)		Silvestres		
	N	Prp.	N	Prp.	N	TM	AF	Grupo	
F1	0	0	0	0	0	127	0,008	0,024	1
NV4	0	0	0	0	0	506	0	0,174	1
NV5	0	0	0	0	0	507	0	0,122	1
NV6	0	0	0	0	0	532	0	0,124	1
NV7	0	0	0	0	0	704	0	0,141	1
NV8	0	0	0	0	0	533	0	0,143	1
TR1	0	0	0	0	0	545	0	0,042	1
TR2	0	0	0	0	0	950	0	0,083	1
CC4	192	37	0,19	1	0,005	138	0,087	0,036	2
CC5	110	43	0,39	1	0,008	35	0,143	0	2
CC6	126	40	0,31	1	0,008	108	0,083	0	2
CC7	318	62	0,19	4	0,012	145	0,083	0,007	2
F2	46	17	0,37	0	0	137	0,197	0,015	2
F3	35	20	0,57	0	0	134	0,142	0	2
Niuet	1446	268	0,18	9	0,006	122	0,189	0	2
Or	2008	873	0,43	4	0,002	368	0,340	0,011	2
CC1	33	4	0,12	0	0	274	0,007	0,095	3
CC2	187	31	0,16	0	0,005	538	0,011	0,069	3
CC3	204	40	0,19	0	0	102	0,020	0,108	3
Co1	104	21	0,20	0	0	108	0,019	0,120	3
Co2	26	10	0,38	0	0	232	0,013	0,237	3
NV1	93	16	0,17	0	0	53	0	0,151	3
NV2	392	57	0,14	0	0	129	0,031	0,062	3
NV3	155	27	0,17	0	0	272	0	0,132	3

Cuadro 2: Frecuencias absolutas (Abs.freq.) y relativas (prp) de las mordeduras y fracturas entre los restos de animales domésticos, los ungulados silvestres y el conejo. Las proporciones de TM y AF de Wild Taxa se han obtenido contabilizando conjuntamente los huesos con marcas del conejo y los ungulados. La columna GROUP indica el grupo al que pertenece la muestra.

asociadas a especies silvestres son prácticamente inexistentes. Or y Niuet, conjuntos cuyas secuencias no incorporan niveles precerámicos, ejemplifican esta situación. Algunos de los niveles de Cendres se asemejan también a este modelo, CC4 a CC7, así como F2 y F3. Las dataciones C-14 ubican este grupo con posterioridad al 6800bp.

- Grupo 3. **Modelo Mixto.** Las mordeduras afectan en mucha mayor medida a los huesos de especies domésticas, que a las silvestres; mientras que las fracturas asociadas a éstas últimas (AFWild) muestran una incidencia equiparable a la del grupo 1. Las muestras CC1 a CC3, así como NV1 a NV3 reflejan una composición como la descrita.

Como era de esperar, el grupo 3 está constituido por los niveles de contacto entre los momentos precerámicos y cerámicos de sus respectivas secuencias. Su variabilidad interna sugiere que los caracteres que permiten atribuirlos a este grupo tienden a diluirse a medida que nos alejamos del contacto con los estratos precerámicos. Esta interstratificación de los conjuntos es la que cabría esperar si el grupo 3 fuera el resultado de una mezcla a partir de los grupos 1 y 2.

Curiosamente este grupo ofrece un conjunto de dataciones que cruzan la cronología de los dos anteriores: 20400bp,

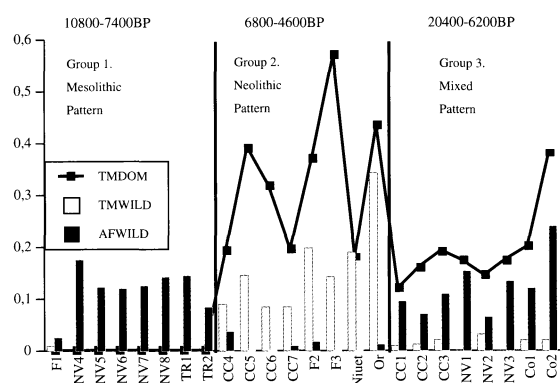


Fig. 1: Variabilidad de las marcas y cronología para los tres grupos diferenciados.

8340bp, 7540 bp, 6730 bp, 6420 bp y 6260 bp en Cendres; 7240bp, y 6420bp en Nerja.

3. LOS CONTEXTOS ARQUEOLÓGICOS APARENTES (CAAs) Y SU DATACIÓN.

Las anteriores observaciones vienen a señalar que la variabilidad asociada a las marcas de los huesos (fracturas-mordeduras), define dos patrones característicos relacionados, uno con los grupos de cazadores (Modelo Mesolítico) y el otro con los de agricultores y ganaderos (Modelo Neolítico). Dada la ausencia del perro en niveles anteriores al Neolítico, la relación de las mordeduras con esta especie parece más que probable.

En algunos asentamientos que presentan niveles de ambos momentos se define un tercer patrón (Modelo Mixto), cuya interpretación no puede relacionarse con pautas de conducta predeposicional, a no ser que consideremos la acción del perro sobre los huesos como un caso de conducta selectiva, afectando tan sólo a aquellos que proceden de especies domésticas.

Estos niveles son el resultado de procesos postdeposicionales (antrópicos y naturales) que han alterado su composición original, de manera que la evidencia observada en los mismos constituye un CAA.

El análisis de las marcas ha permitido identificar que las colecciones faunísticas de estos niveles se componen de restos neolíticos y pre-neolíticos; esta conclusión puede extrapolarse al conjunto de los restos arqueológicos. Ello es especialmente importante en el caso de los carbones, que constituyen el tipo de muestra comúnmente utilizado para proceder a las dataciones radiocarbónicas.

En las circunstancias descritas para el grupo 3, las dataciones obtenidas sobre muestras compuestas por varios fragmentos de carbón presentarán una alta probabilidad de refe-

rirse a CAAs. Por esta razón podemos esperar que la repetición de tales dataciones tenderán a mostrar un comportamiento errático. El caso de la Cova de les Cendres resulta ilustrativo.

La estratigrafía de esta cueva cubre, en sus horizontes cerámicos, desde el Neolítico inicial hasta la Edad del Bronce. Del conjunto de las dataciones realizadas interesan ahora las referidas a los niveles correspondientes a las muestras analizadas, desde H19a a EVI (cuadro 3).

La primera datación obtenida para estos niveles fue la Ly-4302 (nivel VIE). Aunque parecía elevada en función del contexto material al que iba referida (el Neolítico antiguo cardinal), ningún criterio arqueológico permitía argumentar sobre su posible contaminación.

Tras la continuación de las excavaciones, los análisis antracológicos señalaban que algunas especies, ocasionalmente reseñadas en los niveles cerámicos (*Pinus nigra* y *Juniperus*), eran frecuentes en los niveles pleistocenos; mientras que otras (*Olea* y *Quercus*), frecuentes en los niveles cerámicos, estaban ausentes en aquéllos (Badal *et al.* 1994). Por otro lado, la excavación en extensión permitió detectar la presencia de fosas y episodios erosivos en diversos momentos del tramo inferior de la secuencia que podían explicar la movilización de materiales.

En función de ello y para eliminar cualquier riesgo de contaminación, se decidió seleccionar los carbones para la segunda serie de muestras enviada al laboratorio para su análisis. Estas muestras, compuestas por varios fragmentos, no contenían carbones pertenecientes a *Pinus nigra* o *Juniperus sp.* El resultado fue una serie de fechas coherentes y acordes con la mayoría de las dataciones que se poseen para los contextos del Neolítico cardinal en la Península Ibérica (muestras Beta-75216 a 75220). Todo lo cual sugería que, con bastante probabilidad, los carbones de *Pinus nigra* y/o *Juniperus* encontrados en los niveles neolíticos procedían de los estratos precerámicos.

Para contrastar esta posibilidad, se procedió a seleccionar y enviar 4 nuevas muestras para su datación por AMS

- un carbón de *Pinus nigra* (Pleistoceno)
- un carbón de *Quercus ilex* (Holoceno)
- un hueso de *Ovis aries*, cuya cronología debía ser Neolítica.

- un hueso de *Cervus elaphus*, fracturado para la obtención de médula, cuya cronología debía ser precerámica.

Aunque la última de las muestras seleccionadas no pudo datarse debido a la falta de colágeno, los resultados de las otras tres permitieron observar que:

- la cronología de *Pinus nigra* era, era efectivamente pleistocena (Beta-116625)

- si bien *Quercus* ofrecía una datación holocena (Beta-116624), esta era demasiado elevada en relación con lo esperado dada su supuesta cronología neolítica. Esta datación deja abierta la posibilidad de que los últimos estratos precerámicos de la cueva, poco documentados debido a los cons-

Muestra	Nivel	Laboratorio	Material	Método	C14 BP	Grupo
CC7	H15	Beta-75216	Carbón, S.	Standar	6010±80	2
CC6	H15a	Beta-75217	Carbón, S.	Standar	6150±80	2
CC4	H17,fireplace	Beta-75218	Carbón,NS.	Standar	6260±80	2
CC3	H18	Beta-75219	Carbón, S	Standar	6420±80	3
CC3	Vle	Ly-4302	Carbón,NS.	Standar	7540±140	3
CC2	VII	Beta-75220	Carbón, S.	Standar	6730±80	3
CC2	H19	Beta-116625	Carbón/Pinus nigra	AMS	20430±170	3
CC1	VIIa	Beta-107405	Hueso/Ovisaries	AMS	6280±80	3
CC1	H19a	Beta-116624	Carbón/Quercus	AMS	8310±80	3

Cuadro 3: Dataciones C14 de la Cova de Les Cendres. Todas las dataciones se realizaron sobre fragmentos de carbón disperso en 1 m² de sedimento, excepto la que se refiere a H17 procedente de un hogar. Las tres datadas mediante AMS se componen de un único carbón o hueso de la especie señalada.

tantes procesos de erosión, penetren dentro del Holoceno, en un momento relacionable con las industrias del Epipaleolítico microlaminar.

- La fecha de *Ovis* (Beta-107405), si bien era Neolítica, parecía reciente teniendo en cuenta que se tomó de los niveles inferiores.

En resumen, el conjunto de estas dataciones muestra claramente el comportamiento errático de la cronología radiocarbónica asociada a los contextos arqueológicos aparentes. La fecha Ly-4302 es probablemente el resultado de una mezcla de carbones procedentes de niveles precerámicos y cerámicos. Las fechas de *Pinus*, *Quercus* y *Ovis* se refieren a los contextos primarios originarios desde donde fueron redepósitos.

También las fechas de NV2 y NV3 fueron obtenidas a partir de muestras de carbón disperso sin seleccionar por lo que, en principio, pueden presentar los mismos problemas de interpretación que Ly-4302.

De idéntico modo las dataciones reflejadas en el cuadro 1 muestran también un comportamiento errático, bien internamente (dentro de cada serie) o entre yacimientos. En estas circunstancias, la decisión última sobre la valoración de tales dataciones sólo puede hacerse recurriendo a la evidencia conocida en otros contextos más fiables. Excepto Verdelpino, donde sólo se recogieron escasos fragmentos de cerámica lisa, el resto de los yacimientos considerados poseen un contexto cerámico epicardial que es posterior al horizonte cardial.

Probablemente, el yacimiento epicardial mejor datado de la Península Ibérica sea la Cueva de los Murciélagos de Zuheros, Córdoba (cuadro 4). De este yacimiento, que no contiene niveles precerámicos ni cardiales, se posee un total de 16 dataciones (Vicent y Muñoz 1973; Gavilán *et al.* 1996), proporcionando una serie coherente que se escalona entre ca. 6400 y 5900bp.

Esta cueva es un buen ejemplo de cómo en yacimientos con estratificación simple y contextos primarios, la repetición de dataciones sobre muestras de carbón disperso no produce series erráticas.

4. VALORACIÓN Y DISCUSIÓN.

Las observaciones realizadas a lo largo de los puntos anteriores suponen un importante apoyo a la hipótesis sugerida por Zilhao (1993) respecto de la contaminación de los niveles con dataciones anteriores a ca. 6800bp asociadas a ovicaprinos y/o cerámica. De los resultados obtenidos pueden extraerse algunas observaciones de interés:

1. El análisis tafonómico de las marcas de los huesos permite diferenciar los conjuntos afectados por estas contaminaciones. Éstas aparecen en yacimientos con niveles acerámicos y cerámicos superpuestos. En estos casos, los horizontes de contacto presentan una elevada probabilidad de conformar Contextos Arqueológicos Aparentes. Diferentes procesos postdeposicionales han podido influir en la formación de estos CAAs.

Tanto en Cendres como en Nerja se ha documentado la existencia de fosas que, abiertas desde los niveles neolíticos, penetraban en los estratos precerámicos. En este caso resulta totalmente imposible diferenciar los materiales que, extraídos de sus niveles originales, se redepusieron en aquéllos desde los que se abrieron las fosas. Además, estas fosas, realizadas sobre sedimento blando, suelen sufrir derrumbes parciales de sus paredes, provocando la incorporación de materiales de procedencia diversa en su relleno y dificultando la delimitación de sus interfases.

Aunque los procesos de origen antrópico, como los anteriores, pueden influir en la formación de estos niveles facilitando la movilidad vertical de los materiales, son aquéllos de origen natural los que mejor pueden explicar la extensión observada del fenómeno.

Los análisis sedimentológicos realizados sobre diferentes cuevas valencianas (Fumanal 1995:121) sugieren que, tras las primeras fases del Holoceno inferior (entre ca.7500-6000bp), se activan los procesos denudativos de las laderas, y los derrubios se movilizan en arroyadas concentradas y movimientos de masa, integrándose en los sedimentos de cuevas y abrigos. La conjunción de una mayor acción antrópica sobre el medio circundante al asentamiento (a partir del Neolítico), junto con la instalación de un régimen pluviométrico más contrastado, que favorece los procesos erosivos, son las causas sugeridas para explicar este fenómeno.

Su incidencia en la sedimentación de algunas cuevas y abrigos provocó procesos de erosión-redeposición cuya consecuencia fue la formación de depósitos secundarios formados por materiales procedentes de depósitos primarios diversos. Estos niveles erosivos no siempre son fáciles de aislar durante la excavación, de manera que, cuando afectan a otros de textura y coloración similar tienden a confundirse.

De los cuatro yacimientos con estratificación compleja analizados, tres (Nerja, Cendres y Cocina) presentan niveles atribuibles a CAAs. En los dos primeros, los niveles cerámicos muestran una subsistencia dependiente de los recursos domésticos. Por contra, Falguera, donde el análisis no detecta la presencia de CAAs, es un abrigo cuyos niveles cerámi-

Sitio	Nivel	Contexto	C4-BP
Murciélagos Zuheros, Córdoba	Neolítico A	Epicardial Antiguo	CSIC-53= 6190±130
			CSIC-54= 6190±130
			CSIC-55= 5170±130
			CSIC-56= 5960±130
			CSIC-57= 5980±130
			CSIC-58= 6100±130
			CSIC-59= 5930±130
			GrN-6169=6150± 45
			I-17771= 6190±120
			I-17772= 6430±130
	I-17773= 6260±120		
	I-17774= 6270±120		
	I-17775= 5900±120		
	I-17776= 6310±120		
	Neolítico B	Epicardial Medio	I-17770= 5800±120
			I-17764= 5570±110
			I-17763= 5660±120
Neolítico C	Epicardial Reciente	I-17762= 5380±110	
		I-17761= 5080±120	

Cuadro 4: Dataciones C14 de la Cueva de los Murciélagos (Córdoba). Las muestras datadas por el CSIC y GrN proceden de las excavaciones antiguas.

cos iniciales muestran pocos cambios respecto a los precerámicos. De todos modos esta es una cuestión que necesita ser evaluada con muestras mayores de las utilizadas en el presente trabajo.

2. En consecuencia, los CAAs sólo pueden referirse a los procesos postdeposicionales que han dado lugar a la formación de los depósitos arqueológicos. Utilizar su información como elemento de prueba en la discusión de cualquier otro problema arqueológico exige poder referir sus restos a algún contexto arqueológico real (primario), lo que implica la realización de los correspondientes análisis tafonómicos.

3. Como ha demostrado el caso de Cendres, también el carbón hallado en estos niveles procede de contextos originales diversos. En consecuencia, las dataciones C-14 referidas a estos niveles no deben utilizar muestras compuestas por varios fragmentos de carbón sin seleccionar. A ser posible, deberán datarse aquellos elementos claramente relacionables con un contexto primario, como, por ejemplo, los huesos o semillas de especies domésticas.

En ocasiones, como en el caso de Cendres, la identificación y selección previa de las especies de carbón vegetal que se enviarán al laboratorio, con independencia del método utilizado para realizar la datación (estándar o AMS), puede proporcionar resultados fiables.

4. Finalmente, lo que creo resulta importante de la metodología utilizada es que de su aplicación puede derivarse una vía para la resolución del debate en torno a la fiabilidad de los contextos arqueológicos referidos al proceso de neolitización independientemente de las condiciones de recogida de la información.

El método propuesto es inmune a las posibles dificultades encontradas durante el proceso de excavación para aislar

los contextos primarios que forman un CAA, evitando argüir a partir de datos indirectos.

Por otro lado, la presencia de esta clase de contextos problemáticos relacionados con el tránsito del Mesolítico al Neolítico, no parece exclusivo de la Península Ibérica. El abrigo de Chateaufort, en Provenza, donde las excavaciones recientes (Courtin *et al.* 1985) han mostrado que la imagen que se tenía del mismo era consecuencia de las alteraciones postdeposicionales producidas por la excavación de fosas neolíticas que pasaron desapercibidas en su momento, así parece indicarlo.

Tal vez los casos de Gazel y Dourgne citados al principio, o la italiana Grotta dell'Uzzo, Sicilia (Tusa 1994) presenten problemas similares a los descritos, lo que ayudaría a explicar la presencia de algunos "elementos neolíticos" junto con industrias mesolíticas y dataciones elevadas.

Sólo si no tenemos en cuenta estos resultados, y utilizamos la información de estos CAAs como si procediese de contextos primarios, resultaría posible argüir que el proceso de neolitización se produjo en la Península Ibérica por asimilación progresiva de sus distintos elementos, como sugiere la hipótesis indigenista. Por contra, cuando la información procede de yacimientos con estratificación simple o cuando, como en los casos de Cendres o Caldeirão (Zilhao 1992), la información ha sido previamente evaluada, la imagen que emerge del conjunto rompe con el presupuesto de la progresividad en la consolidación de sistemas plenamente dependientes de los recursos domésticos, confirmando el presupuesto básico de la hipótesis migracionista.

BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA, P. Y PELLICER, M. 1990. *La cueva de la Dehesilla*. Jerez de la Frontera.
- AURA TORTOSA, J.E., JORDÁ PARDO, J.F., GONZÁLEZ TABLAS, J., BÉCARES PÉREZ, J. y SANCHIDRIÁN TORTÍ, J.L. e.p. Secuencia arqueológica de la cueva de Nerja: la sala del Vestíbulo. *Congreso de Prehistoria de Nerja*, 1995.
- BADAL, E., BERNABEU, J. Y VERNET, J.L. 1994. Vegetation changes and human action from the Neolithic to the Bronze Age (7000-4000 B.P.) in Alicante, Spain, based on charcoal analysis. *Vegetation History and Archaeobotany*, 3: 155-166.
- BARTON, M.C. RUBIO, F., MIKSICEK, CH. A. Y DONAHUE, D.J. 1990. Domestic Olive. *Nature*, 346: 518-19.
- BERNABEU, J. 1996. Indigenismo y Migracionismo. Aspectos de la neolitización en la fachada oriental de la península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*, 53-2:37-54. Madrid.
- BERNABEU, J. 1997. Indigenism and migrationism. The neolitization of the Iberian peninsula. *Porocilo*, XXIV: 1-17. Ljubljana.
- BERNABEU, J., PASCUAL, J.L.L., OROZCO, T., BADAL, E., FUMANAL, M.P. Y GARCÍA PUCHOL, O. 1994. Niuet (L'Alquería d'Asnar). Poblado del IIIr milenio a.C. *Recerques*, 3: 9-74. Alcoi.
- CACHO, C., FUMANAL, M.P., LÓPEZ, P. LÓPEZ, J.A., PÉREZ RIPOLL, M., MARTÍNEZ VALLE, R., UZQUIANO, P., ARNANZ, A., SANCHEZ MARCO, A., SEVILLA, P., MORALES, A., ROSELLÓ, E., GARRALDA, M.D. Y GARCÍA CARRILLO, M. 1995. El Tossal de la Roca (Vall d'Alcalà, Alicante). Reconstrucción paleoambiental y cultural del

- Tardiglaciario al Holoceno inicial. *Recerques del Museu d'Alcoi*, 4: 11-102. Alcoi.
- COURTIN, J. EVIN, J. Y THOMMERET, Y. 1985. Révision de la stratigraphie et de la chronologie absolue du site de Châteauneuf-les-Martigues (Bouches-du-Rhône). *L'Anthropologie*, 89: 534-556. Paris.
- FORTEA, F. Y MARTÍ, B. 1985. Consideraciones sobre los inicios del Neolítico en el Mediterráneo Español. *Zephyrus*, 37-38: 176-199.
- FUMANAL, M.P. 1995. Los depósitos cuaternarios en cuevas y abrigos. Implicaciones sedimentoclimáticas. In *El Cuaternario del País Valenciano*: 115-124. Universitat de València.
- GAVILÁN, B., VERA, J.C., PEÑA, I. Y MAS, M. 1996. El V y el IV milenios en Andalucía Central: la Cueva de los Murciélagos de Zuheros (Córdoba). Recientes aportaciones. In *I Congreso del Neolítico a la Península Ibérica. Vol.I. Rubricatum*, 1: 323-328. Museu de Gavà.
- GEDDES, D. 1985. Mesolithic Domestic Sheep in West Mediterranean Europe. *Journal of Archaeological Science*, 12, pp. 25-48.
- GUILAINE, J. 1993. Questions ouvertes sur la néolithisation de la haute vallée de l'Aude. In J. Guilaine *et al Dourgne*: 456-476.
- GUILAINE, J. BARBAZA, M. GASCO, J. GEDDES, D. COULAROU, J. VAQUER, J. BROCHIER, J-E. BRIOIS, F. YRE, J. JALUT, G. Y VERNET, J.L. 1993. *Dourgne. Derniers chasseurs-collecteurs et premiers éleveurs de la Haute-Vallée de l'Aude*. Centre d'Anthropologie des Sociétés Rurales. Toulouse.
- LEWTHWAITE, J. 1986. The transition to food production: a mediterranean perspective. In M. Zvevbeil (ed) *Hunters in Transition: Mesolithic societies of Temperate Eurasia and their transition to Farming*: 53-66. Cambridge University Press.
- MARTÍ, B., PASCUAL, V. GALLARD, M.D., LÓPEZ, P., PÉREZ RIPOLL, M., ACUÑA, J.D. Y ROBLES, F. 1980. *Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante)*. Vol.II. Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica de Valencia, 65. València.
- MOURE, A. Y FERNÁNDEZ MIRANDA, M. 1976. El abrigo de Verdelpino (Cuenca). Noticia de los trabajos de 1976. *Trabajos de Prehistoria*, 34:31-83. Madrid.
- MOURE, A. (ed). 1992. *Elefantes, Ciervos y Ovicaprios. Economía y aprovechamiento del medio en la Prehistoria de España y Portugal*. Universidad de Cantabria.
- OLARIA, C. 1988. Cova Fosca. *Un asentamiento Meso-Neolítico de cazadores y pastores en la serranía del Alto Maestrazgo*. Monografías de Prehistoria i Arqueologia Castellonenques, 3. Castellón.
- PALLARÉS, M., BORDAS, A. Y MORA, R. 1977. El proceso de neolitización en los pirineos orientales. Un modelo de continuidad entre los cazadores-recolectores y los primeros grupos agropastoriles. *Trabajos de Prehistoria*, 54(1):121-144. Madrid.
- PELLICER, M. Y ACOSTA, P. 1986. Neolítico y Calcolítico de la cueva de Nerja. En *Prehistoria de la Cueva de Nerja*. Trabajos sobre la cueva de Nerja, 1: 339-450. Nerja.
- PÉREZ RIPOLL, M. 1992. *Marcas de carnicería, fracturas intencionadas y mordeduras de carnívoros en huesos prehistóricos del mediterráneo español*. Instituto de Cultura Juan Gil Albert. Colección Patrimonio, 15. Alicante.
- PÉREZ RIPOLL, M. Y MARTÍNEZ VALLE, R. 1995. Análisis arqueozoológico. Meso y Macrofauna. En *Cacho et alii*: 42-58.
- TUSA, S. 1994. Cronologia assoluta e sequenza culturale nella paleontologia siciliana. En R. Skeates y R. Whitehouse (eds) *Radiocarbon dating and italian prehistory: Accordia Special Studies on Italy*, 3: 99-114. Accordia Research Centre. University of London.
- VICENT, J.M. 1997. The insular filter hypothesis revisited. In M.S. Balmouth, A. Gilman y L. Prados Torreira (eds.) *Encounters and Transformations. The Archaeology of Iberia in Transition*: 1-13. Sheffield University Press.
- VICENT, A.M. Y MUÑOZ, A.M. 1973. Segunda campaña de excavaciones en la Cueva de los Murciélagos de Zuheros (Córdoba). *Excavaciones Arqueológicas en España*, 17. Madrid.
- VILLAVARDE, V. Y MARTÍNEZ VALLE, R. 1995. Características culturales y económicas del Paleolítico superior en el Mediterráneo español. En V. Villaverde (ed) *Los últimos cazadores. Transformaciones culturales y económicas durante el Tardiglaciario y el Inicio del Holoceno*: 79-118. Instituto Juan Gil Albert. Alicante.
- ZILHÃO, J. 1992. *Gruta do Caldeirão. O Neolítico Antigo*. Trabalhos de Arqueologia, 6. Instituto Portugues do Património Arquitectónico e Arqueológico. Lisboa.
- ZILHÃO, J. 1993. The spread of Agro-Pastoral Economies across Mediterranean Europe: A view from the Far West. *Journal of Mediterranean Archaeology*, 6:5-63. Sheffield.