

# Sobre el origen y difusión del Neolítico en la Península Ibérica, ca. 5600-5000 cal a.C.

Joan Bernabeu Aubán  
Universitat de València

Desde la década de los años 90 del pasado s. XX los estudios sobre el Neolítico vivieron una auténtica revolución empírica. Fruto de proyectos de investigación programados e intervenciones de urgencia, se excavaron y dieron a conocer una amplia serie de nuevas estaciones ubicadas dentro y, sobre todo, fuera de las regiones “clásicas”: el área mediterránea peninsular.

Esta ampliación de la base documental que incluye también, por primera vez, y de manera destacada a Portugal, debiera permitir la evaluación de los modelos propuestos para explicar la neolitización. Sin embargo, esto no resulta exactamente así.

Sabemos que los niveles de los yacimientos prehistóricos distan mucho de ser contextos cerrados. Diversos análisis tafonómicos demuestran que gran parte de la enorme discusión peninsular generada en torno al problema de los orígenes se encuentra mediada por el “ruido” generado cuando se ignora esta cuestión

Parece como si los neolitistas peninsulares fuéramos incapaces de resolver entre hipótesis empíricas alternativas relativamente simples. Sin embargo, las bases para superar esta discusión creo se encuentran establecidas en distintas publicaciones en las que se daba cuenta de dos problemáticas:

- el denominado filtro tafonómico (Zilhão, 1993; Bernabeu *et al.*, 1999, 2001);
- el problema de la madera vieja (Zilhão, 2001).

A pesar de ello, diversas publicaciones recientes bien parecen ignorar o comprender este asunto (Rojo *et al.*, 2006), o bien critican abiertamente su aplicabilidad y extensión (Barandiarán y Cava, 2000; Alday, 2003; Alday *et al.*, 2003). En tales circunstancias parece me parece conveniente enfocar este trabajo desde un punto de vista general, más que particular, incidiendo en aquellos aspectos que me parecen esenciales para la comprensión del origen y expansión del Neolítico peninsular.

## La configuración del debate actual

Parece evidente que en torno al problema de los orígenes del Neolítico las posturas posibles pueden agruparse en dos bloques:

**a. Autoctonistas.** Deben explicar el proceso de aparición del Neolítico sin recurrir a influencias externas. Necesitan, en consecuencia, demostrar:

- que existen aquí los antecedentes silvestres de las especies domésticas que durante el Neolítico serán comunes;
- que existe una secuencia de cambio coherente que nos lleva desde los sistemas cazadores y recolectores a los agricultores y ganaderos.

A pesar de que no sólo en la Península Ibérica, sino a escala europea, no existen los antecedentes silvestres de las principales especies domésticas, todavía se sigue manteniendo de forma explícita una explicación autoctonista por parte de algunos autores (Ramos, 2001: 117-118). Esta clase de hipótesis no serán tenidas en cuenta en este texto.

**b. Difusionistas.** Lógicamente, constituye el polo opuesto a la anterior, admitiendo que el movimiento de información y/o personas se encuentra en la base de la explicación. En función de la importancia concedida a cada variable, pueden encontrarse tres clases de modelos difusionistas.

**b.1. Migracionistas.** Conceden mayor importancia al movimiento de personas, a las migraciones. Los modelos de la Ola de Avance (Ammerman y Cavalli-Sforza, 1984) y de la Colonización Marítima (Zilhão, 1993) entrarían en este apartado.

**b.2. Indigenistas.** Por contraposición a los anteriores, conceden una mayor importancia al movimiento de la información. Los modelos de la Disponibilidad (Zvelebil y Lillie, 2000), del Filtro (Lewthwaite, 1988) o de la Capilaridad (Vicent, 1997) podrían incluirse en este apartado.

**b.3. Mixtos.** Vienen a señalar que ambas clases de movimientos influyeron en la formación de las primeras sociedades agrícolas y que, por tanto, los procesos que se encuentran detrás pudieron ser diversos (Bernabeu, 1996; Diniz, 2005; Carvalho, 2003).

Aunque pueda considerarse útil como esquema, esta organización, utilizada por mí mismo con anterioridad (Bernabeu, 1996) no deja de ser parcial puesto que, al final, todos los modelos son mixtos y las diferencias entre ellos se deben básicamente a un problema de escala. Así, podría decirse que a mayor escala (geográfica) mayor probabilidad de encontrar situaciones que corresponden con lo previsto en modelos mixtos.

En diversas ocasiones he expuesto (Bernabeu, 1996; 2002) las características de tal modelo, que he denominado Modelo Dual. El tiempo transcurrido desde su publicación no modifica sustancialmente las bases del modelo, aunque alguna de sus propuestas deba modificarse. Brevemente, estas son sus características:

El impulso inicial de la neolitización descansa en la hipótesis migracionista. La ausencia de los agriotipos silvestres y las novedades de la investigación genética, venían a mostrar que un escenario donde pequeños grupos se instalaron en diversas partes del litoral, era el punto de arranque necesario para comprender el proceso.

Si en un primer momento (Bernabeu, 1996) pensé en los procesos relacionados con la Ola de Avance como los más probables, pronto la evidencia de las dataciones en todo el Mediterráneo occidental hizo ver que su rapidez sólo era compatible con el modelo de la Colonización Marítima (Zilhão, 1993). Esta asunción tiene dos corolarios:

- Las causas aducibles para explicar la expansión debían ser más sociales que demográficas, señalándose de forma tentativa la fisión de los grupos como forma de evitar procesos de excesiva concentración del poder social como candidata más plausible (Bernabeu, 2002; Zilhão, 2003).
- Dado que los procesos migratorios invocados implican desplazamiento de grupos, el modelo debe asumir necesariamente que, junto con ellos, se desplaza el sistema como un todo.

En su lectura arqueológica más directa es lo que se conoce como “paquete neolítico”. Así, se admite que, desde el principio, se instalará en los lugares de destino un sistema de subsistencia de rendimiento aplazado, que hace uso de una combinación de recursos domésticos vegetales (cereales y legumbres) y animales (ovicápridos, buey y cerdo). Junto con ellos, parecen difundirse nuevas tecnologías (cerámica) o nuevas formas de apropiación del territorio donde las aldeas agrícolas configuran un paisaje apropiado en el que necrópolis y monumentos, están presentes desde el principio (Bernabeu *et al.*, 2003). En suma, aquellas características propias de lo que se conoce como “Revolución Neolítica” (Vicent, 1997; Bernabeu, 2002).

El contexto arqueológico asociado con los primeros momentos de la colonización agrícola correspondería con el conocido como horizonte cardial; tal afirmación no supone que en todas las regiones peninsulares el cardial deba ser el horizonte neolítico más antiguo, sino tan sólo en la Península Ibérica considerada en su conjunto.

Considero conveniente en este punto introducir una matización respecto a lo que se entiende por “cardial”. En el presente texto utilizaré este término para referirme a todo contexto cerámico donde esta decoración cerámica este presente, con independencia de ulteriores matizaciones.

El extraordinario desarrollo que esta cerámica adquiere en ciertos lugares del Mediterráneo español (Catalunya, Chaves, Valencia, Carigüela), en volumen de producción y complejidad de estilos, no ha sido documentada en otras partes. Aunque desigualmente conocido en estos lugares, considero oportuno introducir la denominación “Grupo Cardial” para diferenciar estas realidades.

A partir de este momento la expansión demográfica de los grupos agrícolas y la interacción entre éstos y los últimos grupos mesolíticos, con resultados diversos, serán los procesos responsables de la difusión del Neolítico en la Península Ibérica.

Las propuestas recientes como la de “fusión diferencial” (Diniz, 2005: 244), que

retoma la idea de “*neolitización pasiva*” expresada por Juan Cabanilles y Martí (2002: 67-68), desarrollando una posibilidad que en el modelo dual quedaba ciertamente diluida: la asimilación.

Así, *neolitización pasiva*, o asimilación, es el proceso que en esencia significa la integración de los grupos mesolíticos en las estructuras sociales y demográficas de los grupos neolíticos. Su resultado bien pudo comportar cambios en la cultura material que pudieron dar lugar a situaciones de mestizaje. El sitio de Valada do Mato (Diniz, 2007) se propone como ejemplo de esta clase de procesos, valorando la significación de ciertos elementos tecnopológicos.

De modo similar se actúa para explicar los procesos de *neolitización activa*. En su versión más reciente (Bernabeu, 2002), se proponía un escenario para comprender este último proceso. En suma se venía a proponer que el primer efecto de la interacción sería un período de cambio cuyos aspectos más notables se reflejarían en el componente ideológico – desarrollo de sistemas específicos en la decoración cerámica y la irrupción del arte Levantino – indicativos de cambios sociales (promoción de identidad social y rango individual como forma de hacer frente a las disrupción) y económicos (incentivación de ciertas formas hasta ahora marginales, como la recolección de la miel y la obtención de pieles, posible objeto de intercambios, que escapan a la regla del reparto y pueden ser objeto de apropiación individual) cuyo efecto terminaría por ser la adopción de un sistema de subsistencia neolítico.

La contrastación del modelo descansaba sobre el supuesto de que las estratigráficas del valle del Ebro, en las que niveles cerámicos y sin domesticación se superponían a otros precerámicos del Mesolítico Reciente, no resultaban de diferentes ocupaciones – mesolíticas unas y neolíticas otras – entremezcladas. Admitiendo este supuesto, se argumentaba que el desarrollo de estilos epicardiales propios y diferenciados entre el Bajo y Alto Ebro, la distribución de los segmentos en doble bisel, así como la presencia del arte Levantino en el primero, podían leerse como el resultado de procesos de *neolitización* diversos, ocurriendo uno en la frontera agrícola (el Bajo Ebro) y otro al interior (Alto Ebro).

El estudio detallado de Chaves (Cava, 2000), no parece confirmar esta suposición, al señalar el desarrollo de estos útiles en relación con contextos cardiales antiguos. Por otra parte, la distribución e imprecisión cronológica respecto del arte levantino no permite tampoco su utilización en este contexto.

Con independencia de ello, resultaba claro que, antes que cualquier otra consideración, la correcta interpretación de las secuencias con niveles acerámicos y cerámicos superpuestos resultaba clave para decidir en uno u otro sentido, asunto éste que nos lleva a tratar de los problemas del registro.

## Problemas con el registro. El ruido y la información

Este epígrafe trata de dos clases distintas de problemas que afectan a la discusión en torno a los orígenes del Neolítico: los problemas relativos a la formación y composición de los depósitos arqueológicos (problemas tafonómicos); y los problemas de calendario, relacionados con la significación cronológica distinta de las fechas C14 en función de la clase de muestra utilizada para la datación.

### ***Tafonomía y Contextos Arqueológicos Aparentes (CAA)***

Desde la publicación de Verdelpino (Fernández Miranda y Moure, 1974), la asociación de conjuntos cerámicos diversos con fechas elevadas (anteriores a aquellos cardiales, salvo si aceptamos las fechas de Cendres), había sido utilizada por los detractores del difusionismo como prueba en contra de éste.

Desde posiciones difusionistas (Fortea y Martí, 1985) estos contextos fueron criticados en atención básicamente a argumentos de estratigrafía comparada, argumentando que tales fechas no podían datar contextos que, cuando aparecían con lo cardinal, siempre se superponían estratigráficamente a éste; que algunos contextos asociaban la cerámica a una industria lítica claramente paleolítica (Verdelpino) y que existían incongruencias en las dataciones de algunos yacimientos que hacían sospechar alguna clase de contaminación.

Como quiera que los primeros no consideraban la estratigrafía comparada un método fiable de establecer ordenaciones cronológicas, las discusiones se asemejaban las más de las veces a un diálogo de sordos, y aquéllos se limitaban a aceptar, negro sobre blanco, las fechas obtenidas sin discusión alguna.

A comienzos de los 90, Zilhão (1993) fue más allá y argumentó que los contextos con fechas elevadas y cerámicas (a veces restos domésticos) resultaban de procesos post-deposicionales y, por tanto, su configuración ilustraba más sobre la historia de formación de los estratos que sobre el comportamiento humano.

Esta hipótesis fue puesta a prueba y corroborada en estudios posteriores (Bernabeu *et al.*, 1999 y 2001). Aunque el ejemplo más claro y difundido procede de la estratigrafía de la Cova de les Cendres, el análisis demostró que tales fenómenos eran más amplios, siendo probable su presencia en contextos multiestratificados, donde diversas clases de procesos postdeposicionales, incluyendo la excavación misma, podían dar lugar a la formación de Contextos Arqueológicos Aparentes (CAA).

A pesar de lo fundado de estas críticas, creo que sus consecuencias no han sido claramente asumidas. Así, de nuevo ha bastado con que aparezcan una serie de fechas difícilmente encuadrables en los modelos propuestos (como son el caso de Mendandía y, en distinta medida los sitios del Valle de Ambrona o Forcas), para concitar de nuevo la

polémica (Barandiarán y Cava, 2000; Alday, 2003), de manera que se proponen contextos neolíticos en fechas anteriores a 7000 BP (Mendandía); o contextos epicardiales anteriores al cardial

En algún caso, además, se vierten críticas al modelo de los CAA, tratando de reducir su extensión y aplicabilidad a un caso concreto: la Cova de les Cendres. Sin embargo, una simple ojeada a los trabajos donde se propone bastaría para darse cuenta de que los comportamientos anómalos afectan a bastantes yacimientos y que las condiciones de sedimentación son sólo un factor, entre otros capaces de explicar este fenómeno. Esto resulta incluso evidente entre los asentamientos y ejemplos utilizados por estos autores.

Así, por ejemplo, ¿cómo explicar el comportamiento anómalo de las fechas Botiquería 6:  $6040 \pm 50$ ; y Botiquería 8:  $6240 \pm 50$ , aparentemente invertidas? Ambas son sobre hueso y, si tenemos en cuenta que los niveles afectados están separados por el nivel 7, aún resulta más chocante la situación; o ¿cómo explicar la presencia de una semilla datada en la Edad del Bronce (Barandiarán y Cava, 2001: 40-42) en los niveles mesolíticos inferiores de Aizpea?

Los ejemplos pueden multiplicarse, a poco que se rastree la bibliografía, y no se limitan tan sólo al caso del Neolítico (Zilhão, 1997, Vol. 2: 701-716). Citaré tan sólo dos casos recientes.

Forcas II es un interesante abrigo ubicado cerca de Chaves que presenta una secuencia del Mesolítico Geométrico (nivel II y IV) que culmina con 2 niveles cerámicos, sin domesticación (V y VI), y finalmente, el nivel VIII, donde aparece la domesticación. Todas sus fechas parecen ser sobre agregados de carbón.

Sus excavadores (Utrilla *et al.*, 1998) lo proponen como ejemplo de neolitización del sustrato, sin abandonar las tesis migracionistas del modelo dual y sin poner en cuestión las dataciones; para ello argumentan la llegada de los contactos desde Francia, vía el Pirineo. Como tendremos ocasión de comprobar más adelante, esta posibilidad es hoy por hoy insostenible dadas las fechas disponibles.

Barandiarán y Cava (2000), aceptando las dataciones, proponen una lectura diferente percatándose de que aquéllas ponen en cuestión la hipótesis migracionista. En mi opinión, sin embargo, las fechas disponibles no permiten argumentar en ningún sentido.

Si observamos el gráfico adjunto (Fig. 1), veremos que las dataciones, todas sobre carbón, de sus niveles IV, V y VI son idénticas y, dado su amplio margen de desviación la fecha del nivel IV es poco útil, y, en menor medida, la del nivel VIII. Es decir, tan sólo el nivel VIII y el b presentan fechas separadas, las de los niveles IV al VI son equiparables.

¿Podemos en estas circunstancias argumentar en base a esta serie? No sólo el asunto del envejecimiento de la cronología del carbón, sino la posibilidad de que algunas de las muestras sean en realidad "medias ponderadas" es demasiado elevada como

para no tenerla en cuenta. Puede ser que nos encontremos ante un ejemplo del proceso de neolitización gradual, pero para ello urge proceder a la obtención de fechas directas de estos niveles con domesticación y en general sobre elementos de vida corta de su secuencia.

La Vaquera (Estremera, 2003) ofrece una imagen aún más errática. En la Figura 2 están representadas sus fechas de acuerdo con la antigüedad de las UUEE a las que pertenecen. Como en el caso anterior, la calibración de las fechas es al 66%. Las dataciones corresponden a muestras de carbón disperso por el sedimento. Tres muestras (una de carbón y dos de bellotas) se obtuvieron por AMS, aunque no se indica si lo que se dató fue un agregado o un evento singular. El gráfico resultante es elocuente. Resulta difícil decidir, en base tan solo a estas dataciones, cuales de entre ellas corresponden con el contexto arqueológico que se pretende datar. Las fechas más elevadas, por ejemplo, bien pueden ser una especie de media entre contextos muy dispares, ya que el registro faunístico de la cueva ha proporcionado algún elemento claramente anterior al Neolítico. Es posible que estos aportes sean naturales, dada la aparente ausencia de material arqueológico no Neolítico; pero este aspecto resulta irrelevante para la valoración de la serie. Estremera, basándose en criterios de estratigrafía comparada, estima aceptables sólo aquellas fechas posteriores a c. 5400 cal a.C., lo que me parece pertinente.

En suma, la situación pronosticada por el modelo de los CAA ha seguido reproduciéndose en otros yacimientos, entremezclada, además, con el segundo de los problemas que comentaremos a continuación.

### ***El efecto de la madera vieja***

En resumen, se trata de advertir sobre la posibilidad de que las fechas de carbón sean más antiguas que las logradas sobre especies de vida corta. Esto es así, debido a que es probable que las fechas de carbón daten en realidad los anillos interiores de los árboles, dando un resultado más viejo de lo esperado (Zilhão, 2001).

No podemos suponer que este efecto se produzca en todas las fechas realizadas sobre carbón. Algunas especies arbustivas, de vida corta, como el romero, producirán fechas comparables con las obtenidas sobre frutos, semillas o huesos; por otra parte, y lo que resulta más grave, el efecto del azar (datación de anillos exteriores y de ramas jóvenes) vuelve imprevisible la tendencia, de manera que no resultaría posible determinar si una datación concreta está o no afectada por el efecto de la madera vieja

Todas estas circunstancias aconsejan separar la cronología obtenida sobre carbón (salvo si ésta se obtiene sobre muestras identificadas comparables a las de vida corta) de la obtenida sobre los elementos de vida corta. Los calendarios obtenidos con cada una de ambas series serán distintos y, en el caso del carbón, además, impredecible, salvo en los casos citados.

El caso de los yacimientos del Valle de Ambrona ilustra perfectamente esta situación. Tanto el sitio de La Lámpara como La Revilla son asentamientos al aire libre que ofrecen un conjunto cerámico Epicardial asociado a plantas y animales domésticos. De los mismos se conocen más de 50 fechas (Rojo *et al.*, 2006) de eventos singulares obtenidas unas sobre carbón y otras sobre hueso. Algunas, además, son dataciones directas sobre recursos domésticos (ovicaprinos y cereal). Esta circunstancia permite comparar las series por separado y observar su comportamiento. La Figura 3 ilustra este extremo mediante un histograma de línea de las fechas calibradas al 66% de fiabilidad, obtenido por el procedimiento de acumular cada paso de cada fecha por tramos arbitrarios de 50 años. Dado el contexto material uniforme de ambos sitios, y la similitud de las fechas (Rojo *et al.*, 2006; Bernabeu, 2006) me he permitido reunir las series de ambos lugares en un solo conjunto.

Su comportamiento permite señalar que, en efecto, la serie carbón es más vieja que la obtenida sobre muestras de vida corta, como era previsible. Estas últimas ubican el desarrollo del poblado entre 5450-4950, aunque la gran mayoría lo hacen entre 5350-5050. De estas solo escapa una.

Se trata de la fecha KIA-21350 de  $6871 \pm 33$  BP. Procede de La Lámpara y corresponde a un hueso quemado. Si, en realidad, no se trata de una datación anómala debido al tipo de muestra utilizado (Diniz, 2007: 151), entonces solo cabe la posibilidad de que nos encontremos ante una datación descontextualizada. En cualquier caso, parece claro que estaría datando contextos sin presencia de recursos domésticos dado que las 3 de ovicaprino y las 7 de cereal son más recientes (Fig. 3).

### **Conclusiones. ¿Qué hacer?**

Lo expuesto en el apartado anterior justifica, creo que sobradamente, la necesidad de ser cautos en la apreciación de lo que significan las dataciones C14 y su relación con los contextos arqueológicos a los que se supone se refieren. Creo que resulta conveniente exponer los principios y procedimientos que se siguen del análisis realizado en el apartado anterior y que serán utilizados al evaluar la evidencia empírica disponible.

#### **a. Principios.**

Pueden reducirse a dos:

**a1.** Los estratos y niveles arqueológicos no son contextos cerrados, salvo demostración en contrario.

En el caso de las secuencias neolíticas peninsulares, el análisis de la dispersión de los restos cerámicos, en horizontal y vertical, viene a mostrar claramente que en todo nivel casi siempre existe cierta proporción de materiales procedentes de otros infra o supra-yacentes. Los casos de Moncin (Harrison, 1994) o Or (Bernabeu, 1989) son muy elocuen-



tes en este sentido. En ambos – los únicos publicados en España donde se analiza este aspecto – puede verse cómo fragmentos pertenecientes a un mismo recipiente se distribuyen a lo largo de varios niveles.

Con independencia de cuales sean los procesos responsables de ello, el hecho cierto es que tales “contaminaciones” existen, variando sólo la naturaleza y el grado de las mismas entre los asentamientos.

**a.2.** Toda fecha data la muestra enviada al laboratorio y, por extrapolación, el nivel de procedencia.

Esta es una afirmación de sentido común que a veces suele olvidarse. Su corolario es evidente: toda fecha es cuestionable en relación al contexto al que, se supone, va referida. Es aquí donde más se evidencia la ausencia de un método arqueológico aceptado que permita discutir estos extremos. El rechazo que, desde los años 70, ha sufrido la estratigrafía comparada como método arqueológico para establecer secuencias regionales ha resultado en una especie de “anarquía metodológica” en la que los investigadores pueden acudir o no a los principios de la estratigrafía comparada en función de sus intereses y, lo que resulta más preocupante, sin necesidad de argumentación crítica.

## **b. Procedimientos.**

En consecuencia, los procedimientos que creo necesario tomar en consideración a la hora de evaluar las dataciones disponibles y su relación con los contextos arqueológicos pueden resumirse en los siguientes:

**b.1.** Preferencia por dataciones de eventos singulares, sobre los agregados.

Esto es, las fechas sobre muestras compuestas por un sólo carbón, hueso o semilla, directamente relacionadas con las ocupaciones prehistóricas. Ciertamente, ello no elimina la posibilidad de que tal o cual muestra provenga de contextos distintos a los supuestos, pero al menos se elimina la posibilidad de obtener dataciones “medias”.

Cuestión distinta es el reconocer la procedencia anómala de la muestra. Cuando ésta procede de contextos muy alejados temporalmente, no parece haber problemas, que, sin embargo, sí se plantean cuando son cercanos. De nuevo, el recurso a la estratigrafía comparada se revela como el único medio arqueológico para proceder a su distinción.

Ciertamente, seleccionar las muestras de manera que provengan de estructuras relacionables con la actividad humana (hogares) puede mejorar la fiabilidad, pero no evita los problemas. Véase a este respecto la datación del hogar de la UE3 de Prazo (Portugal) datado en 2153 bp y 6055 bp (Carvalho, 2003, cuadro 4).

**b.2.** Dentro de los anteriores, los resultados obtenidos sobre carbón y muestras de vida corta, no deben utilizarse conjuntamente. Excepto en los casos citados más arriba, la serie de fechaciones sobre carbón tenderá a estar envejecida, respecto a la de vida corta.

Es más, dado que, por efecto del azar, es posible esperar que algunas fechas car-

bón no presenten el efecto de envejecimiento, el calendario resultante tenderá a ser impredecible o aleatorio. En cualquier caso, queda claro que no resulta posible utilizar ambas series de fechas conjuntamente para construir cronologías fiables.

**b.3.** En consecuencia, construir una cronología fiable para el proceso de aparición y expansión del Neolítico implica establecer una selección razonada de las fechas utilizables en función del tipo de muestra datada. Para ello hemos construido un orden jerárquico de preferencia, basado en los criterios expresados más arriba y cuyo principio esencial se expresaría del siguiente modo: las fechas de los niveles inferiores de la escala no pueden utilizarse para contradecir las de los niveles superiores.

**c.** Dado que nuestro problema consiste en establecer la cronología de aparición de los sistemas neolíticos basados en el uso de los recursos domésticos, proponemos utilizar la siguiente escala jerárquica.

**c.1.** Dataciones sobre muestras de vida corta.

**c.1.a.** Eventos singulares directos, es decir, sobre especies domésticas. Lógicamente, no se garantiza en todos los casos que la muestra seleccionada sea del nivel, pero resulta innecesario, creo, señalar que podemos asumir que cualquier muestra de una especie doméstica no procederá de niveles y épocas donde estas especies no se utilizan ni conocen.

**c1b.** Eventos singulares indirectos (fauna, malacofauna, huesos humanos, artefactos). En este caso, no se evitan totalmente los problemas de procedencia de las muestras, pero pueden reducirse sensiblemente. Para ello sería necesario realizar un análisis tafonómico previo, como el análisis de las marcas en la fauna y su distribución (Bernabeu *et al.*, 1999; 2001); o la contextualización dentro de sus respectivas secuencias faunísticas. Debe evitarse datar fragmentos no identificados.

**c1c.** Dataciones sobre agregados de vida corta. Son las menos fiables de este conjunto, porque sobre ellas pesará siempre la posibilidad de haber obtenido una especie de "media ponderada" entre distintas ocupaciones.

**c2.** Dataciones sobre carbón. Aquellas que pueden estar afectadas por el efecto de la madera vieja. Como ya se ha explicado más arriba, un análisis antracológico previo puede dirigir la selección de muestras a datar para evitar estos problemas. Como en general, no es el caso, las utilizaré aquí a título ilustrativo.

## Revisando la información

Tomando en consideración los criterios anteriores, se han elaborado las Figuras 4 a 8 como forma de resumir la información pertinente a los problemas de la neolitización.

En su conjunto, se pretende abarcar el período temporal entre el VI y los inicios del V milenio cal. a.C. Este período comprendería desde el Mesolítico Geométrico reciente, hasta la consolidación de los distintos estilos epicardiales. La selección de fechas y yacimientos representados se ha realizado de acuerdo a los siguientes criterios:

- en las dataciones sobre muestras de vida corta se seleccionan todas las disponibles, diferenciando entre: elementos singulares directos, indirectos y agregados;
- las dataciones sobre muestras de carbón son muy selectivas y se muestran sólo para ilustrar la desviación respecto de las anteriores.

Las fechas que se señalan corresponden en todos los casos a la calibración de sus respectivos puntos medios, redondeado el valor resultante a la década inmediata superior. Se ha evitado utilizar aquéllas con desviaciones estándar elevadas ( $> 100$ ). Dado el carácter ilustrativo de los planos, creo que es suficiente con ello. En la Tabla 1 se detallan las dataciones utilizadas y su correspondiente calibración a 2s. La mayoría de ellas han sido tomadas del trabajo de Juan-Cabanilles y Martí (2002) y Zilhão (2001). Para el resto se citan las publicaciones de referencia.

### ***Cronología de la expansión***

La Figura 4 intenta ilustrar la cronología inicial de la aparición de los elementos domésticos en el mediterráneo centro-occidental, desde Italia hasta Portugal. Para ello, basta con referir las fechas directas más antiguas en cada región: cereales (Pulo di Mol-fetta, Torre Sabea, Arene Candide, La Draga, Mas d'Is), ovicaprinos (Nerja, Caldeirão) y, en el caso de Arenaza, *Bos taurus*. Los resultados pueden seguir en lo siguiente.

- a. A pesar de que las dataciones disponibles son escasas, la gradación Este-Oeste resulta evidente.
- b. La ratio de esta expansión es considerablemente rápida, de manera que en unos 500 años el uso de los recursos domésticos alcanza las costas atlánticas portuguesas y el interior peninsular. La cornisa cantábrica se incorpora al proceso a partir de c. 5000 a.C.
- c. Combinado con los resultados aportados por los estudios genéticos de los cromosomas Y y X (Richards *et al.*, 1996; Richards y Macaulay, 2000; Semino *et al.*, 2000), ambos grupos de evidencias son coherentes con un modelo migracionista mixto y, más en concreto, con el modelo de la Colonización Marítima (Zilhão, 1993, 2001).
- d. En ausencia de dataciones directas para el sur de Francia y Cataluña, no puede descartarse la posibilidad de una doble vía de expansión (sur de Francia y norte de África), aunque por el momento la única fecha disponible resulta reciente.

- e. En consecuencia, para el caso concreto de la Península Ibérica no puede hablarse de Neolítico con anterioridad a c. 5600 cal a.C., al menos si con ello quiere significarse el uso de recursos domésticos.

### **Cardial y Neolítico. La Península Ibérica**

Los siguientes mapas nos permitirán adentrarnos, de forma más detallada, en la expansión del Neolítico en la Península Ibérica y su relación con los contextos arqueológicos con los que aparece relacionada.

En el primero de ellos (Fig. 5) se han cartografiado aquellos yacimientos y niveles cardiales que presentan elementos domésticos; en el segundo (Fig. 6), los epicardiales, también asociados a recursos domésticos.

En ambos se han utilizado todas las fechas obtenidas sobre muestras de vida corta, diferenciándose entre: eventos singulares directos (domésticos), o indirectos (fauna...); y agregados de vida corta. Las fechas sobre carbón, se utilizan con el único fin de mostrar las discrepancias entre ambas series.

Dos casos deben comentarse. En primer lugar, La Draga. Su fecha, obtenida sobre cereal, parece demasiado reciente para ser cardial y dado el conjunto material del poblado podría indicar el final del horizonte cardial o el inicio del epicardial. Un caso similar es el de Peña Larga, si bien aquí la fecha se obtuvo a partir de un agregado de elementos de vida corta (huesos), sin identificar. Ambas, junto con la más reciente lograda en Caldeirão NA2, sobre hueso de homo (5070 a.C.) deben estar marcando el final del Cardial y el inicio del epicardial en distintas partes de la península.

La fecha de Nerja, obtenida sobre *Ovis aries*, no va referida a ningún contexto cardial. En realidad se obtuvo a partir de un resto localizado en un nivel finipaleolítico. Consecuentemente, debe considerarse una fecha sin contexto claro (Aura *et al.*, 2005). Con independencia de este caso, la comparación entre las fechas obtenidas sobre recursos domésticos, señala:

- Que los primeros contextos cerámicos que pueden asociarse con el uso de recursos domésticos son cardiales. Las más antiguas proceden del valle del Serpis (c. 5550 a.C.).
- Dada la tendencia evidenciada en la expansión mediterránea, resulta probable esperar que existan fechas más antiguas bien en Cataluña, bien en Andalucía o en ambas regiones a un tiempo, dependiendo de las vías de expansión. Con la información actual no es posible ir más lejos.
- Que todos los contextos epicardiales asociados con domesticación, son más recientes, constituyendo bien el segundo horizonte cerámico en las regiones cardiales, o el más antiguo en aquellas otras con escasa o nula tradición cardial. La

fechas de Ambrona y El Mirador parecen ubicar este horizonte en c. 5350 a.C., de manera paralela al horizonte cardial portugués si consideramos tanto si consideramos sólo las dataciones directas como las indirectas. Tan sólo si consideramos las fechas sobre agregados de concha, se obtendría una datación mas antigua para los contextos cardiales, casi en paralelo con el cardial valenciano.

- Que, en líneas generales, los contextos epicardiales de estas últimas regiones tienden a ser más antiguos que aquellos ubicados en las regiones con fuerte tradición cardial. O, lo que es lo mismo, ambas producciones cerámicas parecen convivir durante un cierto período de tiempo, si bien muestran un patrón espacial diferenciado.

En resumen, la lectura de ambos mapas evidencia con claridad que, en la Península Ibérica, el horizonte neolítico más antiguo incorpora la cerámica cardial. Su dispersión parece limitarse a las áreas costeras, con puntuales penetraciones en el interior (Carigüela y Chaves, en ambos casos sin fechas directas) a través de los grandes ríos, lo que viene a confirmar la hipótesis migracionista y, más concretamente, la que deriva del modelo de la Colonización Marítima.

De acuerdo con estas previsiones, era de esperar, a la vez, un bajo nivel demográfico inicial y la conformación de lo que se denomina “enclaves fundacionales” cuyo impacto sobre los grupos mesolíticos podría tener un efecto dinamizador (el efecto fundacional).

Ciertamente, puede que no conozcamos todos los lugares ocupados durante este primer período y, aún los que conocemos, lo son de forma deficiente. Sin embargo, al menos en un caso, la combinación de los trabajos de prospección y excavación durante más de una década ha permitido presentar una imagen significativa de lo que podría ser uno de estos “enclaves fundacionales”. Me refiero al valle del Serpis y territorios costeros adyacentes.

El paisaje neolítico se conforma aquí a través de aldeas agrícolas, lugares de arte rupestre, necrópolis, abrigo y cuevas de uso especializado y, al menos, un centro de agregación regional enfatizado mediante la construcción de sendos fosos monumentales (Bernabeu *et al.*, 2003 y 2005). Y todo ello descansando sobre un sistema de subsistencia en el que están presentes todo el elenco de especies domésticas que se documentan también en el Mediterráneo, aunque lógicamente, no todas se encuentran, a la vez, en todos los yacimientos.

Es a la aparición conjunta de éstos elementos, más la cerámica y la piedra pulida (instrumentos y adornos) a lo que nos referimos al hablar de “paquete neolítico”, significando con ello que aparecen conjuntamente sobre áreas no ocupadas o marginales para el sistema logístico del Mesolítico Final, como es nuestro caso.

De momento es un caso único en la Península Ibérica, pero debieron existir otros

que sólo proyectos de investigación continuados de alcance regional podrán revelar. Con todo, el sólo ejemplo del valle del Serpis se convierte en una poderosa confirmación de las previsiones del modelo de la colonización marítima.

¿Es posible que el efecto fundacional propiciado estos enclaves pueda ser el responsable de la neolitización de los grupos mesolíticos? es posible, al menos en algunos casos, aunque la calidad de la documentación actual no permita discernir claramente el proceso. Lo que resulta improbable, como tendremos ocasión de ver en el siguiente apartado, es la existencia de grupos cerámicos anteriores a los contextos neolíticos que acabamos de describir.

### **El destino de los grupos mesolíticos**

Para aproximarnos a esta cuestión necesariamente debemos valorar la incidencia geográfica del último Mesolítico y la presencia de conjuntos cerámicos, sin domesticación, que parecen coronar algunas de estas secuencias.

Las Figuras 7 y 8, tratan de ejemplificar esta situación. Lógicamente las fechas de elementos domésticos han desaparecido y, en su lugar, sólo encontramos aquéllas realizadas sobre muestras de vida corta, diferenciando los eventos singulares, de los agregados. La fecha carbón de Forcas II corresponde a su nivel II.

Para la fachada oriental de la Península Ibérica sólo existen dos fechas de eventos singulares relacionadas en el Mesolítico Geométrico B (facies de triángulos en sus distintas variantes regionales: mapa 4). Ambas ubican este horizonte dentro del VI milenio (c. 5750-5550 a.C.). Si utilizamos los agregados, entonces la fecha inicial podría retrotraerse hasta el 6000 a.C. (Atxoste), pero no más allá sin entrar en contradicciones con las fechas finales del horizonte anterior en estos mismos sitios; asimismo, la fecha de K. Goikoa haría retrotraer el final hasta c. 5400-5300 a.C., una fecha aproximadamente similar a la de Costalena c3.

En la Figura 8 aparecen algunos de estos mismos yacimientos de base mesolítica que culminan sus depósitos en momentos cerámicos. Uno de ellos (Forcas II) incorpora los recursos domésticos tras algunos niveles cerámicos sin domesticación; en el resto de los casos conocidos, la domesticación está ausente.

Las únicas fechas de eventos singulares correspondientes a este momento son las de Botiquería 6 y 8, que lo ubican entre c. 5200-4900, si bien aparecen invertidas en relación a sus niveles de procedencia. Entre los agregados de vida corta, las fechas de Aizpea y Atxoste son coherentes y no entran en contradicción con las conocidas para los momentos precerámicos. Las de Mendandia, también agregados de vida corta, merecen un comentario aparte.

Las dos fechas del nivel III superior de este yacimiento (Alday, 2003), ubicadas entre 6100-6000 a.C., no sólo son incompatibles con las anteriormente referidas de este momento, sino con todas las fechas de eventos singulares conocidas del Mesolítico Geométrico B e incluso del A, al menos en su tramo final, como puede verse en el Mapa. Aceptar unas, conlleva necesariamente rechazar otras o, en su defecto, admitir una secuencia regional en la que Mendandía se transforma en el único sitio del Alto Ebro con cerámica durante aproximadamente 600 años, mientras que en el resto de localizaciones vecinas, este elemento está ausente. Creo, sinceramente, que esta interpretación no es lógica.

Sus niveles II y I, también contienen cerámica – de características similares a las del nivel III superior –; sus fechas son más elevadas que las conocidas para Botiquería, Atxoste o Aizpea; sin embargo, aceptarlas tan sólo llevaría a contradecir las fechas de K. Goikoa y Costalena c3, correspondientes al último acerámico y obtenidas sobre agregados de hueso en contextos con niveles cerámicos superiores. En ambos casos podemos suponer que se trata de una especie de medias rejuvenecidas por inclusión de fragmentos óseos procedentes de los niveles superiores, pero en idéntico sentido puede argumentarse sobre las fechas de Mendandía II-I.

En estas circunstancias el nivel de imprecisión resulta elevado, siendo igualmente probable establecer una banda de entre 5500-5400 para la aparición de la cerámica asociada a contextos líticos propios del último Mesolítico; pero también resultaría posible rebajar 200 años esta fecha.

¿Qué supone todo ello en relación con el problema de la neolitización de los grupos mesolíticos? Existen dos posiciones al respecto: la hipótesis atlántica y la hipótesis mediterránea. Antes de exponerlas, creo conveniente que nos detengamos brevemente en la caracterización de la Neolitización como proceso.

De acuerdo con Zilhão (1993) y otros (Carvalho, 2002) los datos portugueses en los que los concheros mesolíticos parecen prolongarse hasta c. 5000 a.C., coexistiendo con grupos neolíticos (Caldeirão, Almonda, Sagres...) durante 300-400 sin que la interacción entre ellos dejara rastro arqueológico, difícilmente podría interpretarse como resultado de cualquier proceso de neolitización consecuencia del contacto. Lo que equivale a considerar la disolución social e integración en los nuevos grupos neolíticos como la opción más probable. Esta sería una opción paralelizable con la denominada *neolitización pasiva*, que probablemente operó en distintos puntos y con variaciones cronológicas.

La situación parece distinta en la fachada mediterránea peninsular y el Valle del Ebro. Aquí se plantea con mayor claridad lo que al comienzo hemos denominado neolitización activa, en alguna de sus modalidades (aculturación directa o indirecta). Aquí, como hemos visto, los niveles cerámicos superpuestos a los acerámicos del último Mesolítico son frecuentes, lo que ha sido interpretado como un proceso de neolitización activa.

La secuencia de Forcas II, con su sucesión de niveles acerámicos, cerámicos sin domesticación y, finalmente, con recursos domésticos sobre el mismo lugar parecería la confirmación de un modelo de aculturación directa (Bernabeu, 1996, 2002). Sin embargo, la información disponible es ambigua. Como se ha visto, las fechas de sus niveles cerámicos son difícilmente aceptables; consecuentemente, es posible interpretar también la secuencia de Forcas II como resultado de diversas ocupaciones mesolíticas que culminan, con solución de continuidad, en una ocupación neolítica que hace uso ya de los recursos domésticos. Y sus niveles cerámicos resultar una mezcla de contextos primarios distintos. Una situación similar podría darse otros dos casos: Botiquería y Secans.

Como hemos visto más arriba, las dataciones recientes de Botiquería señalan una distancia cronológica notable entre su último nivel acerámico (c. 5720) y sus niveles cerámicos (5190, para el nivel 8), lo que sugiere una distancia cronológica similar a la observada entre los niveles mesolíticos y neolíticos de Falguera (García Puchol y Aura, 2006). Tal diferencia no aconseja su interpretación en términos de continuidad, sino más bien lo contrario.

En Secans (Rodanés, Tilo y Ramón, 1996) no existen dataciones, pero sobre un nivel acerámico del Mesolítico Reciente aparecen las primeras cerámicas, muy escasas. Se admite que tales cerámicas se introducen en un contexto Mesolítico Geométrico de triángulos; pero bien pudiera ser que fueran simplemente el reflejo de una frecuentación posterior a la utilización del abrigo por parte de los grupos mesolíticos. Basta recordar aquí el caso del Tossal de la Roca, con una situación similar relacionada en este caso con la fase de trapecios del Mesolítico Geométrico (Cacho, 1988; Bernabeu, 2002). La fecha de vida corta obtenida sobre este nivel (c. 6500 a.C.), se encuentra alejada casi un milenio de la que podemos atribuir a las cerámicas cardiales de superficie, por lo que resulta imposible interpretar la secuencia en términos de continuidad.

Debe reconocerse la urgencia de contar con una serie de fechas de diversos sitios que permitan despejar la ambigüedad. Disponer de fechas sobre eventos singulares bien caracterizados – sobre elementos domésticos allí donde sea posible – es ya ineludible.

Aún con todo, probablemente no fuera posible distinguir, desde los yacimientos, entre los dos procesos conducentes a la neolitización descritos más arriba. Desde el territorio, sin embargo, la situación podría ser distinta. Sería posible considerar en este caso que la aparición de estilos propios persistentes en el tiempo y espacialmente diferenciados podría ser un indicador indirecto de la neolitización si las áreas geográficas de estos estilos y las propias del último Mesolítico fueran coincidentes. Este podría ser el caso del sistema Ibérico y del Alto Ebro. Lógicamente, confirmar este extremo exige proceder al análisis estilístico de las producciones cerámicas y líticas sobre distintas regiones, lo que está por hacer.



## Reflexión final

En suma, de la revisión realizada en el cuarto apartado, podrían derivarse los siguientes comentarios, a modo de resumen final.

- a. Tras las recientes publicaciones, contamos ya con un elenco de dataciones directas que empieza a ser significativo, si bien persisten amplias regiones donde la información es nula.
- b. Atendiendo tan sólo a las dataciones de eventos singulares directos, puede concluirse que los inicios del Neolítico no remontan la fecha de c. 5600-5550 a.C. En consecuencia, no resulta posible hablar del neolítico con anterioridad, al menos se con ello nos referimos al uso de recursos domésticos.
- c. Las fechas más antiguas se localizan en Andalucía y Valencia. Sólo en este segundo caso proceden de un contexto claro: el grupo Cardial ubicado al interior del valle del Serpis.
- d. Dos aspectos invitan a considerar que tal vez las fechas iniciales puedan ser anteriores en algunos puntos.
  - la lógica del proceso y las dataciones existentes en Cataluña y sur de Francia, demasiado recientes en relación
  - el hecho de que las fechas del cardial valenciano parecen referirse a un momento correspondiente al Grupo Cardial ya formado. Sería posible considerar la existencia de ocupaciones costeras más antiguas, con producciones cerámicas más claramente ligadas a los contextos originarios, aun por descubrir. Los hallazgos franceses de Pendimoun, Portiragnes deben servir como punto de atención en este sentido.
- e. Sólo si utilizamos las dataciones indirectas logradas sobre agregados de concha (Padrão y Cabranosa), puede asegurarse la mayor antigüedad del Neolítico atlántico portugués con respecto al del interior peninsular. Aunque tal opción parece lógica y coherente considerando que el conjunto de las dataciones mediterráneas confirman una gradación Este-Oeste, acorde con los presupuestos del modelo de difusión marítima, este extremo debe confirmarse con dataciones directas.
- f. El interior peninsular ofrece unas fechas iniciales muy antiguas (c. 5350 a.C.), ligadas a producciones epicardiales. Estos estilos son aquí más antiguos que en las regiones donde lo cardial supone algo más que la presencia de esta técnica decorativa.
- g. Diversos yacimientos, en diversas partes, ubican la fase reciente del mesolítico geométrico, sin cerámica, en la primera mitad del VI milenio a.C., atendiendo a fechas logradas sobre eventos singulares de vida corta.

- h. En consecuencia, las fechas de Mendiandia III sup., obtenidas sobre agregados de vida corta, deben rechazarse. Aceptarlas obligaría, necesariamente a rechazar las anteriores. Con la información disponible, no es posible precisar el inicio de las secuencias cerámicas con industrias mesolíticas en el alto Ebro. Todas las disponibles son sobre agregados de vida corta en yacimientos multiestratificados y, en consecuencia están sujetas a su interpretación como medias ponderadas.
- i. Los posibles procesos de neolitización del sustrato geométrico deben contemplarse de forma flexible, atendiendo a diversas modalidades posibles. Por lo que se refiere al caso de la neolitización activa, propuesto para las zonas del sistema ibérico y valle del Ebro, debemos reconocer que no contamos con información de calidad para proceder a su contrastación. Cuando existen dataciones de vida corta, estas introducen dudas sobre la continuidad de sus secuencias (Botiquería). El caso de Forcas II podría dilucidar este extremo, pero para ello urge disponer de una serie de dataciones sobre eventos singulares de vida corta, y, en el caso de su nivel VIII, directas, a fin de despejar las dudas que plantea su actual serie sobre carbón.

En suma, la situación actual no deriva de una ausencia de modelos que traten de explicar el proceso. El verdadero déficit deriva, por un lado, de extraer las pertinentes consecuencias que muestren el comportamiento del registro en cada supuesto; y, por otro, en asegurar la fiabilidad de la información que se extrae del registro para contrastarlos. En tanto no podemos estar seguros de que aquello que vemos corresponde a lo que creemos ver, resultará difícil, sino imposible, argüir con un mínimo de fiabilidad empírica sobre cualquier propuesta.

## Bibliografía

- ALDAY, A. (1998) – *El depósito prehistórico de Kanpanoste Goikoa (Virgala, Álava). Memoria de las actuaciones arqueológicas 1992 y 1993*. Memorias de Yacimientos Alaveses, 5. Diputación Foral de Álava.
- ALDAY, A. (2003) – Cerámica neolítica de la región vasco-riojana: base documental y cronológica. *Trabajos de Prehistoria*, 60 (1): 53-80.
- ALDAY, A. (2005) – Temas del Neolítico vasco: territorialidad, economía, industria lítica y cerámica. En: P. Arias, R. Ontañón & C. García-Moncó (Eds.), *III Congreso sobre el Neolítico en la Península Ibérica* (Santander, 2003), pp. 913-918. Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria. Santander.
- ALDAY, A.; FERNÁNDEZ ERASO, J. & YUSTA, I. (2003) – Suelos de habitación, suelos corrales: los casos de Atxoste y los Husos. *Veleia*, 20: 183-226.
- AMMERMAN, A. J. & CAVALLI-SFORZA, L. (1984) – *The Neolithic Transition and the Genetics of Populations in Europe*. Princenton University Press.
- AMMERMAN, A. J. & BIAGI, P. (Eds.) (2003) – *The widening harvest. The Neolithic Transition in Europe: looking back, looking forward*. Colloquia and Conference Papers, 6. Archaeological Institute of America.
- ARIAS, P. (1999) – The origins of the Neolithic along the Atlantic Coast of Continental Europe: a Survey. *Journal of World Prehistory*, 13 (4): 403-464.
- AURA, J. E.; VILLAVARDE, V.; PÉREZ RIPOLL, M.; MARTÍNEZ VALLE, R. & GUILLEM, P. M. (2002) – Big Game and Small Prey: Paleolithic and Epipaleolithic Economy from Valencia (Spain). *Journal of Archaeological Method and Theory*, 9: 215-268.
- AURA, J. E.; BADAL, E.; GARCÍA, P.; GARCÍA PUCHOL, O.; JORDÁ, J. F.; PASCUAL, J. LI.; PÉREZ, G. & PÉREZ, M. (2005) – La Cueva de Nerja (Málaga). Los niveles neolíticos de la sala del Vestíbulo. En: P. Arias, R. Ontañón & C. García-Moncó (Eds.), *III Congreso sobre el Neolítico en la Península Ibérica* (Santander, 2003), pp. 975-987. Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria. Santander.
- BARANDIARÁN, I. & CAVA, A. (2000) – A propósito de unas fechas del Bajo Aragón: reflexiones sobre el Mesolítico y el Neolítico en la cuenca del Ebro. *SPAL*, 9: 293-326.
- BARANDIARÁN, I. & CAVA, A. (2001) – *Cazadores-recolectores en el Pirineo Navarro. El sitio de Aizpea entre 8000 y 6000 años antes de ahora*. Universidad del País Vasco.
- BARTON, C. M. & CLARK, G. A. (1993) – Cultural and natural formation processes in late Quaternary cave and rockshelter sites of western Europe and the Near East. En: P. Goldberg, D. T. Nash & M. D. Petraglia (Eds.), *Formation Processes in Archaeological Context*, pp. 33-52. Prehistory Press.
- 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.
- BERNABEU, J. (2002) – The social and symbolic context of Neolithization. En: E. Badal, J. Bernabeu & B. Martí (Eds.), *El Paisaje en el Neolítico Mediterráneo*, pp. 209-234. Saguntum (PLAV), Extra-5. Universitat de València.
- BERNABEU, J.; AURA, J. E. & BADAL, E. (1993) – *Al oeste del edén. Las primeras sociedades agrícolas en la Europa Mediterránea*. Editorial Síntesis, Madrid.
- BERNABEU, J.; PÉREZ RIPOLL, M. & MARTÍNEZ VALLE, R. (1999b) – Huesos, Neolitización y Contextos Arqueológicos Aparentes. En: J. Bernabeu & T. Orozco (Eds.), *II Congreso del Neolítico a la Península Ibérica*, pp. 589-596. Saguntum (PLAV), Extra-2. Universitat de València.

- BERNABEU, J.; BARTON, C. M. & PÉREZ RIPOLL, M. (2001a) – A Taphonomic Perspective on Neolithic Beginnings; Theory, Interpretation and Empirical data in the Western Mediterranean. *Journal of Archaeological Science*, 28: 597-612.
- BERNABEU, J.; FUMANAL, M. P. & BADAL, E. (2001b) – *La Cova de Les Cendres. Volumen 1 – Paleografía y Estratigrafía*. Estudis Neolítics, 1. Universitat de València.
- BERNABEU, J.; OROZCO, T.; DÍEZ, A.; GÓMEZ, M. & MOLINA, J. F. (2003) – Mas d'Is (Penàguila, Alicante): aldeas y recintos monumentales del Neolítico inicial en el Valle del Serpis. *Trabajos de Prehistoria*, 60 (2): 39-60.
- BERNABEU, J. & OROZCO, T. (2005) – Mas d'Is (Penàguila, Alicante): Un recinto monumental del VI milenio cal AC. En: P. Arias, R. Ontañón, & C. García-Moncó (Eds.), *III Congreso sobre el Neolítico en la Península Ibérica* (Santander, 2003), pp. 485-495. Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria. Santander.
- BIAGI, P. (2003) – A review of the Late Mesolithic in Italy and its implication for the Neolithic transition. En: A. J. Ammerman & P. Biagi (Eds.), *The Widening Harvest*, pp. 132-156. Colloquia and Conference Papers, 6. Archaeological Institute of America.
- BOSCH, A.; CINCHILLA, J. & TARRÚS, J. (2006) – *Els objectes de fusta del poblat Neolític de la Draga. Excavacions 1995-2005*. Monografies del CASC, 6. Girona
- BROCHIER, J. E. (2002) – Sédimentations néolithiques. Un lien avec léat du couverte vbégéal? En: E. Badal, J. Bernabeu & B. Martí (Eds.), *Neolithic Landscapes of the Mediterranean*, pp. 115-128. Saguntum, Extra-5. Universitat de Valencia.
- CACHO, C.; FUMANAL, M. P.; LÓPEZ, P.; LÓPEZ, J. A.; PÉREZ RIPOLL, M.; MARTÍNEZ VALLE, R.; UZQUIANO, P.; ARNANZ, A.; SÁNCHEZ, A.; SEVILLA, P.; MORALES, A.; ROSELLÓ, E.; GARRALDA, M. D. & GARCÍA, M. (1995) – El Tossal de la Roca (Vall d'Alcalà, Alicante). Reconstrucción paleoambiental y cultural de la transición del Tardiglaciario al Holoceno inicial. *Recerques del Museu d'Alcoi*, 4: 11-102.
- CARVALHO, A. F. (1998) – Abrigo da Pena d'Água (Rexaldia, Torres Novas). Resultados dos trabalhos de 1992-1997. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 1 (2): 39-72.
- CARVALHO, A. F. (2002) – Current perspectives on the transition from the Mesolithic to the Neolithic in Portugal. En: E. Badal, J. Bernabeu & B. Martí (Eds.), *El paisaje en el Neolítico mediterráneo*, pp. 235-250. Saguntum (PLAV), Extra-5.
- CARVALHO, A. F. (2003) – A emergência do Neolítico no actual território português: pressupostos teóricos, modelos interpretativos e a evidência empírica. *O Arqueólogo Português*, Serie IV, Vol. 1: 65-150.
- CAVA, A. (2000) – La industria lítica del neolítico de Chaves (Huesca). *Salduie*, 1: 77-164.
- CAVA, A. (2001) – La industria lítica. En: I. Barandiarán & A. Cava (Coord.), *Cazadores-recolectores en el Pirineo navarro. El sitio de Aizpea entre 8000 y 6000 años antes de ahora*, pp. 37-136. Anejos de Veleia, Series Maior n.º 10. Universidad del País Vasco.
- DINIZ, M. (2005) – Acerca do processo de neolitização no actual território português: modelos em debate. *Promontoria*, 3: 229-250.
- DINIZ, M. (2007) – O Sítio de Valada do Mato (Évora): aspectos da neolitização no Interior/sul de Portugal. *Trabalhos de Arqueologia*, 48.
- ESTREMER, M. S. (2003) – *Primeros agricultores y ganaderos en la Meseta Norte: el Neolítico de la Cueva de La Vaquera (Torreiglesias, Segovia)*. Memorias de Arqueología en Castilla y León, 11.

- FERNÁNDEZ MIRANDA, M. & MOURE, A. (1974) – Verdelpino (Cuenca): Nuevas fechas de C14 para el Neolítico Peninsular. *Trabajos de Prehistoria*, 31: 311-316. CSIC. Madrid.
- FERNÁNDEZ LÓPEZ DE PABLO, J. (1999) – *El yacimiento prehistórico de Casa de Lara (Villena, Alicante). Cultura material y producción lítica*. Fund. José María Soler.
- FORTEA, J. (1973) – *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico mediterráneo español*. Memorias del Seminario de Prehistoria y Arqueología, 4. Universidad de Salamanca.
- FORTEA, J. & MARTÍ, B. (1985) – Consideraciones sobre los inicios del Neolítico en el Mediterráneo español. *Zephyrus*, XXXVII-XXXVIII: 167-199.
- GARCÍA PUCHOL, O. (2005) – *El Proceso de Neolitización en la Fachada mediterránea de la Península Ibérica. Tecnología y Tipología de la piedra tallada*. BAR International Series, 1430. Oxford.
- GARCÍA PUCHOL, O.; BARTON, C. M.; BERNABEU, J. & AURA, J. E. (2001) – Las ocupaciones prehistóricas del Barranc de l'Encantada (Beniarrés, Alacant): un primer balance de las intervenciones arqueológicas en el Área a través del análisis del registro lítico. *Recerques del Museu d'Alcoi*, 10: 25-42.
- GARCÍA PUCHOL, O. & MOLINA, LI. (2005) – La secuencia prehistórica de l'Abri de la Falguera (Alcoi, Alacant). Las ocupaciones del mesolítico reciente y del Neolítico. En: P. Arias, R. Ontañón & C. García-Moncó (Eds.), *III Congreso sobre el Neolítico en la Península Ibérica* (Santander, 2003), pp. 893-900. Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria. Santander.
- JUAN CABANILLES, J. & MARTÍ, B. (2002) – Poblamiento y procesos culturales en la Península Ibérica del VII al V milenio a.C. (8000-5500 BP). Una cartografía de la neolitización. En: E. Badal, J. Bernabeu & B. Martí (Eds.), *El paisaje en el Neolítico mediterráneo*, pp. 45-87. Saguntum (PLAV), Extra-5. Universitat de València.
- LEWTHWAITE, J. (1986) – The transition to food production: a mediterranean perspective. En: M. Zvelebil (Ed.), *Hunters in Transition: Mesolithic societies of temperate Euroasia and their transition to farming*, pp. 53-66. Cambridge University Press.
- MARCHAND, G. (2001) – Les traditions techniques du Mésolithique final dans le sud du Portugal: les industries lithiques des amas coquilliers de Várzea da Mó et de Cabeço do Rebolador (fouilles M. Heleno). *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 4 (2): 47-110.
- OLÀRIA, C. (2000) – Nuevas dataciones de C-14 para el neolítico mediterráneo peninsular en Castellón. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 21: 27-33.
- PALLARÉS, M.; BORDÁS, A. & MORA, R. (1997) – El proceso de neolitización en los Pirineos Orientales. Un modelo de continuidad entre los cazadores-recolectores y los primeros grupos agro-pastoriles. *Trabajos de Prehistoria*, 54: 121-141.
- RADINA, R. (2006) – Rapporti e scambi tra le più antiche comunità neolitiche in Puglia sulla base dell'indicatore ceramico. In: *Atti della XXXIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, Firenze, 2006, pp. 1049-1059.
- RAMOS MUÑOZ, J.; LAZARICH, M.; CASTAÑEDA, V.; PÉREZ RODRÍGUEZ, M.; HERRERO, N.; GARCÍA PANTOJA, M. E.; DOMÍNGUEZ BELLA, S. & CÁCERES, I. (2001) – Modo de producción, modos de vida y valoración socioeconómica de la formación social tribal en el asentamiento del Retamar (Puerto Real, Cádiz, España). *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social*, IV: 115-167.
- RENFREW, C. & BOYLE, K. (Eds.) (2000) – *Archeogenetics: DNA and Population Prehistory of Europe*. Macdonald Institute of Archaeology.

- RICHARDS, M. B. & MACAULAY, V. (2000) – Genetic data and the colonization of Europe: genealogies and founders. En: C. Renfrew & K. Boyle (Eds.), *Archeogenetics: DNA and Population Prehistory of Europe*, pp. 139-152. MacDonal Institute of Archaeology.
- RICHARDS, M. B.; CÔRTE-REAL, H.; FORSTER, P.; MACAULAY, V.; DEMAINE, A.; PAPIHA, S.; HEDGES, R.; BANDELT, H.-J. & SYKES, B. (1996) – Paleolithic and Neolithic lineages in the european mitochondrial gene pool. *American Journal of Human Genetics*, 59: 185-203.
- RODANÉS, J. M.; TILO, M. A. & RAMÓN, N. (1996) – *El abrigo de Els Secans (Mazaleón, Teruel). Campañas de excavación de 1996 y 1997*. Al-Qannis, 3, 107 p.
- ROJO, M.; KUNST, M.; GARRIDO-PENA, I. & GARCIA-MARTÍNEZ, I. (2006) – La neolitización de la meseta norte a la luz del C14: análisis de 47 dataciones absolutas inéditas de dos yacimientos domésticos del Valle de Ambrona, Soria, España. *APL*, XXVI: 39-100.
- SEMINO, O.; PASSARINO, G.; OEFNER, P. J.; LIN, A. A.; ARBUZONA, S.; BECKMAN, L. E.; DE BENEDICTIS, G.; FRANCALACCI, P.; KOUVASTI, A.; LIMBORSKA, S.; MARCIKIAE, M.; MIKA, A.; MIKA, B.; PRIMORAC, D.; SANTACHIARA-BENERECETTI, A. S.; CAVALLI-SFORZA, L. & UNDERHILL, P. A. (2000) – The Genetic Legacy of Paleolithic Homo sapiens sapiens in extant europeans: a Y chromosome perspective. *Science*, 290: 1155-1159.
- SKEATES, R. (2004) – New radiocarbon dates for prehistoric Italy. Supplementary list 5. *Accordia Research Papers*, 9 (2001-2003): 163-181.
- SOARES, J. (1997) – A transição para as formações sociais neolíticas na Costa Sudoeste portuguesa. En: A. A. Rodríguez Casal (Ed.), *O Neolítico Atlântico e as orixes do megalitismo*, pp. 587-608. Santiago de Compostela.
- UTRILLA, P. (2002) – Epipaleolíticos y neolíticos en el valle del Ebro. En: E. Badal, J. Bernabeu & B. Martí (Eds.), *El paisaje en el Neolítico mediterráneo*, pp. 179-208. Saguntum (PLAV), Extra-5. Universitat de Valencia.
- UTRILLA, P.; CAVA, A.; ALDAY, A.; BALDELLOU, V.; BARANDIARÁN, I.; MAZO, C. & MONTES, L. (1998) – Le passage du Mésolithique au Néolithique Ancien dans le Bassin de l'Ebre (Espagne) d'après les datations C14. *Préhistoire Européenne*, 12: 171-194.
- VICENT, J. M. (1997) – The Island Filter Model Revisited. In: M. S. Balmuth, A. Gilmal & L. Prados-Torreira (Eds.), *Encounters and Transformations. The Archaeology of Iberia in Transition*, pp. 1-13. Sheffield Academic Press.
- ZAPATA, L.; PEÑA-CHOCARRO, L.; PÉREZ-JORDÁ, G. & STIKA, H.-P. (2004) – Early Neolithic Agriculture in the Iberian Peninsula. *Journal of World Prehistory*, 18 (4): 283-325. Springer Science.
- ZILHÃO, J. (1993) – The Spread of Agro-Pastoral Economies across Mediterranean Europe: a View from the Far West. *Journal of Mediterranean Archaeology*, 6 (1): 5-63.
- ZILHÃO, J. (2001) – Radiocarbon evidence for maritime pioneer colonisation at the origins of farming in west Mediterranean Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98 (24): 14180-14185.
- ZILHÃO, J. (2003) – The Neolithic Transition in Portugal and the Role of Demic Diffusion in the Spread of Agriculture across West Mediterranean Europe. En: A. J. Ammerman & P. Biagi (Eds.), *The Widening Harvest*, pp. 207-223. Colloquia and Conference Papers, 6. Archaeological Institute of America.
- ZVELEBIL, M. & LILLIE, M. (2000) – Transition to agriculture in eastern Europe. En: T. D. Price (Ed.), *Europe Firsts Farmers*, pp. 57-92. Cambridge University Press.

CUADRO. Dataciones para los períodos considerados en el texto.									
Área	Yacimiento	CA	Lab.	Fecha BP	Tipo	Cant.	Mat. Especie	Cal AC 2S	Bibliografía
Cantabria	LA GARMIA A								
	2	MG	OxA-7295	7710±90	AMS	S	H	6767-6397	Arias <i>et al.</i> , 1999
	2	MG	OxA-7284	7685±65	AMS	S	H	6639-6439	Arias <i>et al.</i> , 1999
	2	MG	OxA-6889	6920±50	AMS	S	H	5970-5715	Arias <i>et al.</i> , 1999
	2	MG	OxA-7150	6870±50	AMS	S	H	5877-5661	Arias <i>et al.</i> , 1999
	LA GARMIA B								
		MG	OxA-7300	7165±65	AMS	S	H	6212-5911	Arias <i>et al.</i> , 1999
	TRECHA								
	1	MG	URU-0083	7500±70	C	A	M	6183-5869	Arias <i>et al.</i> , 2000
	conchero	MG	URU-0039	6240±100	C	A	M	4983-4496	Arias <i>et al.</i> , 2000
	CANES								
	6II	MG	AA-11744	7025±80	AMS	S	H	6029-5736	Arias <i>et al.</i> , 2000
	6III	MG	AA-6071	6930±95	AMS	S	H	5993-5659	Arias <i>et al.</i> , 2000
	6II	MG	AA-5295	6860±65	AMS	S	H	5883-5637	Arias <i>et al.</i> , 2000
	6II	MG	AA-5296	6770±65	AMS	S	H	5784-5558	Arias <i>et al.</i> , 2000
	6I	MG	AA-5294	6265±75	AMS	S	H	5463-5018	Arias <i>et al.</i> , 2000
	6I	MG	OxA-7148	6160±55	AMS	S	H	5228-4948	Arias <i>et al.</i> , 2000
	URRATXA								
		MG	Ua-11435	6955±80	AMS	A	H	6001-5707	Arias <i>et al.</i> , 2000
		MG	Ua-11434	6940±75	AMS	A	H	5987-5677	Arias <i>et al.</i> , 2000
	KOBEAGA II								
		MG	Ua-4286	6945±65	AMS	S	H	5983-5718	Arias <i>et al.</i> , 2000
	KAMPANOSTE G.								
	III-sup.	MG	G-N-20289	6550±260	C	A	H	5986-4913	Utrilla <i>et al.</i> , 1998
	III-sup.	MG	G-N-20214	6360±70	C	A	H	5475-5217	Utrilla <i>et al.</i> , 1998
	MENDANDIA								
	III-Sup.	MG	G-N-22743	7620±50	C	A	H	6590-6410	Alday, 2002

Claves CA = contexto arqueológico MD = Mesolítico Denticulados. MG = Mesolítico Geométrico. N = Neolítico. F = Paleolítico. Cant. = cantidad. S = evento singular. A = agregado. Mat. = muestra datada. H = hueso. C = carbon. S/F = semilla o fruto.

CUADRO. Dataciones para los períodos considerados en el texto (continuación).										
Area	Yacimiento	CA	Lab.	Fecha BP	Tipo	Cant.	Mat.	Especie	Cal AC 2S	Bibliografía
Alto Ebro / Navarra (continuación)	AIZPEA									
	I	MG	GrN-16620	7790±70	C	A	H		6902-6462	Utrilla <i>et al.</i> , 1998
	I	MG	GrN-16621	7160±70	C	A	H		6212-5901	Utrilla <i>et al.</i> , 1998
	II	MG	GrN-16622	6830±70	C	A	H		5877-5622	Utrilla <i>et al.</i> , 1998
	II	MG	GrA-779	6600±50	C	S	H	hueso h.	5620-5481	Utrilla <i>et al.</i> , 1998
	ESPERTÍN									
	2	MG	Gif-10063	7790±120	C	A	H		7030-6443	Cabanilles y Martí, 2002
Bajo Aragón	COSTALENA									
	C3	MG	GrA-10949	6310±170	AMS	A	H		5609-4848	Barandiarán y Cava, 2000
	C3	MG	GrN-14098	6420±250	C	A	H		5833-4784	Barandiarán y Cava, 1989
	BOTIQUERIA									
	Nivel2	MG	GrA-13265	7600±50	AMS	S	H	ciervo	6588-6384	Barandiarán y Cava, 2000
	Nivel4	MG	GrA-13267	6830±50	AMS	S	H		5834-5633	Barandiarán y Cava, 2000
Medierráneo Central	TOSCAL ROCA									
	1 Ext	MG	Gif-6898	7660±80	C	S	H		6650-6391	Cacho <i>et al.</i> , 1995
	1 Ext	MG	Gif-6897	7560±80	C	A	H		6587-6242	Cacho <i>et al.</i> , 1995
	EL COLLADO									
	enterramiento	MG	UBAR-281	7640±120	C	S	H	hueso h.	6766-6230	Cabanilles y Martí, 2002
	enterramiento	MG	UBAR-280	7570±160	C	S	H	hueso h.	6775-6062	Cabanilles y Martí, 2002
Extremadura / Portugal	FALGUERA									
	II	MG	AA-2295	7410±70	AMS	S	S/F	Olea	6415-6089	Rubio y Barton, 1992
	UE3151	MG	AA-59519	7526±44	AMS	S	S/F	bractea pifa	6455-6248	García y Aura, 2007
	BURACA GRANDE									
	7c	MG	Sac-1459	6940±140	C	A	M		5734-5219	Zilhão, 2000

Claves: CA = contexto arqueológico. MD = Mesolítico Dentificado. MG = Mesolítico Geométrico. N = Neolítico. P = Paleolítico. Cant. = cantidad. S = evento singular. A = agregado. Mat. = muestra datada. H = hueso. C = carbon. S/F = semilla o fruto.



CUADRO. Dataciones para los periodos considerados en el texto (continuación).

Area	Yacimiento	CA	Lab.	Fecha BP	Tipo	Cant.	Mat.	Especie	Cal AC 2S	Bibliografía									
Extremadura / Portugal (continuación)	FORNO DA TELHA 2	MG	ICEN-417	7360±90	C	A	M		6348-5975	Zilhão, 2000									
	BOCAS 2	MG	ICEN-899	7490±110	C	A	M			6228-5760	Zilhão, 2000								
	Bajo Taça	CABEÇO DA ARRUDA	MG	TO-360	6990±110	C	S	H	hueso h.	6054-5672	Zilhão, 2000								
												Esqueletc 3							
												Esqueletc A							
												Esqueletc 42							
												Esqueletc D							
		M. DA SEBASTIAO	MG	TO-131	7240±70	C	S	H	hueso h.		6235-5993	Zilhão, 2000							
Esqueletc 22																			
Esqueletc 29																			
Esqueletc 24																			
Esqueletc 41																			
Sado, Mira, Alentejo, Algarve	ARAPOUCO Nivel medio	MG	Q-2492	7420±65	C	A	M		6059-5780	Zilhão, 2000									
	CAB. REBOLLADOR Nivel medio	MG	ICEN-277	7140±70	C	A	M			6809-5530	Zilhão, 2000								
VARCEA DA MO Nivel medio	MG	ICEN-273	7110±50	C	A	M			6729-5535	Zilhão, 2000									
AMOREIRA 2b	MG	QAM85B2	6370±70	C	A	M			5073-4708	Zilhão, 2000									

Claves: CA = contexto arqueológico. MD = Mescítico Dentículado. MG = Mesolítico Geométrico. N = Neolítico P = Paleolítico. Cant. = cantidad. S = evento singular. A = agregado. Mat. = muestra datada. H = hueso. C = carbon. S/F = semilla o fruto.

## CUADRC. Dataciones para los periodos considerados en el texto (continuación)

Area	Yacimiento	CA	Lab.	Fecha BP	Tipo	Cant.	Mat.	Especie	Cal AC 2S	Bibliografía
Saco, Mira, Alentejo, Algarve (continuación)	VALE DE ROMEIRAS									
	Capa 2	MG	ICEN-144	7130±110	C	A	H		6226-5775	Zilhão, 2000
	Capa 2	MG	ICEN-150	7390±80	C	A	M		6050-5725	Zilhão, 2000
	Capa 2	MG	ICEN-146	7350±60	C	A	M		5983-5729	Zilhão, 2000
SAMOUQUEIRA I										
	Nivel 2	MG	TO-130	6370±70	C	S	H	hueso h.	5474-5222	Zilhão, 2000
	Nivel 3	MG	ICEN-729	7520±60	C	A	M		6181-5906	Zilhão, 2000
POÇAS SAO BENTO										
	Nivel inferior	MG	Q-2493	7040±70	C	A	M		5700-5465	Zilhão, 2000
	Nivel medio	MG	Q-2495	6850±70	C	A	M		5548-5287	Zilhão, 2000
CABEÇO DO PEZ										
	Nivel medio	MG	Q-2497	6730±75	C	A	M		5466-5157	Zilhão, 2000
	Nivel medio	MG	Q-2496	6430±65	C	A	M		5164-4797	Zilhão, 2000
VIDIGAL										
	Nivel 3	MG	Ly-4695	6640±90	C		H		5725-5387	Zilhão, 2000
	Nivel 2	MG	GK-14557	6030±180	C	A	H		5342-4504	Zilhão, 2000
FIAIS										
	Nivel 30-35	MG	ICEN-110	6870±220	C	A	H		6215-5380	Zilhão, 2000
	Nivel 20-30	MG	ICEN-141	6180±110	C	A	H		5368-4839	Zilhão, 2000
	Nivel 20-30?	MG	TO-706	6260±80	C	A	H		5464-5002	Zilhão, 2000
	Nivel 30-35	MG	ICEN-103	7310±80	C	A	H		5982-5666	Zilhão, 2000
MEDO TOJEIRO										
		MG	BM-2275R	6820±140	C	A	M		5631-5077	Zilhão, 2000
MONTE DE BAIXO										
	Capa 4b	MG	ICEN-720	7910±70	C	A	M		6569-6290	Zilhão, 2000
	Capa 2	MG	ICEN-718	7590±70	C	A	M		6225-5980	Zilhão, 2000

Claves: CA = contexto arqueológico. MD = Mesolítico Dentículados. VG = Mesolítico Geométrico. N = Neolítico. F = Paleolítico. Cant = cantidad. S = evento singular. A = agregado. Mat. = muestra datada. H = hueso. C = carbon. SJF = semilla o fruto.

C.JAJRC. Dataciones para los períodos considerados en el texto (continuación).										
Area	Yacimiento	CA	Lab.	Fecha BP	Tipo	Cant.	Mat.	Especie	Cal AC 2S	Bibliografía
Cantabria	ARENAZA									
	IC2	N	CxA/157	6040±75	AMS	S	H	<i>Bos taurus</i>	5208-4779	Arias <i>et al.</i> , 1999
	GITANOS									
	AA-29113	N	AA-29113	5945±55	AMS	S	H		4979-4708	Arias <i>et al.</i> , 1999
Alto Ebro / Navarra	ATXOSTE									
	IIb	N	GrA9789	6220±60	C	S	H		5315-5021	Utrilla <i>et al.</i> , 1998
	MENDANDIA									
	III sup	N	GrN-19858	7210±80	C	A	H		6237-5916	Utrilla <i>et al.</i> , 1998
	III sup	N	GrN-22742	7130±45	C	A	H		6206-5933	Utrilla <i>et al.</i> , 1998
	II	N	GrN-22741	6540±70	C	A	H		5620-5371	Utrilla <i>et al.</i> , 1998
	I	N	GrN-22473	6440±70	C	A	H		5535-5233	Utrilla <i>et al.</i> , 1998
	PEÑA LARGA									
	Inf	N	I-15150	6150±230	C	A	H		5524-4544	Utrilla <i>et al.</i> , 1998
	Sup	N	I-14909	5830±110	C	A	H		4977-4451	Utrilla <i>et al.</i> , 1998
	AIZPEA									
	III	N	BrN-18421	6370±70	C	A	H		5474-5222	Cave, 1997
	ZATOYA									
	I	N	Ly-1397	6320±280	C	A	H		5743-4590	Utrilla <i>et al.</i> , 1998
	CUEVA LÓBREGA									
	III	N	GrN-16110	6220±100	C	A	H		5464-4859	Rodánés, 1998
	LA VAQUERA									
Alto Tajo / Meseta		N	GrA-9226	6440±50	AMS	S	SF	bellota	5481-5322	Estremera, 2003
		N	GrA-8241	6030±70	AMS	S	SF	bellota	5212-4808	Estremera, 2003

Claves: CA = contexto arqueológico. MD = Mesolítico Denticulados. MG = Mesolítico Geométrico. N = Neolítico. P = Paleolítico. Cant. = cantidad. S = evento singular. A = agregado. Mat. = muestra datada. H = hueso. C = carbon. S/F = semilla o fruto.

CUADRO. Dataciones para los períodos considerados en el texto (continuación).

Area	Yacimiento	CA	Lab.	Fecha BP	Tipo	Cant.	Mat.	Especie	Cal AC 2S	Bibliografía
Alto Tajo / Meseta (continuación)	LA LAMPARA									
	hoyo 9	N	KIA-21350	6871±33	AMS	S	H	quemado	5839-5674	Rojó et al., 2006
	Hoyo 9	N	KIA-21352	6280±33	AMS	S	H		5322-5211	Rojó et al., 2006
	hoyo 18	N	KIA-21347	6407±34	AMS	S	H		5469-5324	Rojó et al., 2006
	Hoyo 1	N	KIA-6790	6144±46		A	H	Horno fémur	5216-4961	Rojó et al., 2006
	Hoyo 1	N	KIA-6789	6055±34		A	H	Horno fémur	5047-4848	Rojó et al., 2006
	Hoyo 1	N	UIC-13346	6275±70	AMS	S	S/F	cereal	5370-5070	Rojó et al., 2006
	hoyo 11	N	KIA-21348	6125±33	AMS	S	H	uro?	5209-4963	Rojó et al., 2006
	REVILLA									
	Estructura 14	N	KIA-21358	6365±36	AMS	S	H		5469-5230	Rojó et al., 2006
	Estructura 14	N	KIA-21357	6271±31	AMS	S	H		5318-5210	Rojó et al., 2006
Estructura 4	N	KIA-21356	6355±30	AMS	S	H	ovcaprino	5466-5261	Rojó et al., 2006	
Estructura 4	N	KIA-21351	6289±31	AMS	S	H		5338-5145	Rojó et al., 2006	
Estructura 4	N	KIA-21359	6245±34	AMS	S	H	Sus sp.	5302-5074	Rojó et al., 2006	
Estructura 4	N	UIC-13348	6120±60	AMS	S	S/F	cereal	5260-4850	Rojó et al., 2006	
Estructura 16	N	UIC-13294	6240±50	AMS	S	S/F	cereal	5320-5050	Rojó et al., 2006	
Estructura 12	N	UIC-13295	6250±50	AMS	S	S/F	cereal	5320-5060	Rojó et al., 2006	
Estructura 12	N	KIA-21353	6156±33	AMS	S	H	ovcaprino	5256-4961	Rojó et al., 2006	
Estructura 12	N	KIA-21349	6158±31	AMS	S	H		5256-4992	Rojó et al., 2006	
Estructura 13	N	KIA-21355	6230±30	AMS	S	H		5298-5070	Rojó et al., 2006	
Estructura 13	N	KIA-21354	6177±31	AMS	S	H	ovcaprino	5259-5002	Rojó et al., 2006	
Estructura 9	N	UIC-13347	6313±48	AMS	S	S/F	cereal	5470-5080	Rojó et al., 2006	
Estructura 2	N	UIC-13350	6210±60	AMS	S	S/F	cereal	5310-4990	Rojó et al., 2006	
Estructura 2	N	UIC-13269	6250±50	AMS	S	S/F	cereal	5320-5060	Rojó et al., 2006	
Estructura 2	N	KIA-21346	6202±31	AMS	S	H		5291-5052	Rojó et al., 2006	
Alto Aragón / Cataluña	CAN SADURNI V?	N	UBAR-760	6405±50	C	A	S/F	cereales	5480-5300	Zapata et al., 2004

Claves: CA = contexto arqueológico. MD = Mesolítico Denticulados. MG = Mesolítico Geométrico. N = Neolítico. P = Paleolítico. Cant. = cantidad. S = evento singular. A = agregado. Mat. = muestra datada. H = hueso. C = carbon. S/F = semilla o fruto.

CUADRO. Dataciones para los períodos considerados en el texto (continuación).

Area	Yacimiento	CA	Lab.	Fecha BP	Tipo	Cant.	Mat.	Especie	Cal AC 2S	Bibliografía
Alto Aragón / Cataluña (continuación)	LA DRAGA									
	E3 Hogar	N	Hd15451	6060±40	C	A	SF	cereal	5195-4842	Tarrús et al., 1994
	E56 Hogar	N	UBAR-313	6010±70	AMS	A	SF	cereal	5200-4721	Tarrús et al., 1994
	nivel II	N	Beta-?	6700±70	AMS	A	H	<i>Bos taurus</i>	7139-4001	Bosch et al., 2006
AVELLANER										
	Z3	N	UBAR-109	5830±110	C	A	H		4933-4460	Mestres y Martí, 1996
Bajo Aragón / Castellón	BOTIQUERIA MOROS									
	Nivel 6	N	GrA-13268	6040±50	AMS	S	H		5193-4796	Barandiarán y Cava, 2000
	Nivel 8	N	GrA-13270	6240±50	AMS	S	H		5316-5056	Barandiarán y Cava, 2000
	MAS NOU									
	NI (-16)	N	Beta-133676	6900±70	AMS	S?	H		5975-5561	Olaria et al., 2005
	NI (-31/39)	N	Beta-133677	7000±70	AMS	S?	H		6003-5740	Olaria et al., 2005
Mediterráneo Central	N2E (-51-101)	M?	Beta-170713	6760±40	AMS?	S?	H		5725-5621	Olaria et al., 2005
	N3 (-101-122)	M?	Beta-170714	7010±40	AMS?	S?	H		5989-5794	Olaria et al., 2005
	N3 (-125)	M?	Beta-170714	6920±40	AMS?	S	H		5890-5725	Olaria et al., 2005
	Media	M?		6961±25					5965-5752	
Mediterráneo Central	FALGUEFA									
	UE2051b	N	Beta-142289	6510±80	AMS	S	SF	<i>T. monococtum</i>	5616-5323	Bemabeu, 2000
	UE3117	N	AA-60625	5833±65	AMS	S	H	<i>Capra py.</i>	4842-4533	García y Aura, 2007
	CENDRES									
	Estrato VII	N	Beta 142228	6340±70	AMS	S	SF	<i>Hordeum v.</i>	5477-5080	Bemabeu et al., 2001
	H16	N	Gif-10136	6490±90	AMS	S	SF	<i>Triticum dic.</i>	5617-5309	Bemabeu et al., 2001
	Vila	N	Beta-107405	6280±80	AMS	S	H	<i>Ovis aries</i>	5467-5045	Bemabeu et al., 2001
	EVc	N	GifA-101356	5930±90	AMS	S	SF	<i>Olea</i>	5035-4556	Bemabeu et al., 2001
	EVA	N	GifA-101354	5860±80	AMS	S	SF	<i>Olea</i>	4933-4536	Bemabeu et al., 2001
	H15	N	GifA-101358	5980±100	AMS	S	SF	<i>Triticum aes.</i>	5207-4618	Bemabeu et al., 2001

Claves: CA = contexto arqueológico. MD = Mesolítico Denticulados. MG = Mesolítico Geométrico. N = Neolítico. P = Paleolítico. Cant. = cantidad. S = evento singular. A = agregado. Ma. = muestra datada. H = hueso. C = carbon. SF = semilla o fruto.

CUADRO. Dataciones para los períodos considerados en el texto (continuación).

Area	Yacimiento	CA	Lab.	Fecha BP	Tipo	Cont.	Mat.	Especie	Cal AC 2S	Bibliografía
Mediterráneo	C. de l'OR									
Central (continuación)	Cardial 1955-1958	N	KN-51	6510±160	C	A	S/F	cereal	5727-5075	Zilhão, 2001
	J4, capa 17	N	OxA10132	6310±70	AMS	S	S/F	<i>Triticum ae.</i>	5469-5075	Zilhão, 2001
	J4, capa 14	N	OxA10131	6275±70	AMS	S	S/F	<i>Triticum ae.</i>	5464-5046	Zilhão, 2001
	Cardial 1955-1958	N	H1754/1208	6265±75	C	A	S/F	cereal	5463-5018	Zilhão, 2001
	MAS D'IS									
	UE80205	N	Beta-16672	6600±50	AMS	S	S/F	<i>Hordeum v.</i>	5620-5481	Bernabeu <i>et al.</i> , 2002
	UE80219	N	Beta-16209	6600±50	AMS	S	S/F	<i>Hordeum sp.</i>	5620-5481	Bernabeu <i>et al.</i> , 2003
Andalucía	RETAMAR									
		N	Beta-90122	6780±80	C	A	M		5498-5202	Zilhão, 2001
	NERJA									
		P	Beta-13157	6590±40	AMS	S	H	<i>Ovis aries</i>	5516-5480	Aura <i>et al.</i> , ep.
	MURCIELAGOS									
	IV	N	CSIC-53	6190±130	C	A	S/F	cereal	5466-4805	Muñcz, 1972
	IV	N	CSIC-54	6190±130	C	A	S/F	cereal	5466-4805	Muñcz, 1972
	IV	N	CSIC-55	6170±130	C	A	S/F	cereal	5463-4789	Muñcz, 1972
	IV	N	GrN-3169	6150±45	C	A	S/F	cereal	5218-4963	Muñcz, 1972
	IV	N	GrN-3639	6025±45	C	A	S/F	cereal	5032-4798	Muñcz, 1972
	V	N	CSIC-57	5980±130	C	A	S/F	cereal	5214-4554	Muñcz, 1972
	MURCIELAGOS ALBUÑOL									
		N	CSIC-1133	6086±45	C			esparto	5207-4849	Cacho <i>et al.</i> , 1996
	CERRO VIRTUD									
	II	N	OxA-674	6030±55	C	S	H	hueso h.	5197-4785	Ruiz y Monero, 1999
	II	N	OxA-6580	5840±80	C		H	hueso h.	4899-4499	Ruiz y Monero, 1999

Claves: CA = contexto arqueológico. MD = Mesolítico Denticurados. MG = Mesolítico Geométrico. N = Neolítico. P = Paleolítico. Cart. = cantidad. S = evento singular. A = agregado. Mat. = muestra datada. H = hueso. C = carbon. S/F = semilla o fruto.

CUADRO. Dataciones para los períodos consideracos en el texto (continuación).

Area	Yacimiento	CA	Lab.	Fecha BP	Tipo	Cant.	Mat.	Especie	Cal AC 2S	Bibliografía
Portugal	CALDEIRA									
	Horizonte NA2	N	OxA-1035	6330±80	AMS	S	H	Ovis aríes	5475-5076	Zilhão, 2000
	Horizonte NA2	N	OxA-1034	6230±80	AMS	S	H	Ovis aríes	5369-4965	Zilhão, 2000
	Horizonte NA2	N	OxA-1033	6130±90	AMS	S	H	hueso f.	5298-4845	Zilhão, 2000
	Horizonte NA1	N	OxA-1037	5970±120			H		5209-4584	Zilhão, 2000
	Horizonte NA1	N	OxA-1036	5870±80			H		4927-4547	Zilhão, 2000
	Horizonte NA1	N	TO-350	5810±70	AMS	S	H	hueso f.	4829-4497	Zilhão, 2000
	ALGAR PICO									
	Superficial	N	ICEN-736	6000±150		S	H	hueso f.	5294-4547	Zilhão y Carvalho, 1996
	N.ª SRA. LAPAS									
	Capa C	N	ICEN-805	6100±70	C	S	H	hueso f.	5217-4841	Zilhão, 2000
	P. DAS SALEMAS									
		N	ICEN-351	6020±120		S	H	hueso f.	5286-4617	Zilhão, 2000
	CASA DA MOURA									
	Nivel 1a	N	TO-953	5990±60		S	H	hueso f.	5020-4725	Zilhão, 2000
	ALMONDA									
	Cisterna AMD, n.1	N	OxA-9287	6445±45	AMS	S	H	ciervo	5480-5328	Zilhão, 2000
	Cisterna AMD, n.1	N	OxA-9288	6445±45	AMS	S	H	adorno	5480-5328	Zilhão, 2000
	PADRAO									
	Hogar	N	ICEN-873	6920±60	C		M		5599-5363	Zilhão, 2000
	Hogar	N	ICEN-645	6800±50	C	A	M		5471-5281	Zilhão, 2000
	CABRANOSA									
	Hogar neolítico	N	Sac-1321	6930±60	C	A	M		5603-5372	Zilhão, 2000

Clavos: CA = contexto arqueológico. MD = Mesolítico Denticulados. MG = Mesolítico Geométrico. N = Neolítico. P = Paleolítico. Cant. = cantidad. S = evento singular. A = agregado. Mat. = muestra datada. H = hueso. C = carbon. S/F = semilla o fruto.

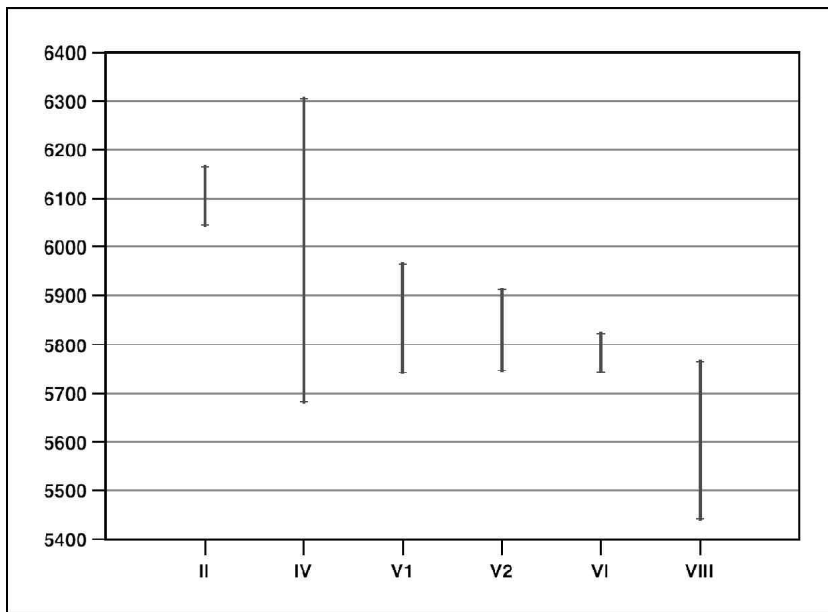


FIGURA 1. Dataciones obtenidas en Forcas II, ordenadas por niveles arqueológicos de más antiguo (II) a más reciente (VIII).

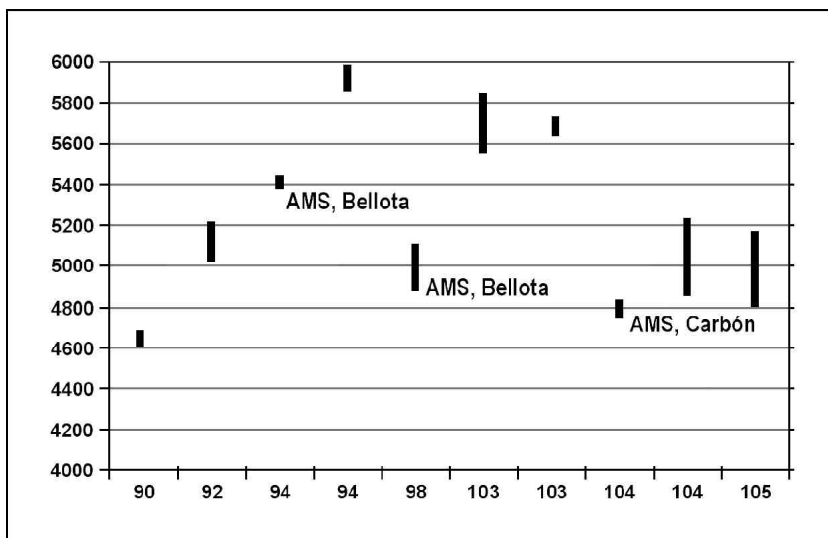


FIGURA 2. Dataciones obtenidas en la Cueva de la Vaquera, ordenadas por Unidades Estratigráficas.



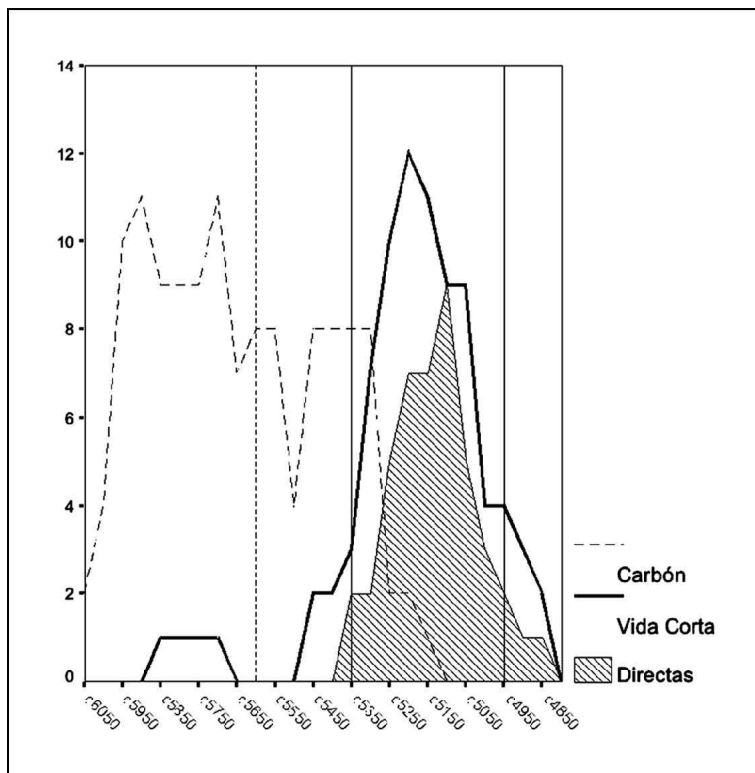


FIGURA 3. Histogramas acumulativos de las series comparadas de carbón y hueso procedentes de los sitios del valle de Ambrona. Series acumuladas de La Lámpara y La Revilla.

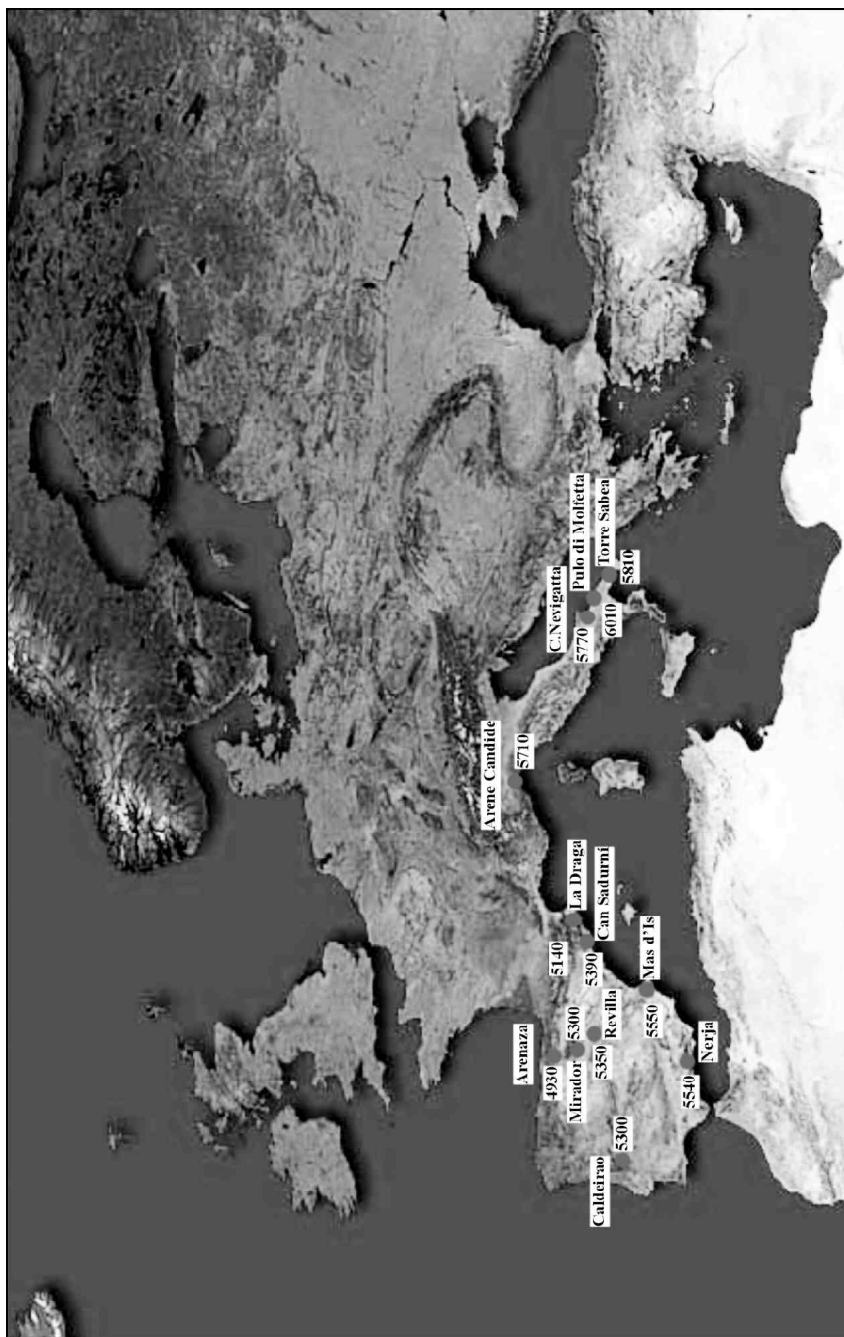


FIGURA 4. Cronología inicial de los primeros elementos domésticos en el mediterráneo occidental. Las dataciones corresponden a fechas más antiguas obtenidas sobre evidencias directas (especies domésticas) en cada región.

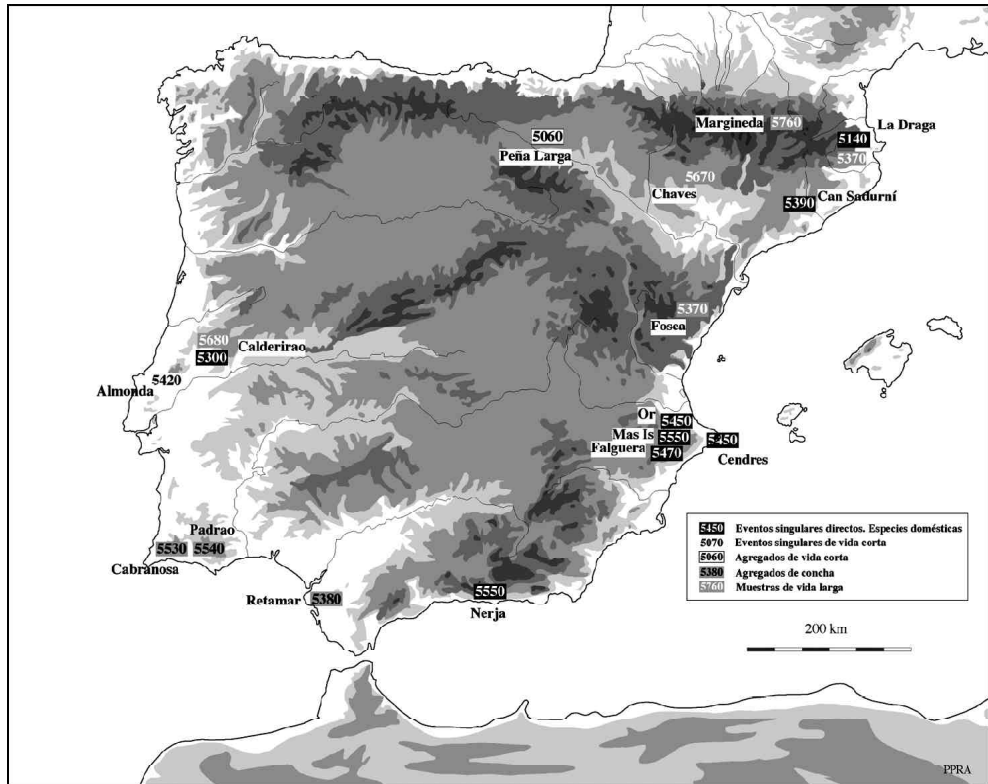


FIGURA 5. Yacimientos con niveles cardiales y elementos domésticos.

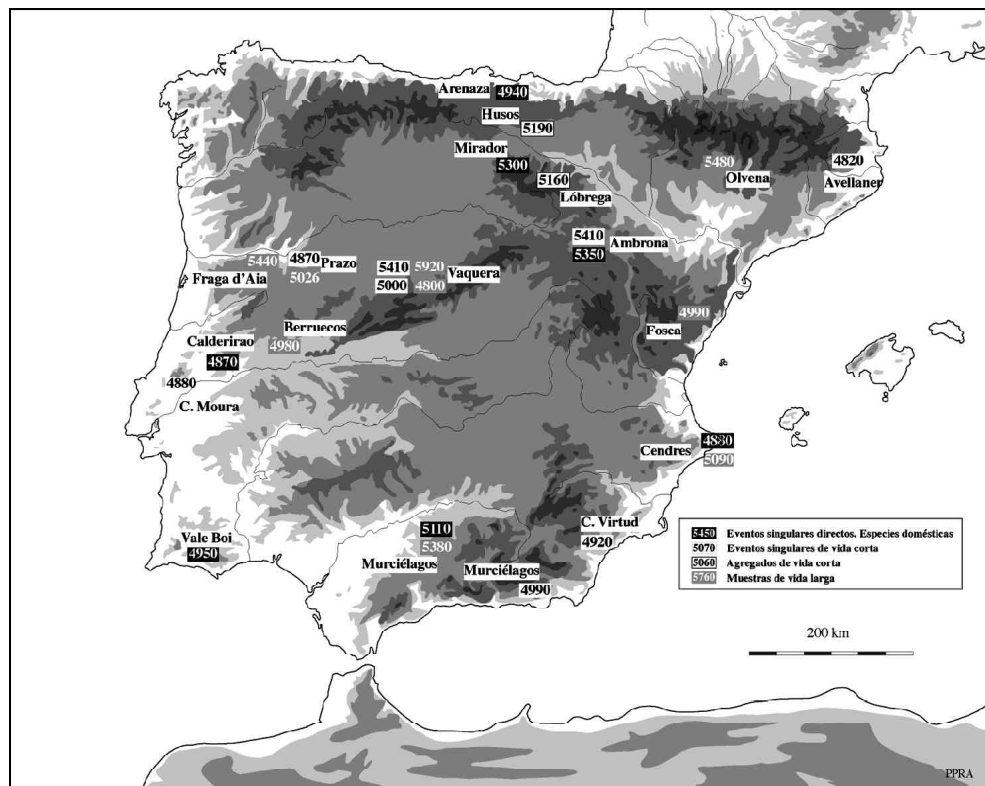


FIGURA 6. Yacimientos con niveles epicardiales y elementos domésticos.

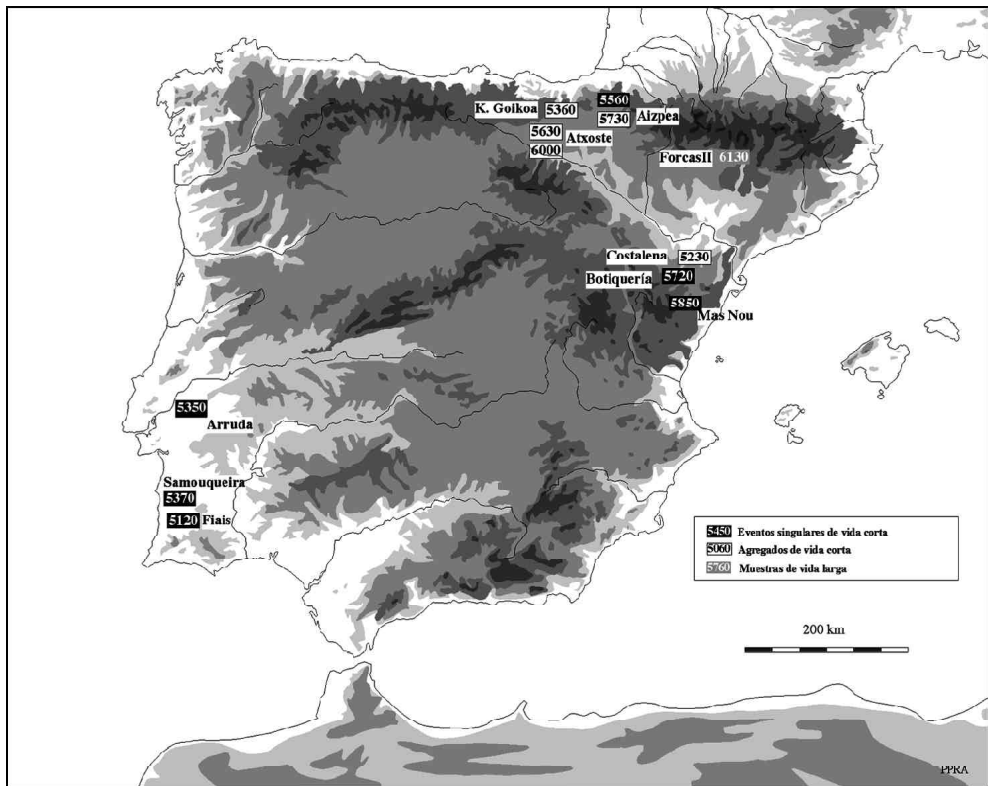


FIGURA 7. Yacimientos con niveles del mesolítico geométrico fase B. Falguera se utiliza como comparación, al proporcionar la fecha más baja para la fase A.

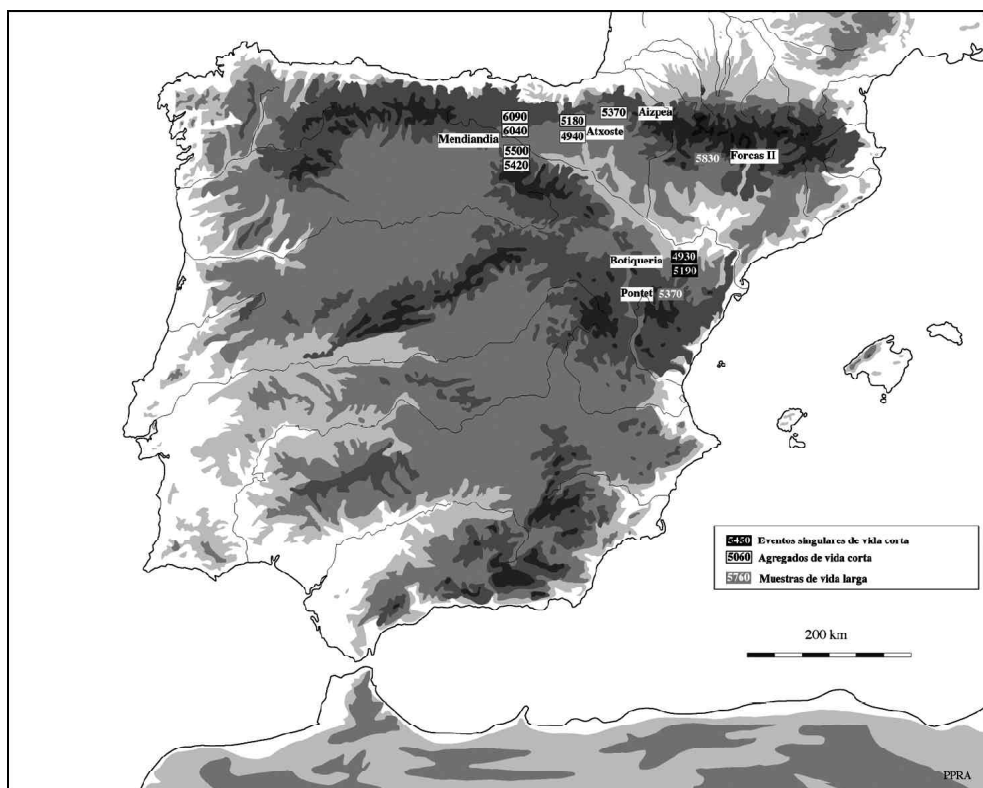


FIGURA 8. Yacimientos con niveles cerámicos superpuestos a otros del mesolítico geométrico, fase A o B, y sin restos de domesticación.