

MUNIBE (Antropología-Arkeologia)	nº 51	161-171	SAN SEBASTIAN	1999	ISSN1132-2217
----------------------------------	-------	---------	---------------	------	---------------

Aceptado: 1999-07-10

# Nuevas dataciones absolutas para el Neolítico de la Cueva de Arenaza (Bizkaia)

## New Radiocarbon Dates for the Neolithic of the cave of Arenaza (Biscay)

**PALABRAS CLAVE:** Neolítico, neolitización, fauna doméstica, cronología, Radiocarbono, País Vasco.

**KEY WORDS:** Neolithic, transition to the Neolithic, domestic faunas, chronology, Radiocarbon, Basque Country.

**Pablo ARIAS CABAL\***

**Jesús ALTUNA\*\***

### RESUMEN

Se exponen los resultados de la datación por C14 AMS de muestras de fauna doméstica del nivel IC2 de Arenaza. Los resultados, situados en la primera mitad del V milenio cal BC, confirman la introducción de especies domésticas en la región Cantábrica en fechas no muy alejadas de las de regiones próximas, como el Alto Ebro. Así mismo, sugieren una atribución del nivel IC2 a un Neolítico antiguo análogo al horizonte Epicardial de la España mediterránea.

### SUMMARY

The aim of this paper is to present two new Radiocarbon dates for samples of domestic faunas from layer IC2 of the site of Arenaza (Biscay). The results of those determinations confirm the introduction of domestic species in Cantabrian Spain in the first half of the fifth millennium cal BC, not much later than in neighbouring areas, such as Alava, in the Ebro basin. They also suggest that the industries of layer IC2 may be attributed to an early Neolithic similar to the "Epicardial" horizon of Mediterranean Spain.

### LABURPENA

Arenazako IC2 Mailako fauna domestikoaren hezurrei egindako C14 AMS dataketak azaltzen ditugu lan honetan. Emaizak, kalibratutako K. A.-ko V. Milurtearen lehenengo erdialdean kokatzen dira. Honek zera esan nahi du: kantaurialdeko espezie domestikatuen azalpenaren datak, inguruko zonaldeetakoetatik (Ebro Garaia adibide) hurbil daudrela. Aldi berean, dataketen arabera, IC2 maila mediterranioko "Epicardial" horizontearen kideko Aintzik Neolitoan kokatu beharko litzatekela dirudi.

### 1. INTRODUCCION

El estudio del Neolítico, y en particular de los procesos de neolitización, es uno de los aspectos de la Prehistoria Cantábrica a los que más esfuerzo investigador se ha dedicado en los últimos años. El desarrollo de nuevos trabajos de campo en diversos yacimientos, la revisión de los conjuntos excavados en el primer tercio de este siglo, y el replanteamiento de las bases teóricas para el estudio del período han hecho posible una importante mejora de su conocimiento, y la elaboración de diversas síntesis, tanto globales como referidas a aspectos parciales (ALTUNA 1980, CAVA 1988 y 1990, MARIEZKURRENA 1990, ARIAS

1991 y 1994, GONZALEZ MORALES 1992 y 1996, ARIAS *et alii* 1999).

De la profundidad de los cambios en el conocimiento del Neolítico cantábrico nos puede dar idea la radical transformación que se ha producido en un aspecto tan fundamental como la propia localización en el tiempo del período. En pocos años se ha pasado de un esquema de cronología muy corta, según el cual el Mesolítico regional se había prolongado hasta el IV o aun el III milenio a.c. (dando lugar a que en algunas zonas del Cantábrico se negara incluso la propia existencia del Neolítico), a una situación más homologable a la de otras áreas de nuestro entorno, con la aceptación generalizada de la existencia de grupos neolíticos desde, al menos, fines del V milenio cal BC. Sin embargo, sigue existiendo cierta imprecisión respecto a la cronología del inicio del Neolítico regional, favorecida por la escasez de determinaciones para el período comprendido entre 6000

\* Departamento de Ciencias Históricas. Universidad de Cantabria. Av. de los Castros, s/n. E-39005 Santander.

\*\* Sociedad de Ciencias Aranzadi. Alto de Zorroaga. E-20014 Donostia-San Sebastián.

y 5000 BP y el carácter poco explícito de algunos contextos de esa época (en muchos casos pequeños campamentos ocasionales cuya pertenencia al Mesolítico o al Neolítico no siempre es fácil de dilucidar). Esto ha hecho posible que en la actualidad se manejen dos hipótesis respecto a la cronología del primer Neolítico Cantábrico, con implicaciones importantes respecto al desarrollo del proceso de neolitización.

Según la primera de esas hipótesis, el Neolítico de la región Cantábrica no sería anterior a los últimos siglos del V milenio cal BC. Esto supone, por un lado, la existencia de un importante desfase entre el inicio de este período en la región Cantábrica y en la parte mediterránea del País Vasco, donde se ha datado un contexto claramente atribuible al horizonte cardial, la base del nivel IV de Peña Larga, poco antes de 5000 cal BC (I-15150: 6150 ± 230 BP) (FERNANDEZ ERASO 1997). Así mismo, desde esta perspectiva, el comienzo del Neolítico sería aproximadamente coetáneo de las primeras construcciones megalíticas, lo que abogaría por una vinculación entre la neolitización y la difusión de ese fenómeno funerario y ritual.

La hipótesis alternativa defiende la presencia de comunidades neolíticas en la región desde inicios del V milenio cal BC. Las implicaciones de este punto de vista son bastante evidentes, a la vista de lo expuesto más arriba. El Neolítico cantábrico sería algo posterior al del Alto Ebro, pero el desfase sería moderado; no se habría producido una interrupción brusca en el proceso de expansión de los modos de vida neolíticos, sino un simple retraso dentro de un proceso paulatino de difusión desde la costa mediterránea hasta los confines noroccidentales de la Península. Por otro lado, este esquema cronológico implica que habrían transcurrido varios siglos entre el inicio de la neolitización y la edificación de las primeras sepulturas megalíticas, con lo que sería forzoso asumir la existencia de un Neolítico premegalítico, y replantearse el papel que desempeña el megalitismo en la neolitización: no podría considerarse una causa, sino, todo lo más, un fenómeno relacionado con la consolidación, algo posterior, de las sociedades campesinas. Desde esta perspectiva, el megalitismo podría relacionarse con la neolitización concebida como un lento proceso a largo plazo, pero no con su inicio, con la introducción de la agricultura y la ganadería.

Según ha expuesto uno de nosotros con detalle en otro lugar (ARIAS 1997a), la cueva de Arenaza desempeña un papel fundamental en esos debates. La existencia en ese importante yacimiento vizcaíno de un nivel rico en fauna doméstica (*vid. infra*), y la posible (aunque controvertida) atribución a un Neolítico Antiguo de tipo mediterráneo de las cerámicas impresas aparecidas en ese contexto, ofrecen una posi-

bilidad magnífica para contrastar las hipótesis anteriores con la realidad empírica. Por ello, una de las estrategias planteadas en el proyecto de investigación "Los orígenes de las sociedades campesinas en la región Cantábrica"<sup>1</sup> para determinar la cronología de la introducción de las especies domésticas en la región era la datación radiocarbónica, por medio de la técnica AMS, de muestras de fauna doméstica de ese nivel. A exponer y comentar sucintamente los resultados de estos análisis dedicaremos el presente artículo.

## 2. LA SECUENCIA ESTRATIGRAFICA DE LA CUEVA DE ARENAZA

El yacimiento arqueológico de la cueva de Arenaza (en algunas ocasiones denominada Arenaza I para distinguirla de otra cavidad contigua) fue descubierto por ERNESTO NOLTE en 1962. El vestíbulo de esta cueva fue objeto de investigaciones arqueológicas desde 1972 hasta 1993. En la excavación del depósito cabe distinguir dos etapas: una inicial, bajo la dirección de los Dres. JUAN MARIA APELLANIZ y JESUS ALTUNA hasta 1974, durante la cual los trabajos se centraron en una superficie restringida (unos 12 m<sup>2</sup>), en la que se excavó en profundidad, con objeto de establecer la secuencia estratigráfica del depósito, y otra posterior, dirigida por el Prof. APELLANIZ y, desde 1992, por JOSÉ ANTONIO FERNANDEZ LOMBERA, más orientada al estudio en extensión de las ocupaciones, para lo cual se ha abierto prácticamente toda la superficie del vestíbulo (unos 180 m<sup>2</sup>).

La referencia más completa de la estratigrafía con que se cuenta por el momento corresponde a las tres primeras campañas. La secuencia descrita en las memorias publicadas (APELLANIZ y ALTUNA 1975a, 1975b y 1975c) es la siguiente<sup>2</sup>:

- I. Tierras pardas y marrones con numerosas piedras calizas. Se subdivide en:
  - IA. En gran parte revuelto por actividades modernas (ferrerías, uso de la cueva como polvorín...) En algunas zonas se pudo distinguir un tramo basal intacto, con materiales tardorromanos.

(1) Este proyecto, gracias al cual se han podido realizar la datación del Neolítico de Arenaza y algunos trabajos de campo mencionados más adelante (excavaciones arqueológicas en Kobaederra), está integrado en el Plan de Promoción General del Conocimiento (ref. PB94-1062).

(2) Al no haber aparecido aún una memoria definitiva de las excavaciones de Arenaza, la denominación de los estratos en las diversas notas publicadas ha sido un poco fluctuante. En este trabajo seguiremos la que se emplea en la referencia más completa acerca del nivel I y sus subdivisiones, la de APELLANIZ y ALTUNA 1976b.

- IB. Capa arcillosa marrón, subdividida en tres tramos a partir de la presencia en el superior y en el inferior de restos humanos. En la segunda campaña se atribuyó genéricamente a la Edad del Bronce, mientras que en la tercera se pudo precisar un poco más, y se asignó el subnivel más reciente (IB superior) al Bronce Final y el denominado IB medio al Eneolítico tardío, mientras que el más antiguo, IB base, se estudió conjuntamente con IC1, lo que parece implicar una posible asignación a un Neolítico avanzado.
- IC. Arcilla arenosa de color gris pardo claro. En algunas zonas fue posible distinguir dos subniveles, separados por una lente de arenas amarillentas (suelo a):
- IC1. Arcillas mezcladas con arenas. Ha proporcionado microlitos geométricos, cerámica, en su mayor parte lisa, y enterramientos humanos. Hay una datación de  $^{14}\text{C}$  para este subnivel, I-8630:  $4965 \pm 195$  BP, equivalente a 4220-3360 cal BC con un 95,44 % de probabilidad.
- IC2. Aglomeración de piedras, con microlitos geométricos y cerámica decorada con impresiones. Se le atribuye un fragmento de cerámica cardial recuperado en el revuelto (APELLANIZ y ALTUNA 1975b, 181).
- II. Sucesión de seis lechos (IIA-IIF), con importantes variaciones laterales. En las bandas 2 y 4 se describen tierras arcillosas, con hogares ricos en conchas, mientras que en la parte posterior, más pobre en restos arqueológicos, se encontraban arenas amarillentas entre costuras estalagmíticas, derivadas del encharcamiento de esa zona del vestíbulo. La industria, sin rastro de cerámica, incluía microlitos geométricos en los lechos B y C. El lecho D fue datado por  $^{14}\text{C}$  en  $9600 \pm 180$  BP (CSIC-173; equivalente a 9390-8350 cal BC). Esta determinación y los rasgos industriales descritos en las memorias sugieren una atribución al Aziliense de las capas IID a IIF y al Mesolítico de los lechos IIA a IIC.
- III. Arcillas con arenas, con una industria caracterizada por piezas de dorso rebajado, raspadores cortos y raederas. Hay una datación radiocarbónica, CSIC-174:  $10300 \pm 180$  BP (10920-9310 cal BC), incluida también en el ámbito cronológico en el que, en la región Cantábrica, se sitúa el Aziliense, etapa de la Prehistoria en el que podrían encajar las industrias de este nivel.

Acerca de las campañas posteriores se han publicado numerosas notas en las revistas *Kobie* y *Arkeoikuska*, pero en ellas no se incluye una nueva visión de conjunto de la secuencia, sino breves noticias del progreso de los trabajos de excavación. Las novedades más relevantes que se pueden extraer de esas publicaciones son la definición de un estrato del Magdaleniense superior/final, y la distinción en el nivel I (presumiblemente en la capa IB) de una fase del Eneolítico, otra de la Edad del Bronce indeterminada, y otra claramente asignable al Bronce Final, además de los ya conocidos niveles neolíticos y tardorromano. Es esta parte reciente de la estratigrafía en la que se han centrado las investigaciones de los últimos años (FERNANDEZ LOMBERA 1992-1993 y 1994), que no han afectado, al parecer, a los estratos neolíticos a los que se dedica el presente artículo.

La cronología del nivel IC2 ha sido motivo de cierta controversia, en gran parte alimentada por cierto confusiónismo en la denominación de los estratos, derivado de la inexistencia de una memoria definitiva de las excavaciones. Como ha expuesto con cierto detalle uno de nosotros en un trabajo anterior (ARIAS 1997a, 376), la presencia en la bibliografía de dos sistemas de denominación de los estratos neolíticos, la empleada durante la excavación (IC/IC I o lecho) y la que hemos descrito más arriba (IC/IC2) (equivalentes desde todo punto de vista, según demuestran los inventarios de la excavación que hemos tenido ocasión de manejar en el Museo Arqueológico, Etnográfico e Histórico Vasco) ha llevado a algunos autores a identificar erróneamente el nivel IC1 de la publicación de APELLANIZ y ALTUNA (1975b) con el IC I citado en los trabajos de uno de nosotros (ALTUNA 1980) (en realidad equivalente al IC2 de aquella sistematización). A ello se une la escasa precisión en la bibliografía acerca de la procedencia de la muestra de la que se obtuvo la datación I-8630, que ha dado lugar a una infundada atribución al mismo contexto que las cerámicas impresas. Probablemente esto explique la atribución al Neolítico avanzado de las cerámicas del nivel IC2 propuesta por algunos autores (CAVA 1990; GONZALEZ MORALES 1992), pese a su difícil encuadre en el contexto de la evolución de las cerámicas neolíticas de la región, donde el conjunto de cerámicas impresas de Arenaza es excepcional. La interpretación de la estratigrafía que ofrecemos en este trabajo permite plantear la cuestión de otra manera. De hecho, en la revisión de este asunto publicada recientemente por uno de nosotros (ARIAS 1997a) se proponía, a partir de la valoración del lugar de las cerámicas de Arenaza en la evolución del Neolítico peninsular y, en particular, de la comparación con la secuencia de regiones vecinas, una atribución de esos materiales al Neolítico Antiguo y una datación en torno a 6000-5750 BP, es decir, en la primera mitad del V milenio cal BC.

### 3. LA FAUNA DE MAMIFEROS DE ARENAZA

Ya hemos indicado que por encima de un nivel aziliense (nivel III) se encuentra en esta cueva un paquete estratigráfico mesolítico (nivel II) encima del cual descansa otro neolítico. El nivel mesolítico, excavado en las primeras campañas, proporcionó más de 2.000 restos óseos determinables, pertenecientes exclusivamente a animales salvajes. Domina entre ellos el ciervo con el 63,6% de restos, seguido del jabalí con el 17,4% y el corzo con el 10,4%. Los restantes Ungulados (uro, sarrío, cabra montés) alcanzan en conjunto solamente el 6,4%. Hay unos pocos restos de Carnívoros tales como el oso, lobo, zorro, tejón, marta y gato montés, que suman el 1,1% de los restos.

En el nivel neolítico, que proporcionó 630 restos, las cosas cambian drásticamente. Aparece una cabaña ganadera, cuyos restos alcanzan el 79% del total de Macromamíferos, quedando reducidos los Ungulados salvajes, especialmente ciervo, al 20,7%. Con contados restos están representados el jabalí, el corzo y el uro. También lo están la marta y el gato montés, con un resto cada uno (ALTUNA 1980).

Dentro de la cabaña ganadera, es el ovicaprino el tipo de fauna mejor representado, con el 73,4% de los restos de animales domésticos. El ganado porcino lo está con el 28,6%, y el bovino con el 23,1%. En los niveles siguientes, correspondientes al Calcolítico y la Edad del Bronce, se incrementa aun más el dominio del ganado ovicaprino. Aumenta también el bovino y disminuye a menos de la mitad el de cerda. En estos niveles la caza de animales salvajes se reduce fuertemente (2,1% en el Calcolítico y 3,8% en el Bronce).

Hasta el presente tenemos poca información sobre faunas de yacimientos neolíticos de la Región Cantábrica y el Alto Ebro. De todas maneras, entre estos contados yacimientos, se dan algunos casos en que domina el ganado ovicaprino, como en los abrigo alaveses de Los Husos (nivel IV) (ALTUNA 1980) y Peña Larga (nivel IV) (CASTAÑOS 1997), mientras que en otros domina el bovino, como en el yacimiento al aire libre de La Renke (nivel inferior), también en Alava (ALTUNA & MARIEZKURRENA, en prensa).

Hay otros yacimientos con niveles neolíticos, pero que han proporcionado muy escasos huesos. Así, la cueva de Marizulo en Gipuzkoa (ALTUNA 1980), y los abrigo alaveses de Fuente Hoz (MARIEZKURRENA 1983) y Kanpanoste Goikoa (CASTAÑOS 1998). En los dos primeros solamente se conoce la oveja. En el tercero hay un ligero dominio de ovicaprino sobre bovino y de cerda.

### 4. LAS DATACIONES ABSOLUTAS

Según se ha expuesto en los apartados precedentes, el nivel IC2 de Arenaza es un contexto fundamental para el conocimiento de la neolitización del Cantábrico, por haber proporcionado materiales atribuibles a una fase relativamente antigua del Neolítico, y por la asociación de estos a una colección de fauna rica en especies domésticas. Por ello, el programa de dataciones emprendido en este yacimiento se ha orientado a resolver simultáneamente dos problemas: el establecimiento de la cronología de ese Neolítico de cerámicas impresas (es decir, si se trata de un verdadero Neolítico Antiguo, de tipo "epicaridial" u otra cosa diferente), y la determinación de la antigüedad del establecimiento de la ganadería en la región. Con esta finalidad, se han seleccionado muestras de fauna doméstica cuya adscripción al nivel IC2 en general, y su asociación al conjunto industrial caracterizado por las cerámicas impresas, en particular, no ofreciera dudas. Para ello, hemos partido de la lista de huesos del nivel IC I (IC lecho) que uno de nosotros (JA) determinó como domésticos, y se ha cotejado con los diarios e inventarios de los trabajos de campo, que amablemente puso a nuestra disposición el prof. APELLANIZ<sup>3</sup>. Con estas premisas, se seleccionaron tres muestras correspondientes a animales domésticos que procedían de cuadros en los que los diarios no describen ninguna anomalía estratigráfica, y que correspondían a profundidades lo más centradas posibles dentro del estrato IC2 y, más en concreto, del tramo en el que aparecían cerámicas impresas.

Muestra 1. Procede del cuadro B20, excavado en la campaña de 1974. La muestra, un fragmento de mandíbula de *Bos taurus*, de 16 g, con sigla "2408 20B 115" procede claramente del nivel IC I, que en ese cuadro se diferenció sin ningún problema del IC y del suelo que lo separaba de este último. El estrato IC I alcanzaba en este cuadro profundidades comprendidas entre 109 y 121 cm, aunque la mayoría de los materiales, incluyendo cerámicas impresas, como una descrita como "borde en espina de pez", procede de profundidades comprendidas entre 115 y 118 cm, justamente el tramo al que corresponde la muestra.

Muestra 2. Molar de *Bos taurus* procedente del cuadro B22, contiguo al anterior, con sigla "22B 1cl 8438". Tampoco se observó en este cuadro ninguna anomalía estratigráfica.

(3) Hemos de agradecer al Prof. APELLANIZ y a D<sup>a</sup> EVA BARRIOCANAL, actual responsable de las colecciones de Arqueología en el Museo Arqueológico, Etnográfico e Histórico Vasco, de Bilbao, las facilidades de todo tipo que nos dieron para consultar los inventarios de la excavación de Arenaza y para recoger las muestras de hueso en el Museo, sin las cuales la realización de este trabajo habría sido imposible.

Muestra 3. Procede del cuadro A22, excavado en la campaña de 1974. Se trata también de un hueso de *Bos taurus* (en este caso un metatarsiano), de 14 g, con sigla "Icl 8432 22A". Las observaciones de los diarios indican que también en este cuadro se diferenciaron con toda nitidez los niveles neolíticos del yacimiento.

Las determinaciones obtenidas en el Acelerador de partículas de la Universidad de Oxford sobre esas muestras han sido las siguientes:

Muestra 1: OxA-7158: 10860 ± 120 BP

Muestra 2: OxA-7156: 5755 ± 65 BP

Muestra 3: OxA-7157: 6040 ± 75 BP

Los resultados de estas dataciones permiten agrupar las determinaciones OxA-7156 y OxA-7157, relativamente coherentes entre sí, y separarlas de OxA-7158, muy alejada de las otras y claramente incompatible con ellas. Sin duda alguna, hemos de preferir las dos primeras, encuadradas en un ámbito cronológico coherente con el contexto arqueológico de procedencia, a OxA-7158, cuya localización temporal corresponde a los inicios del Aziliense, por lo que es absolutamente incompatible con rasgos como la presencia de cerámica o especies domésticas. No estamos por el momento en condiciones de explicar esta anomalía, que no parece poder justificarse por remociones estratigráficas no detectadas, pues la determinación como *Bos taurus* doméstico realizada por uno de nosotros (JA) no ofrece ninguna duda, lo que excluye que provenga de una contaminación con materiales de niveles más antiguos. Parece, por lo tanto, más verosímil atribuirlo a alguna alteración de la muestra o a mero error estadístico, como sucede en muchos conjuntos bien datados, en los que, casi invariablemente, aparecen fechas incompatibles con la edad del contexto o con su situación en la secuencia estratigráfica. En todo caso, para lo que nos interesa aquí, únicamente cabe decir que esa determinación no debe ser tomada en cuenta.

No parece haber ningún problema para las otras dos dataciones, OxA-7156 y 7157, que, aunque no son estadísticamente homogéneas (*vid. infra*), están lo bastante próximas como para considerarlas compatibles, por lo cual se pueden considerar ambas plenamente válidas.

Las determinaciones de Arenaza han sido corregidas (al igual que las demás fechas radiocarbónicas que se citan en este trabajo) conforme a la curva INTCAL98, que proporciona una calibración con una precisión de 10 años para muestras de origen atmosférico correspondientes a los últimos 24.000 años<sup>4</sup>

(STUIVER *et alii* 1998). Los resultados se han obtenido con ayuda de la versión 4 del programa CALIB, elaborado por MINZE STUIVER y PAULA REIMER (1993). El tramo de la curva al que corresponden las fechas de Arenaza ha sido elaborado a partir de muestras datadas por Dendrocronología, por lo que están exentas de los problemas que todavía presenta la calibración de determinaciones de época pleistocena, para la cual existen diversos métodos cuyos resultados no son totalmente concordantes.

Comenzando por la más antigua, la determinación OxA-7157 se puede situar con una probabilidad muy elevada en el primer tercio del V milenio (límites máximos con un 68,26% de probabilidad: 5030-4810), y las intersecciones, y, por lo tanto, la máxima probabilidad, en los años 4940, 4870 y 4860 cal BC. Como se puede ver en la tabla 1, los intervalos incluidos dentro de la probabilidad correspondiente a 2σ amplían algo el período al que puede corresponder la fecha, sobre todo por el lado más antiguo, por el cual se prolongan hasta 5210 cal BC. No obstante, según ilustra la fig. 1, la probabilidad se concentra muy nítidamente en la parte central, en particular en los dos primeros siglos del V milenio, en los cuales se alcanza en torno a dos tercios de la probabilidad total.

% de la superficie incluida	Intervalos (años cal BC)	% de la superficie bajo la distribución de probabilidades
68,26% (1σ)	5030-5010	0,084
	5010-4840	0,872
	4820-4810	0,044
95,44% (2σ)	5210-5170	0,037
	5140-5110	0,023
	5090-4770	0,918
	4750-4730	0,022

Tabla 1: Distribución de probabilidades de la determinación OxA-7157.

La datación OxA-7156 es algo más tardía (unos 300 años) y un poco más precisa que la anterior. Las intersecciones, también múltiples, se sitúan en los años 4600, 4560 y 4550 cal BC. La distribución de probabilidades está también bastante concentrada. En este caso, la probabilidad bajo la superficie lo incluye un solo intervalo bastante breve: los 150 años comprendidos entre 4690 y 4540. A los lados de este período la probabilidad desciende bruscamente hacia dos pequeñas colas, por las que los límites máximos de los intervalos con probabilidad de 95,44% de probabilidad se prolongan 80 años en cada dirección, hasta llegar a 4770 por un lado y 4460 por el otro.

(4) En la actualidad, esta curva se puede considerar la referencia aceptada por la comunidad de Radiocarbono para la calibración (STUIVER & VAN DER PLICHT 1998).

% de la superficie incluida	Intervalos (años cal BC)	% de la superficie bajo la distribución de probabilidades
68,26 % (1σ)	4690-4540	1,000
95,44 % (2σ)	4770-4750	0,032
	4730-4460	0,968

Tabla 2 : Distribución de probabilidades de la determinación OxA-7156

Puede ser útil también, para localizar la zona de máxima probabilidad de estas fechas, emplear el concepto de *floruit*, tal como lo ha definido BARBARA OTTAWAY (el período comprendido en el 50% de probabilidad en torno a la mediana, es decir, entre el primer cuartil y el tercero) (AITCHINSON, OTTAWAY & AL RUZAIZA 1991). Los períodos resultantes de la aplicación de ese método a las distribuciones de probabilidades de estas dos dataciones son 5000-4870 para OxA-7157 y 4670-4560 para OxA-7156. La forma de la distribución de probabilidades de estas dos determinaciones, cercana al modelo normal, hace que estos intervalos no incluyan ningún período de baja probabilidad (como sucede en ocasiones en tramos de la curva de calibración en los que ésta presenta fuer-

tes oscilaciones), por lo que el *floruit* de esta fecha se puede considerar una referencia muy fiable.

Como hemos visto en el análisis precedente, las determinaciones OxA-7156 y 7157 están algo separadas. De hecho, su comparación no supera la prueba de homogeneidad del  $\chi^2$  con el nivel de significación habitual (0,05). Las razones de este relativo alejamiento de dos fechas aparentemente aceptables y correspondientes a un mismo estrato no están claras. Una posibilidad obvia es que el estrato IC2 se haya formado por la acumulación de ocupaciones extendidas a lo largo de un período bastante prolongado. No hay duda de que las dos muestras proceden de dos individuos diferentes, y, por lo tanto, corresponden a dos "eventos de Radiocarbono" (VAN STRYDONCK *et alii* 1999) distintos, con lo cual es perfectamente posible que ambas dataciones, pese a estar separadas por unos 300 años, sean válidas y representativas de diversos momentos de la formación del estrato IC2. Evidentemente, esto no se podrá confirmar con suficiente certeza hasta que se acometan investigaciones orientadas a resolver esta cuestión, como nuevas dataciones absolutas o estudios tafonómicos del estrato IC2. Mientras tanto, po-

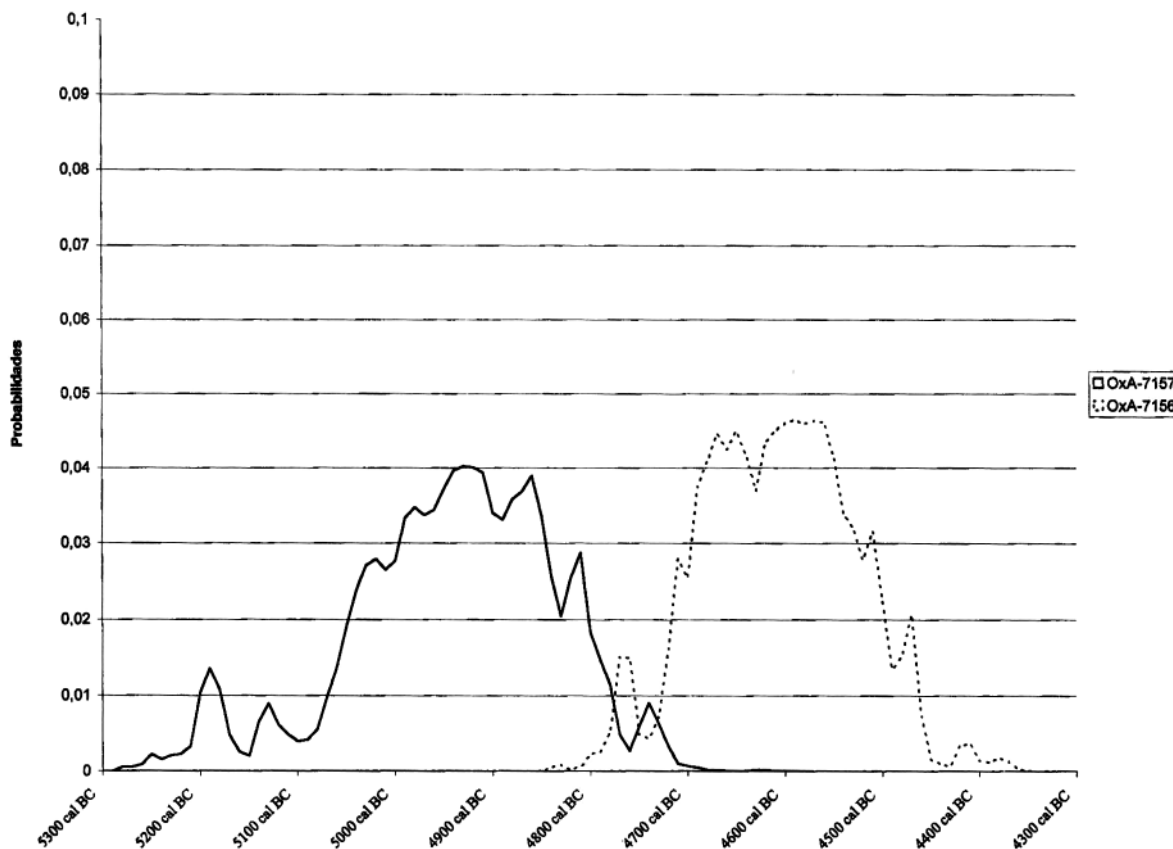


Fig. 1. Distribución de probabilidades de las determinaciones OxA-7156 y OxA-7157

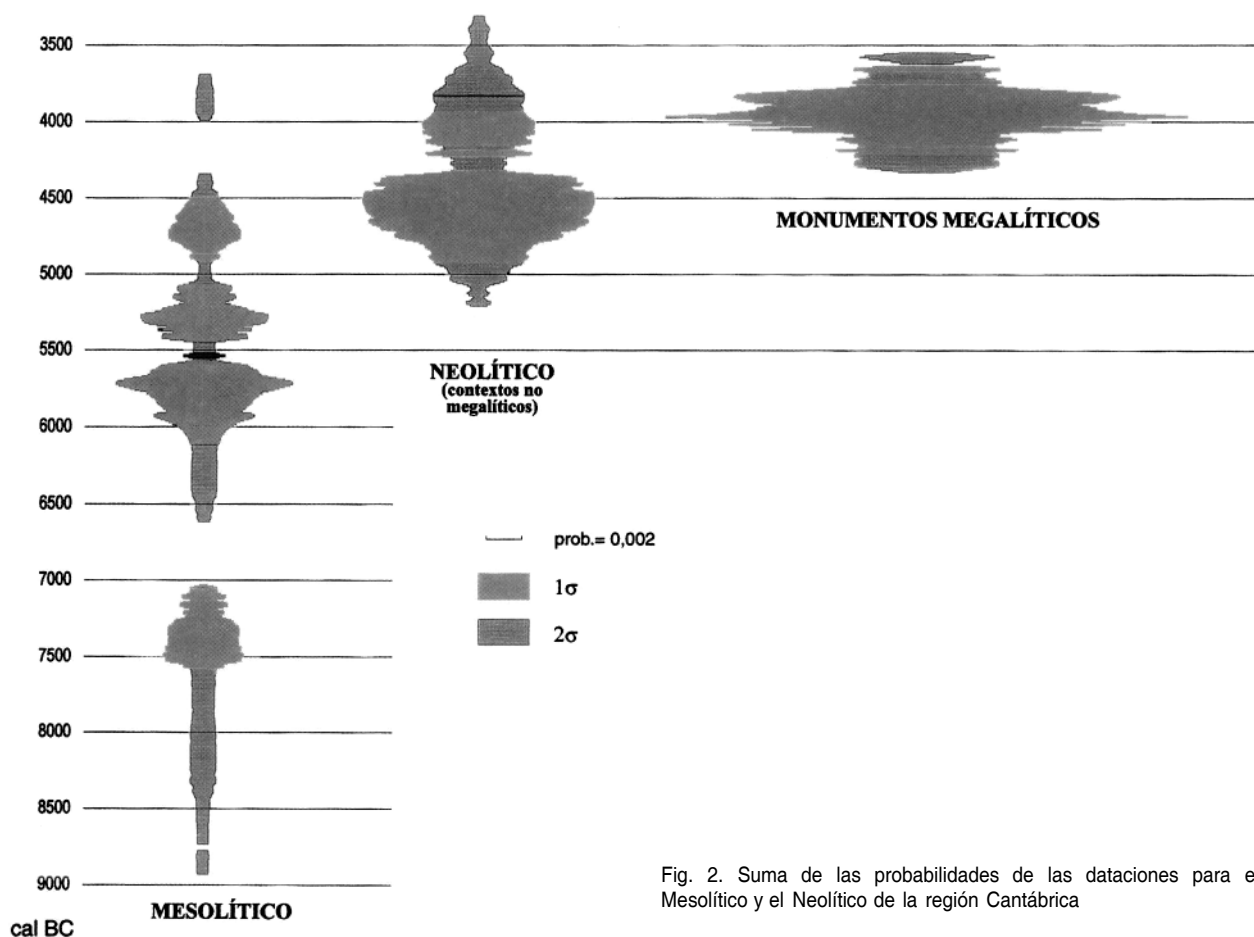


Fig. 2. Suma de las probabilidades de las dataciones para el Mesolítico y el Neolítico de la región Cantábrica

demos concluir que existen unas elevadísimas probabilidades de que el estrato IC2 de Arenaza se haya depositado en la primera mitad del V milenio cal BC, sin que haya elementos de juicio, por el momento, para aceptar o rechazar la posibilidad de que el estrato se haya formado a lo largo de varios siglos, ni para, en el segundo caso, escoger entre una datación u otra.

### 5. ARENAZA EN EL CONTEXTO DEL NEOLITICO INICIAL DE LA REGION CANTABRICA

A la vista de lo expuesto en los apartados anteriores, se puede afirmar que las nuevas dataciones de Arenaza confirman la presencia de animales domésticos en la región Cantábrica desde al menos la primera mitad del V milenio cal BC. Aunque novedoso, este dato no está ya aislado. En las excavaciones que, dentro de este proyecto, se están realizando en la cueva vizcaína de Kobaederra (ZAPATA; IBAÑEZ & GONZALEZ URQUIJO 1997) se ha podido determinar la aparición de cereales (*Hordeum vulgare*) y fauna do-

méstica (*Bos taurus* y *Capra hircus/Ovis aries*) en estratos datados al menos a mediados del V milenio<sup>5</sup>.

Parece, por lo tanto, que estos datos permiten considerar más probable la segunda de las hipótesis que se exponían al comienzo de este trabajo, incluyendo sus diversas implicaciones, entre las que cabe destacar la confirmación de la existencia de un Neolítico premegalítico en la región Cantábrica (al menos en la parte occidental del País Vasco). Como se puede ver en la figura 2, en la que se ha representado la probabilidad acumulada de las dataciones para el Mesolítico, los contextos neolíticos no megalíticos y los monumentos megalíticos de todo el Cantá-

(5) La referencia más clara es la determinación UBAR-470, para el nivel IV: 5630±100 BP, equivalente a 4710-4260 con un 95.44% de probabilidad. Hay otra datación algo más antigua para el nivel III, pero es excesivamente imprecisa: UBAR-471: 5820±240 BP; 5300-4110 cal BC (2σ). Ya casi terminado este trabajo, se ha recibido una datación aún más antigua, de comienzos del V milenio cal BC, para el segundo nivel neolítico (estrato III) de la cueva de los Gitanos (Castro-Urdiales, Cantabria), donde aparentemente hay también fauna doméstica (comunicación verbal de ROBERTO ONTAÑON y JOSÉ MANUEL MORLOTE).

brico<sup>6</sup>, existe una diferencia de varios cientos de años (entre tres y nueve siglos, según optemos por una u otra fecha de Arenaza, y dependiendo de qué determinaciones aceptemos para el megalitismo) entre las fechas en las que se constata la presencia de especies domésticas en la región y las de la construcción de las primeras estructuras megalíticas, lo que permite descartar la identificación entre ambos fenómenos que muchas veces se ha propuesto. Otra cosa muy distinta es el papel que pueda haber desempeñado el fenómeno megalítico en el desarrollo o, al menos, la consolidación de una verdadera sociedad campesina en el Cantábrico (ARIAS 1997a).

Desde otro punto de vista, conviene hacer hincapié en las características del conjunto faunístico del que proceden las muestras datadas. Como se ha señalado más arriba, el nivel IC2 de Arenaza ha proporcionado una colección en la que los animales domésticos no son una minoría, como en tantos contextos de fases antiguas del Neolítico. Por el contrario, es un conjunto en el que la fauna doméstica es dominante, y presenta una distribución por especies de tipo bastante evolucionado. Parece, por lo tanto, que nos hallamos ante indicios de una comunidad que dependía de un sistema económico en el que las actividades agropecuarias eran fundamentales.

Esto permite plantear una cuestión de gran interés que, por el momento, no estamos en condiciones de responder: ¿cómo se explica la contemporaneidad del nivel IC2 de Arenaza y otros contextos de la región en los que el componente doméstico es muy escaso o inexistente? Como es sabido, hay varios yacimientos de la región Cantábrica (algunos no muy alejados de Arenaza) datados en el V milenio cal BC en los que apenas hay fauna doméstica o no la hay en absoluto, como sucede en Herriko Barra (MARRIEZKURRENA & ALTUNA 1995). Los Canes (CASTAÑOS, comunicación verbal), La Trecha (GONZALEZ MORALES 1996), El Tarrerón (APELLANIZ 1971) o Pico Ramos (ZAPATA 1995; CASTAÑOS 1995). Aparentemente, se pueden proponer dos vías para explicar este fenómeno.

Una de ellas sería la posibilidad de que en la región hubieran coexistido grupos en estadios diversos de evolución socioeconómica. Se puede postular que la neolitización de la región cantábrica podría haberse producido en forma de mosaico, con algunas zonas ocupadas por los primeros agricultores y ganaderos, mientras otras partes del territorio seguirían habitadas por cazadores y recolectores. Por otra parte, es razonable pensar que los ritmos del proceso de neolitización pueden haber sido distintos de unas comar-

cas a otras, por lo que, durante el V milenio cal BC puede haberse dado en el Cantábrico una situación de una gran complejidad.

La otra posibilidad es que los contrastes entre unas colecciones de fauna y otras no reflejen fundamentalmente distintos modos de vida, sino diferencias funcionales entre yacimientos, o incluso errores de muestreo (algunas de las colecciones tienen menos de diez huesos). Como se ha señalado en otro lugar (ARIAS 1997a), muchos de los yacimientos sin fauna doméstica del V milenio son pequeños concheros situados en covachas apenas habitables, que probablemente correspondan a ocupaciones ocasionales y especializadas. A este respecto es muy reveladora la referencia del sudeste francés, donde un fenómeno similar al que estamos comentando (coexistencia durante el Neolítico cardial de yacimientos con dominio de fauna silvestre, como la grotte Lombard, y otros en los que predomina la doméstica como, por ejemplo, Le Baratin) se ha interpretado como el resultado del desarrollo de determinadas actividades en el saltus (caza y, en menor medida, pastoreo) por parte de comunidades que, en otros lugares (aged, practicarían la agricultura (BINDER 1991). En realidad, en ningún yacimiento con fechas del V milenio se puede afirmar con certeza que sus ocupantes no practicaran la ganadería, con la excepción de Herriko Barra, el único contexto de todo el conjunto citado en el que la muestra se puede considerar realmente significativa desde el punto de vista estadístico.

Es obvio que tanto una como otra posibilidad abren perspectivas de gran interés para comprender la organización socioeconómica de las sociedades que ocupaban el Cantábrico durante el V milenio cal BC, y para caracterizar con precisión el propio proceso de neolitización. Desgraciadamente, la información disponible en la actualidad no permite ir más allá de la mera formulación de las hipótesis, cuya contrastación con la realidad requerirá investigaciones específicas.

Ahora bien, si la convivencia entre cazadores y agricultores dentro de la región Cantábrica queda por el momento como una hipótesis pendiente de verificación, parece que se puede afirmar con una razonable certeza la coetaneidad de los grupos mesolíticos cantábricos y de poblaciones neolíticas cercanas, situadas al sur de la divisoria de aguas, pero lo bastante cerca como para postular que es difícil admitir que los cazadores-recolectores cantábricos no tuvieran, al menos, noticia de la existencia de las especies domésticas. Como ya se ha señalado, los indicios más claros vienen del sur del País Vasco, del yacimiento de Peña Larga, en la Rioja Alavesa, donde se ha datado un contexto neolítico a fines del VI milenio (FERNANDEZ ERASO 1997). Aunque la determinación I-

(6) Se pueden encontrar más detalles respecto a los criterios y métodos empleados en la elaboración de ese gráfico en ARIAS 1999.



15150, mencionada más arriba, es excesivamente imprecisa y se solapa totalmente con la más antigua de Arenaza<sup>7</sup>, parece probable que corresponda a una época algo más antigua que la del yacimiento vizcaíno. De hecho, las probabilidades máximas de estas dos fechas están separadas por 200/300 años, y las características de la industria (cerámicas cardiales en Peña Larga, frente a cerámicas impresas con otras técnicas en Arenaza) apoya una cierta separación entre ambos contextos. Esto apunta a que en la región Cantábrica, o por lo menos en la parte atlántica del País Vasco, podría haberse desarrollado una "fase de disponibilidad" (ZVELEBIL & ROWLEY-CONWY 1986) relativamente larga, rasgo que es común a la mayor parte de los procesos de neolitización documentados en la fachada atlántica europea, desde Escandinavia hasta el sur de Portugal (ARIAS 1997b).

En todo caso, aunque hay un cierto retraso entre la neolitización del Cantábrico y la de los vecinos del Alto Ebro, el desfase no es excesivo. Con los datos disponibles en la actualidad, se puede estimar en un período de entre dos y cinco siglos, y desde el comienzo parecen encontrarse en el Cantábrico comunidades en cuya subsistencia tenían un peso considerable la agricultura y la ganadería. Por lo tanto, nada apoya ya algunas ideas que, aunque desfasadas, todavía influyen, de manera implícita, en muchos estudios acerca de la Prehistoria regional, como la hipótesis de que en la región Cantábrica los modos de vida mesolíticos se habrían prolongado hasta fechas muy tardías, ya fronterizas con la Edad del Bronce. A la vista de la información acumulada en los últimos años, convendría ir abandonando tales planteamientos, y, en general, la noción de la excepcionalidad de la región Cantábrica, y su supuesta causa, el aislamiento casi absoluto de las regiones vecinas. Desde nuestro punto de vista, la constatación de las evidentes particularidades de la Prehistoria reciente cantábrica no debe ocultarnos que, en lo fundamental, la evolución de esta región no se separa de las tendencias generales del resto de la Península Ibérica. Así se constata, según hemos visto en este trabajo, en lo que respecta a la evolución de las cerámicas del Neolítico inicial. La cronología del nivel IC2 de Arenaza, análoga a la del Epicardial mediterráneo (BERNABEU 1989; MESTRES & MARTIN 1996) e industrias asimilables del Alto Ebro y la Meseta, permite explicar las particularidades de la colección de cerámicas del yacimiento vizcaíno, con su elevado porcentaje de producciones impresas, como una manifestación local del horizonte Epicardial, tan característico del Neolítico ibérico.

Como habrá advertido el lector, este trabajo abre más interrogantes de las que cierra. A lo largo de las páginas precedentes se han sugerido una serie de líneas de trabajo, sobre las que convendría seguir investigando en los próximos años. Por lo que se refiere, en concreto, a Arenaza, sería conveniente obtener más dataciones, que permitan precisar algo más la cronología de este importantísimo contexto, y determinar si las diferencias entre las dos dataciones obtenidas se deben a una ocupación prolongada del yacimiento o si, por el contrario, se ha de preferir una de ellas. Sería aconsejable también datar muestras de animales domésticos de especies distintas de las ya fechadas, en particular de *Ovis aries*, con objeto de evitar los problemas derivados de la utilización de criterios métricos para la determinación (ROWLEY-CONWY 1995). En todo caso, se hace cada vez más necesario contar con una memoria pormenorizada de la excavación de los niveles neolíticos de Arenaza, en la que se describan detalladamente las industrias y toda la información relevante obtenida en los trabajos de los años 70. Es probable que, a partir de ahí, se puedan inferir datos muy valiosos para valorar factores tan fundamentales como la duración de la ocupación humana, o el tipo de actividades que se llevaron a cabo, sin los cuales la interpretación de las dataciones radiocarbónicas se hace muy problemática.

## BIBLIOGRAFIA

AITCHISON, T.; OTTAWAY, B. & AL-RUZAIZA, A.S.

1991 Summarizing a group of <sup>14</sup>C dates on the historical time scale: with a worked example from the Late Neolithic of Bavaria. *Antiquity* 65, 108-116.

ALTUNA, J.

1980 *Historia de la domesticación animal en el País Vasco desde sus orígenes hasta la romanización*. Sociedad de Ciencias Aranzadi (*Munibe* 32 [1-2]). San Sebastián.

ALTUNA, J. & MARIEZKURRENA, K.

En prensa. La cabaña ganadera del yacimiento de La Renke (Alava. PaísVasco).

APELLANIZ, J.M.

1971 El mesolítico de la cueva de Tarrerón y su datación por el C 14. *Munibe* 23. 91-104.

APELLANIZ, J.M. & ALTUNA, J.

1975a Excavaciones en la cueva de Arenaza I (San Pedro de Galdames. Vizcaya). Primera campaña, 1972. Neolítico y Mesolítico final. *Noticiario Arqueológico Hispánico. Prehistoria* 4, 121-154.

1975b Memoria de la II campaña de excavaciones arqueológicas en la cueva de Arenaza I (San Pedro de Galdames, Vizcaya). *Noticiario Arqueológico Hispánico. Prehistoria* 4, 155-181.

(7) Esta determinación equivale a 5520-4540 cal BC con una probabilidad del 95,44%, y a 5320-4800 cal BC con un 68,26%; las intersecciones son 5190, 5180 y 5060 cal BC.

- 1975c Memoria de la III campaña de excavaciones arqueológicas en la cueva de Arenaza I (San Pedro de Galdames, Vizcaya). *Noticiario Arqueológico Hispánico. Prehistoria* 4, 183-197.
- ARIAS CABAL, P.
- 1991 *De cazadores a campesinos. La transición al Neolítico en la región cantábrica*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria. Santander.
- 1994 El Neolítico de la región cantábrica. Nuevas perspectivas. En JORGE, V. OLIVEIRA (coord.), *1.º Congresso de Arqueologia Peninsular (Porto, 12-18 de Outubro de 1993)*. Actas, Vol. III, pp. 91-118. Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia (*Trabalhos de Antropologia e Etnologia XXXIV*, 1-2). Porto.
- 1997a ¿Nacimiento o consolidación? El papel del fenómeno megalítico en los procesos de neolitización de la región Cantábrica. En RODRIGUEZ CASAL, A.A. (ed.), *O Neolítico Atlántico e as orixes do megalitismo: Actas do Coloquio Internacional (Santiago de Compostela, 1-6 de abril de 1996)*, pp. 371-389. Servicio de Publicacións e Intercambio Científico da Universidade de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela.
- 1997b *Marisqueros y agricultores: Los orígenes del Neolítico en la fachada atlántica europea*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria. Santander.
- 1999 Esquisse chronologique de la Préhistoire postpaléolithique de la région Cantabrique (Espagne). *Actes du 3<sup>ème</sup> Congrès International <sup>14</sup>C et Archéologie. Lyon 6-10 de abril de 1998. Supplément de la Revue d'Archéométrie*. Rennes (en prensa).
- ARIAS CABAL, P.; ALTUNA, J.; ARMENDARIZ, A.; GONZALEZ URQUIJO, J.E.; IBÁÑEZ ESTÉVEZ, J.J.; ONTAÑÓN PEREDO, R., & ZAPATA, L.
- 1999 Nuevas aportaciones al conocimiento de las primeras sociedades productoras en la región Cantábrica. *Actes del II Congrès del Neolític a la Península Ibèrica. Universitat de Valencia 7-9 d'Abril, 1999*, pp. 549-557. Universitat de Valencia (Saguntum extra-2). Valencia.
- BERNABEU AUBAN, J.
- 1989 *La tradición cultural de las cerámicas impresas en la zona oriental de la península Ibérica*. Diputación Provincial de Valencia (S.I.P. Trabajos varios 86). Valencia.
- BINDER, D. (dir.)
- 1991 *Une économie de chasse au Néolithique Ancien. La grotte Lombard à Saint-Vallier-de-Thiery (Alpes-Maritimes)*. C.N.R.S. Paris.
- CASTAÑOS UGARTE, P.
- 1995 Estudio de la fauna de mamíferos del yacimiento de Pico Ramos (Muskiz, Bizkaia). *Munibe (Antropologia-Arkeologia)* 47, 177-182.
- 1997 Estudio arqueozoológico de la fauna de Peña Larga (Cripán, Alava). En FERNANDEZ ERASO, J. (dir.), *Excavaciones en el abrigo de Peña Larga (Cripán-Alava)*, pp. 127-134. Diputación Foral de Alava (Memorias de Yacimientos Alaveses 4). Vitoria
- 1998 Estudio de la fauna de Kanpanoste Goikoa (Vírgala, Alava). En ALDAY RUIZ, A. (dir.), *El depósito prehistórico de Kanpanoste Goikoa (Vírgala, Alva)*. Memoria de las actuaciones arqueológicas. 1992 y 1993, pp. 77-82. Diputación Foral de Alava (Memorias de Yacimientos Alaveses 5). Vitoria
- CAVA ALMUZARA, A.
- 1988 Estado actual del conocimiento del Neolítico en el País Vasco peninsular. *Veleia* 5, 61-96.
- 1990 El Neolítico en el País Vasco. *Munibe (Antropologia-Arkeologia)* 42, 97-106
- FERNANDEZ ERASO, J.
- 1997 *Excavaciones en el abrigo de Peña Larga (Cripán-Alava)*. Diputación Foral de Alava (Memorias de Yacimientos Alaveses 4). Vitoria.
- FERNANDEZ LOMBERA, J.A.
- 1992-1993 Informe de la XX campaña de excavaciones en Arenaza I (Galdames), año 1992. *Kobie* 20, 293-307.
- 1994 Cueva de Arenaza I (Galdames). *Arkeoikuska* 93, 140-152.
- GONZALEZ MORALES, M.R.
- 1992 Mesolíticos y megalíticos: la evidencia arqueológica de los cambios en las formas productivas en el paso al megalitismo en la costa cantábrica. En MOURE ROMANILLO, A. (ed.), *Elefantes, ciervos y ovicaprinos. Economía y aprovechamiento del medio en la Prehistoria de España y Portugal*, pp. 185-202. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria. Santander.
- 1996 La transición al Neolítico en la costa cantábrica: la evidencia arqueológica. En *I Congrès del Neolític a la Península Ibèrica. Formació i implantació de les comunitats agrícoles (Gavà-Sellaterra, 27, 28 i 29 de març de 1995)*, vol. 2, pp. 879-885. Museu de Gavà (Rubricatum 1). Gavà.
- MARIEZKURRENA, K.
- 1983 Fauna del yacimiento prehistórico de Fuente Hoz (Alava). *Estudios de Arqueología Alavesa* 11. 69-75.
- 1990 Caza y domesticación durante el Neolítico y Edad de los Metales en el País Vasco. *Munibe (Antropologia-Arkeologia)* 42, 241-252.
- MARIEZKURRENA, K. & ALTUNA, J.
- 1995 Fauna de mamíferos del yacimiento costero de Herriko Barra (Zarautz, País Vasco). *Munibe (Antropologia-Arkeologia)* 47, 23-32.
- MESTRES I TORRES, J.S. & MARTIN COLLIGA, A.
- 1996 Calibración de las fechas radiocarbónicas y su contribución al estudio del neolítico catalán. En *I Congrès del Neolític a la Península Ibèrica. Formació i implantació de les comunitats agrícoles (Gavà-Bellaterra, 27, 28 i 29 de març de 1995)*, vol. 2, pp. 791-804. Museu de Gavà (Rubricatum 1). Gavà.
- ROWLEY-CONWY, P.
- 1995 Wild or domestic? On the evidence for the earliest domestic cattle and pigs in south Scandinavia and Iberia. *International Journal of Osteoarchaeology* 5, 115-126.
- STUIVER, M. & REIMER, P.J.
- 1993 Extended 14C data base and revised CALIB 3.0 <sup>14</sup>C age calibration program. *Radiocarbon* 35 (1), 215-230.
- STUIVER, M.; REIMER, P.J.; BARD, E.; BECK, J.W.; BURR, G.S.; HUGHEN, K.A.; KROMER, B.; MCCORMAC, F.G.; VAN DER PLICHT, J. & SPURK, M.
- 1998 INTCAL98 Radiocarbon age calibration, 24,000-0 cal BP. *Radiocarbon* 40 (3), 1041-1083.

STUIVER, M. & VAN DER PLICHT, J.

1998 INTCAL98: Calibration issue. University of Arizona  
(*Radiocarbon* 40 [3]. Tucson.

VAN STRYDONCK, M.; NELSON, D.E.; CROMBÉ, P.; BRONCK  
RAMSEY, C.; SCOTT, E.M.; VAN DER PLICHT, J. & HEDGES,  
R.E.M.

1999. *What's in a 14C date. Actes du 3eme Congrès International  
14C et Archéologie. Lyon 6-10 de abril de 1998.  
Supplément de la Revue d'Archéométrie. Rennes (en  
prensa).*

ZAPATA, L. (dir.)

1995 El depósito sepulcral calcolítico de la cueva Pico Ramos  
(Muskiz, Bizkaia). *Munibe (Antropología-Arkeología)* 47,  
33-197.

ZAPATA, L.; IBAÑEZ ESTÉVEZ, J.J. & GONZALEZ URQUIJO, J.E.

1997 El yacimiento de la cueva de Kobaederra (Oma, Kortezubi,  
Bizkaia). Resultados preliminares de las campañas de ex-  
cavación 1995-97. *Munibe (Antropología-Arkeología)* 49,  
51-63,

ZVELEBIL, M. & ROWLEY-CONWY, P.

1986 Foragers and farmers in Atlantic Europe. En ZVELEBIL, M.  
(ed.), *Hunters in transition. Mesolithic societies of tempe-  
rate Eurasia and their transition to farming*, pp. 67-93.  
Cambridge University Press. Cambridge.