

MUNIBE Antropología-Arkeología	nº 67	51-73	DONOSTIA	2016	ISSN 1132-2217 • eISSN 2172-4555
--------------------------------	-------	-------	----------	------	----------------------------------

Recibido: 2016-02-29  
Aceptado: 2016-10-21

# El ritual de incineración en el crómlech tumular de Ondarre I (Sierra de Aralar -Gipuzkoa-)

## The ritual of incineration at the burial-mound stone circle of Ondarre I (Sierra de Aralar -Gipuzkoa-)

**PALABRAS CLAVES:** Bronce Final, ritual funerario, *baratze*, País Vasco.

**GAKO-HITZAK:** Azken Brontzea, ehorzketa errituala, *baratze*, Euskal Herria.

**KEY WORDS:** Late Bronze Age, funerary ritual, *baratze*/Pyrenean funerary stone circle, Basque Country.

José Antonio MUJICA-ALUSTIZA<sup>(a)</sup>, Jaione AGIRRE-GARCÍA<sup>(b)</sup>, Erik ARÉVALO-MUÑOZ<sup>(a)</sup>,  
José Miguel EDESO-FITO<sup>(c)</sup>, Idoia GOIKOETXEA-ZABALETA<sup>(d)</sup>, Ane LOPETEGI-GALARRAGA<sup>(e)</sup>,  
Iñigo ORUE-BELTRAN DE HEREDIA<sup>(a)</sup>, Sebastián PÉREZ-DÍAZ<sup>(e)</sup>,  
Mónica RUIZ-ALONSO<sup>(e)</sup> y Luis ZALDUA-ETXABE<sup>(f)(1)</sup>

### RESUMEN

Se presenta el primer crómlech tumular excavado en la Sierra de Aralar. Tiene un diámetro de 7 metros y estuvo constituido por al menos 35 testigos, la mayoría de caliza. El túmulo, construido con tierra, tendría una altura de unos 40 cm.

En su zona central se encontraron 4 fragmentos de losetas de caliza muy alteradas y bajo una de ellas, en una pequeña cubeta, se halló un depósito de huesos incinerados, pertenecientes a dos individuos jóvenes. A su alrededor eran numerosos los fragmentos de carbón (2.902 identificados), entre los que dominan el Fresno (60,1%) y el Haya (37,5%), pero estando representados también el Avellano, Arce, Aliso, etc.

Las dataciones (2830±30 y 2740±30 BP) lo sitúan en el Bronce Final. Este descubrimiento permite extender el área de los *baratze* o círculos pirenaicos más hacia occidente, así como plantear el problema de la identificación de estos megalitos en determinados contextos geológicos (calizas, areniscas, etc.).

### LABURPENA

Aralar mendizerran indusitako lehenengo baratze edo harrespil tumularra aurkezten dugu. Zazpi metroko diametroa du, eta gutxienez 35 lekuko edo zutari izan zituen, gehienak kare-haitzezkoak. Lurrez eraikitako 40 cm-ko tumulua du.

Bere erdialdean oso endekatuta dauden 4 harlauzatzoen zatiak daude eta hauetako baten azpian, bi gizabanako gazteei dagozkien gi-za-hezur erraustuen gordailu bat zegoen zulo txo batean. Bere inguruan egur-ikatz zati ugari zegoen.

Datazioek Azken Brontze Aroan kokatzen dute. Aurkikuntza honek baratzen edo Pirinioko zirkuluen eremua mendebalderantz zabaltzen du, eta bestalde hainbat testuinguru geologikoetan (kareharri, hareharri, etab.) megalito hauen identifikazioaren arazoa mahaira aterata.

### ABSTRACT

Stone circles in the Pyrenees and surrounding areas, also called  *Cromlech* or  *baratze*, are circular funerary structures related to cremation ritual. They are built using standing stones that can be more or less isolated big stones in a circle or an irregular ring of big and small stones. Nevertheless, like it happens with other megalith typologies, sometimes they have a more complex pattern with big standing stones in radial positions and better organized circles. Usually their diameter is 3 - 8 meters wide and very few are bigger. Occasionally, they have an earth mound inside the circle.

J. M. Barandiaran suggested they could be the evolution of the previous inhumation burial structures (dolmens and cists), to adapt them to the new cremation ritual: so, they built these new funerary structures using the essential elements of the previous ones.

In the middle, there is a deposit of the cremated bones, in a pit, cist or urn (usually a small amount of ashes, 100-200 grams), though sometimes there are only small coal patches and no burnt bones.

The spatial distribution of these structures is quite limited. Thus, they are concentrated especially in the centre and western Pyrenees, where stones are more appropriate. Nevertheless, lately the area is spreading with new stone circles in Navarre, Araba and Gipuzkoa.

This article presents the first mound stone circle excavated in Aralar mountain range. It has a diameter of 7 meters and consisted of at least 35 standing stones, mostly limestone. It has a tumulus or mound built with earth, 40 cm thick.

<sup>(1)(a)</sup> Facultad de Letras (UPV-EHU). C/ Tomás y Valiente s/n. Vitoria-Gasteiz. joseantonio.mugica@ehu.es; erik.arevalo@ehu.es

<sup>(b)</sup> BIBAT Arabako Arkeologia Museoa / Museo de Arqueología de Álava. Aiztogile kalea, 54. 01001. Vitoria-Gasteiz. jagirregarcia@araba.eus

<sup>(c)</sup> Escuela Universitaria de Ingeniería -E.U.I.-, UPV-EHU. C/ Nieves Cano, 12. 01006. Vitoria-Gasteiz. josemiguel.edeso@ehu.es; ane.lopetegi@ehu.es

<sup>(d)</sup> Laboratorio de Antropología, Dpto de Medicina Legal, Toxicología y Antropología Física, Facultad de Medicina, Universidad de Granada. Avda. Madrid, 11. 18071. Granada.

<sup>(e)</sup> G. I. Arqueobiología. Instituto de Historia. Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Albasanz, 26-28. 28047. Madrid. monica.ruiz@cchs.csic.es; sebastian.perez@cchs.csic.es

<sup>(f)</sup> Comisión de Onomástica de Euskaltzaindia. luismarizaldua@gmail.com

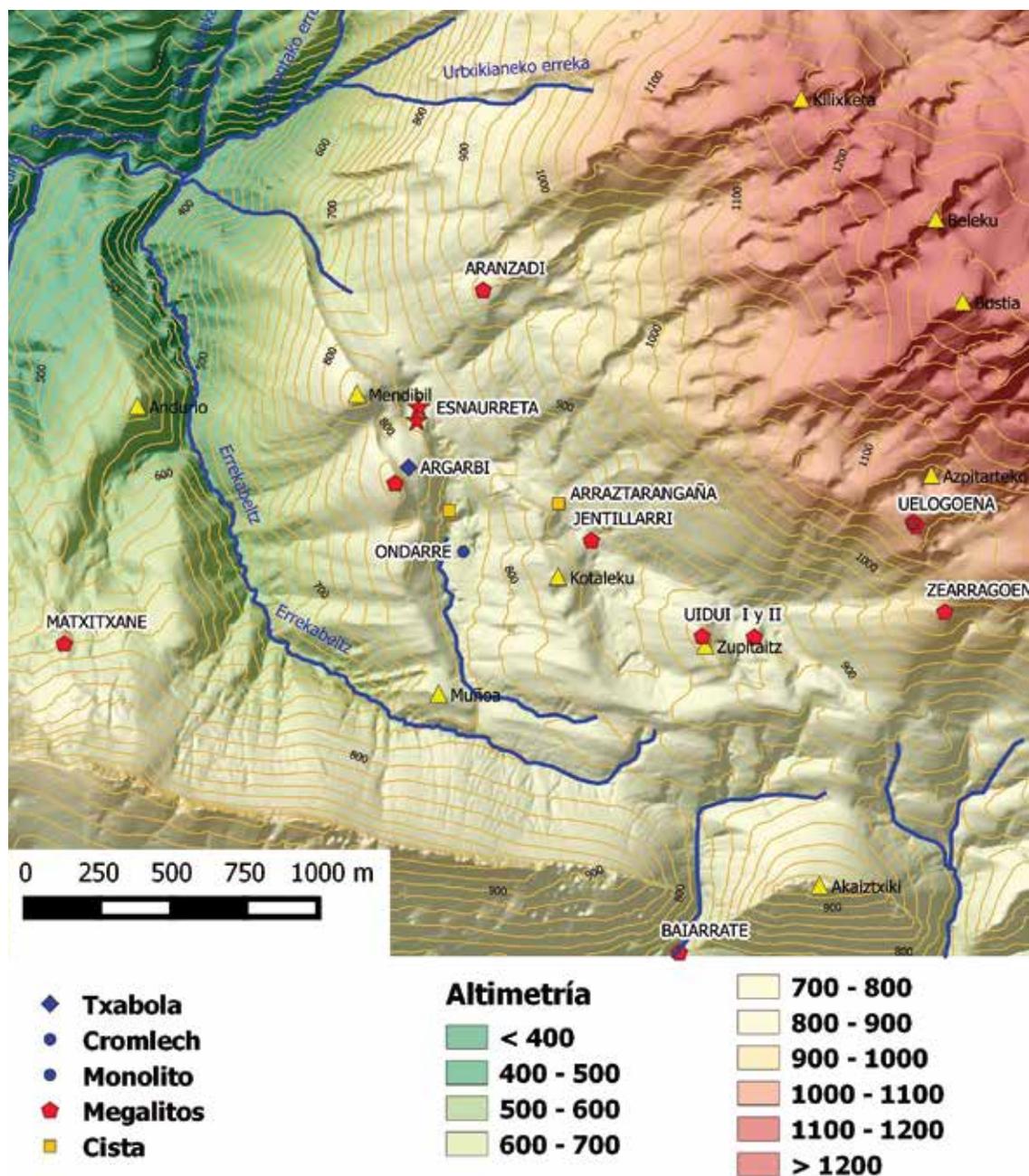
In its central area 4 fragments of limestone flagstones poorly preserved were found. Under one of them, in a small pit, there were the incinerated human bones of two young individuals. Numerous fragments of charcoal (2,902 has been identified) surrounded the incinerated human bones, among which ash (60.1%) and beech (37.5%) dominate. Others, such as, hazelnut, maple, alder tree, are also represented.

The radiocarbon dates the site in the Late Bronze Age. This discovery extends the area of the *baratze* or Pyrenean funerary circles more towards the West and poses the problem of identifying these megaliths in certain geological contexts (2830±30 and 2740±30 BP) (e. g. limestone, sandstone, etc.).

## 1.- INTRODUCCIÓN

El número de yacimientos de carácter funerario y cronología prehistórica conocidos en la Sierra de Aralar (Gipuzkoa-Navarra) es muy importante, y en particular

en la zona que estudiamos (Mapa 1; Fig. 1). El ritual documentado hasta ahora en las arquitecturas funerarias y en cuevas sepulcrales es la inhumación, cuya práctica generalizada desaparece en los inicios del primer milenio antes de Cristo. Los *baratze* o círculos pirenaicos de



**Map. 1.** Localización de los yacimientos más significativos del entorno de Ondarre (Sierra de Aralar) / Location of the most significant sites in the Ondarre area (Sierra de Aralar).

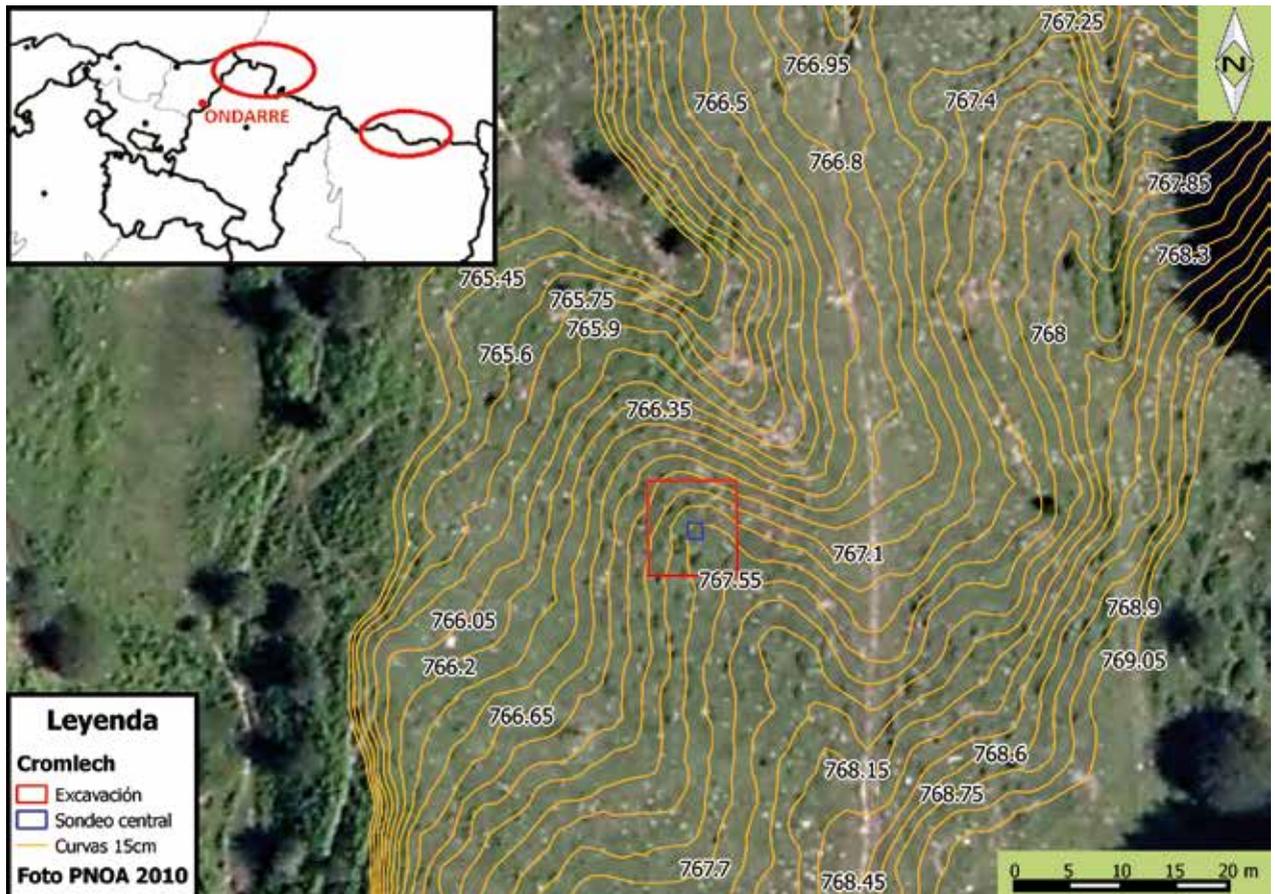


Fig. 1. Área de excavación y topografía del terreno. / The excavation area and its topography.

Ondarre, junto con la sepultura y crómlech de Beaskin, son la primera prueba de la implantación del nuevo ritual en Aralar. Su descubrimiento en ambos casos se debe inicialmente al "azar", ya que el objetivo de los sondeos era concretar la cronología de estos bloques de factura aparentemente antigua, sospechando que eran piedras cenizales.

Los mojones cenizales (euskera *hausterretza* [*>haustarri*], *artamugarr*) han sido utilizados para determinar el punto central de los espacios ganaderos circulares llamados seles (eusk. *saroi*, *korta*), de manera que, aplicando un radio y sirviéndose de una cuerda, desde ellos se delimitaba la superficie de dichos espacios, fijándose en muchos casos en su perímetro otros cuatro, ocho o dieciséis mojones periféricos (eusk. *baztermugarr*).

Las primeras referencias de los nombres de algunos seles de Aralar son de 1025 -*Hezizazaval*, *Hezi caray*- (MÚGICA, AROCENA, 1931: 368-370) y, también, se mencionan frecuentemente en las primeras fuentes documentales de los siglos XII y XIV. Se puede afirmar que estas piedras cenizales (y los seles) no se encuentran en lugares colonizados durante la Baja Edad Media, sino que algunos ellos se ubican en espacios de interés ganadero utilizados anteriormente, dando continuidad

así al uso y gestión de ese territorio. En otros casos serían nuevos hitos que se van instaurando para ordenar o modificar dicha actividad (AGIRRE, *et alii*: 2010a).

Las primeras menciones del sel de Pikuetaondarra, conocido actualmente como *Ondarre*, son del siglo XV, hay otra de 1717, y finalmente en 1882 aparece en un plano realizado por el agrimensor Martín José Izagirre. Con el fin de concretar su cronología, en el año 2009, se practicó un sondeo de 1 m<sup>2</sup> junto a la piedra cenizal de dicho sel, localizándose los restos de una fogata que fue datada en el Bronce Final. Sin embargo, la intervención arqueológica de 2015 nos lleva a considerarlo como testigo del crómlech de Ondarre III reutilizado como *hausterretza* desde fecha desconocida. En otros crómlech (como el de Mulisko Gaina por ejemplo) alguno de sus testigos se reutiliza como hito de límites municipales.

La intervención arqueológica en el *baratze* o círculo pirenaico que tratamos fue el resultado de las prospecciones realizadas en la depresión de Ondarre, cuyo fondo está constituido por un depósito de carácter fluvial (LOPETEGI *et alii*: 2012). En él se detectaron los extremos de dos bloques de caliza contiguos que afloraban en el pasto. Uno de ellos, por sus características litológicas y morfológicas, se asemejaba al monolito hincado

existente a 60 metros al norte, al que hemos mencionado como *hausterretza* de Ondarre. Inicialmente, el objetivo principal fue tratar de explicar su naturaleza, ya que su presencia en este punto no obedecía a causas naturales (AGIRRE, *et alii*: 2010b).

## 2. EL CRÓMLECH TUMULAR DE ONDARRE I

### 2.1. Descripción del entorno físico

La depresión de Ondarre se localiza en el sector SW de la Sierra de Aralar (Gipuzkoa) y, más concretamente, entre el cierre periclinal del núcleo Jurásico y el flanco meridional del Anticlinal de Aralar, de dirección general NE-SW. En esta zona se ha desarrollado una depresión fluvio-kárstica alargada de dirección general N-S (1275 m de largo por 540 m de ancho), parcialmente colmatada por sedimentos fluvio-torrenciales, lacustres y coluviales. Todo el conjunto está drenado por dos pequeños cursos torrenciales permanentes. Uno de ellos, de dirección S-N, se ha encajado en el relleno detrítico discurriendo a lo largo de un estrecho valle que desaparece en el sumidero difuso de Ondarre I. El otro drenaje, alimentado por la surgencia de Ondarre, incide transversalmente el relleno formando un pequeño valle cerrado de más de 16 m de profundidad que desaparece en la sima-sumidero de Ondarre.

Litológicamente se diferencian dos sectores claramente contrastados: la parte centro-septentrional constituida por materiales carbonatados con intercalaciones de margas y margocalizas (Dogger-Malm) y el sector centro-meridional (Jurásico terminal-Barremiense-Aptiense), en el que encontramos conglomerados silíceos, areniscas, margas, lutitas y areniscas arcillosas. Estructuralmente todo el conjunto está afectado por un sistema de fallas de dirección subparalela al eje del anticlinal (NE-SO) junto a otras de dirección NNO-SSE, pudiendo destacar por su importancia las de Pikoeta y Ondarre.

Las litologías aflorantes determinan que en el sector centro-septentrional se desarrollen importantes formas kársticas (dolinas, sumideros, etc.) y en el sector meridional, por el contrario, presenta un modelado esencialmente fluvial.

### 2.2. El contexto arqueológico-histórico

El emplazamiento de Ondarre I coincide con un área ocupada y gestionada ya con anterioridad, siendo prueba de ello los asentamientos al aire libre de la Edad del Bronce (Esnaurreta) y los monumentos sepulcrales próximos (dolmen de Argarbi y cista de Ondarre). En contra de la norma generalizada de construirlos en collados o zonas de elevada visibilidad, se localiza en un fondo de valle de montaña. La cercana cista presenta también un emplazamiento atípico, igual que sucede con dólmenes cercanos (Jentillarri, Baiarrate, etc.), lo que quizás manifieste que si bien a veces la visibilidad del emplazamiento era un factor importante para mar-

car y ordenar la gestión del territorio, en los espacios ya ocupados la instalación de los nuevos establecimientos humanos pudo hacerse primando criterios socioeconómicos (disponibilidad de recursos, etc.) y de gestión (redistribución de espacios ganaderos en función de necesidades y acuerdos o pactos entre grupos, etc.). El conjunto de Ondarre se encuentra a una distancia de 404 m de la cista, quedando ambos separados por la cárcava por la que se accede a la sima, dando la impresión que este conjunto funerario viene a ocupar el espacio situado al oeste de ella. En el estudio realizado sobre la distribución de cuevas y megalitos de Gipuzkoa observamos (EDESO-FITO, MUJICA-ALUSTIZA, 2011) que sus emplazamientos no coincidían, y que entre ellos siempre había unas distancias prudenciales, salvo que se tratasen de estructuras diacrónicas.

### 2.3. La intervención arqueológica

Con el objetivo de corroborar la naturaleza arqueológica de dichos bloques iniciamos en 2011 un sondeo de 2 X 1 metro. A poco de comenzar comprobamos que estábamos ante un elemento más complejo de lo que sospechábamos. Uno de los bloques -un pequeño monolito desplomado- se asemejaba al *haustarri* de Ondarre III. A continuación de él, y alineada, era visible una laja de caliza de unos 70 cm de longitud, además de otras más pequeñas, muy mermadas en sus dimensiones por distintos procesos erosivos. Durante la intervención afloró un alineamiento, de orientación Este-Oeste, constituido por 4 losas de caliza que habían basculado hacia el norte y cuyas bases se encontraban a unos 30-40 cm de profundidad respecto de la superficie.

En 2012 se prosiguió con la excavación, pero era necesario acondicionar el área (el ganado mayor había alterado los cantiles de los cuadros 13, 12 y 11 de la banda N), lo que permitió intuir que quizás no fuera un alineamiento rectilíneo, sino una estructura con ligera curvatura. Una observación exhaustiva permitió detectar entre el pasto las cúspides de varias piedras calizas (de <5 cm de dimensión máxima) en los cuadros 8I, 8J, 10N, 11G, etc., y que a modo de testigos acabarían configurando un crómlech. A partir de este momento se procedió a cuadricular una superficie de 9 X 9 m; en el eje de las Y se dispusieron las bandas G a N, y en el de las X las bandas 8 a 15 (Fig. 3).

En esta campaña los trabajos se centraron en los cuadros que conforman la arquitectura funeraria y en la de 2013 se acometió un sondeo en su zona central (11-12/J-K). La mayor parte del sedimento fue cribado en seco, pero el procedente del núcleo del depósito funerario lo fue posteriormente con agua. Otra parte del mismo, el situado bajo las 4 losetas de caliza, se reservó para futuras analíticas.

El monumento se ubica en el fondo de una depresión, que tiene un ligero buzamiento orientado hacia donde discurre el riachuelo de Ondarre y pequeñas irregularidades (canales o cárcavas, superficies aloma-

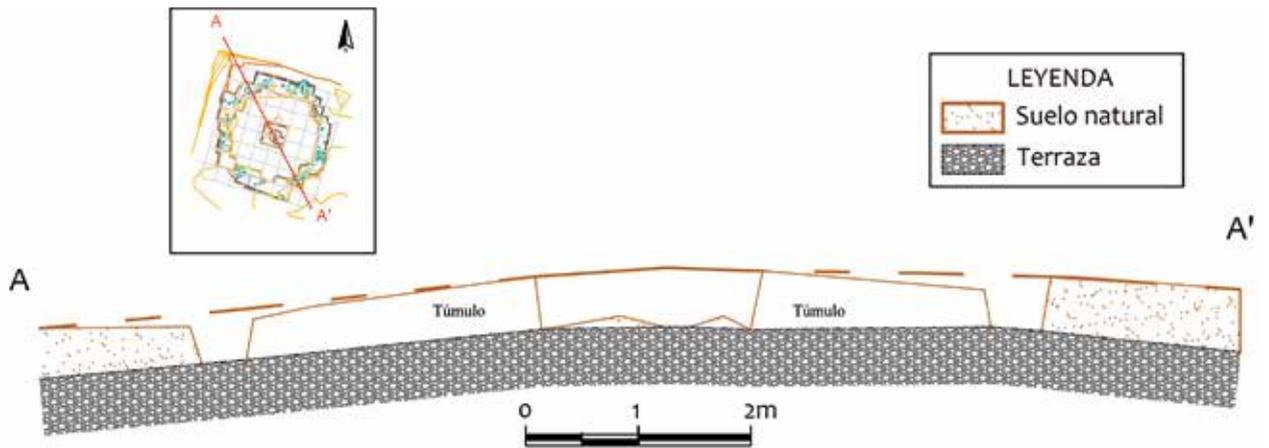


Fig. 2. Corte NW-SE del crómlech de Ondarre I. / NW-SE cross section of the Ondarre I cromlech.

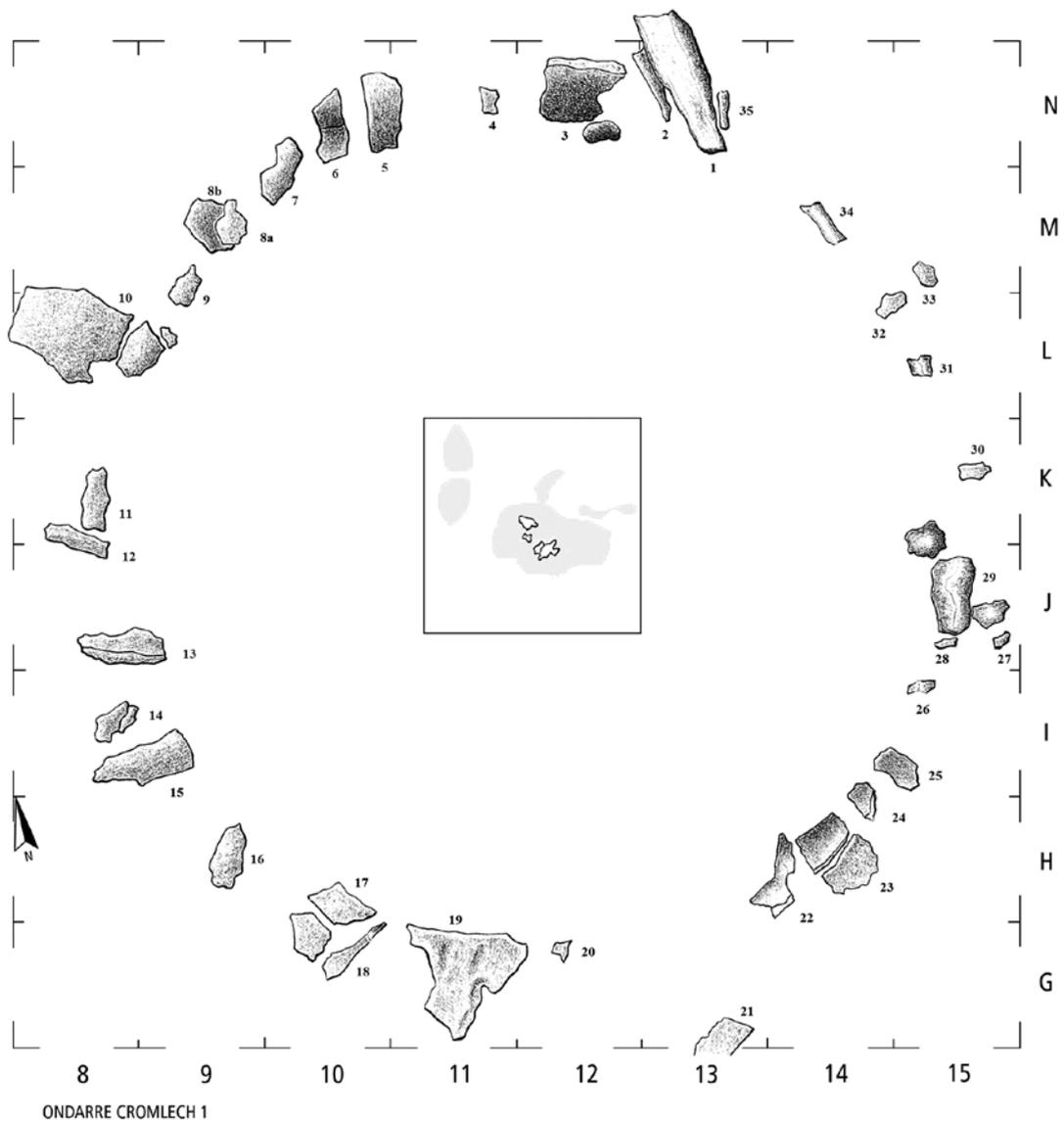


Fig. 3. Planta del crómlech tumular de Ondarre I. / Plan of the burial-mound cromlech Ondarre I.

das) por los distintos procesos geomorfológicos producidos durante el Holoceno. Sobre uno de estos relieves alomados asimétricos, que buza SE-NW, se dispuso el monumento funerario (Fig. 1 y 2).

El número de testigos que conforman el *baratze*, que tiene unos 7 metros de diámetro, se eleva a 35, de

ellos 32 son de caliza procedentes de diferentes estratos y 3 de arenisca de grano medio/grueso y cemento fácilmente alterable (Fig. 4 y 5). Ninguna de las rocas se encuentra en el mismo emplazamiento del monumento, ya que el sedimento del fondo de la depresión de Ondarre es de carácter fluvial. Los bloques utilizados como testigo proceden de estratos próximos que aparecen en las



**Fig. 4.** Vista general de Ondarre I desde el sur. / General view of Ondarre I from the south.



**Fig. 5.** Un testigo de arenisca (nº 29) fragmentado en trozos y otros de caliza (nº 26-30) fracturados y muy disminuidos en sus dimensiones originales. / A fragmented sandstone standing stone (No. 29) and others in limestone (No. 26-30) fractured and very diminished in their original dimensions.

laderas que conforman el valle de Ondarre, y más concretamente de los afloramientos jurásicos (Dogger-Malm).

La mayoría de los testigos han basculado hacia atrás y han sido localizados tendidos horizontalmente, ocultos bajo una capa de sedimento de espesor variable según la zona, pero que no rebasa los 20-25 cm. Varios tenían un ángulo inferior a 45°. Los testigos cayeron por estar insuficientemente clavados, siendo cubiertos lentamente por sedimentos procedentes de la erosión del túmulo (por ejemplo entre los testigos del lado oeste, el nº 10 estaba bajo 10-15 cm), y otros por el de la producida en la ladera este, y que eran retenidos por los testigos y por el propio túmulo. Los testigos 29

y 30 estaban bajo 18 y 25 cm de sedimento procedente preferentemente del túmulo, y del que quizás pudo llegar de la ladera, mucho más alejada, a lo que habría que añadir el que se formó en el propio lugar.

Casi todos los testigos fueron colocados directamente sobre el nivel fluvial (véase más abajo), y no existen claras evidencias de bloques utilizados a modo de cuñas; tan sólo los de mayores dimensiones (testigos nº 1, 3, 11, 13, 15, 19, 22, 29, etc.) se embutieron unos 10 cm, o poco más, en el nivel fluvial. Cerca de las bases de algunos de ellos (13N, 8J, 9J, etc.) se han localizado pequeñas muestras de carbón que es posible se depositasen al colocar los testigos (Tabla 1).

TESTIGO	ROCA	alt. X long. X esp.
1	Caliza	131 X 30 X 15 cm. Alrededor de su pie y de la loseta (nº 35) se recogieron pequeños fragmentos de carbón utilizados para la primera datación.
2	Caliza	64 X 30 X 6 cm
3	Caliza	85 X 70 X 12 cm
4	Caliza*	23 X 14 X 2 cm
5	Caliza	65 X 30 X 9 cm
6	Caliza	75 X 29 X 4 cm. A sus pies se halló cruzada otra de 36 X 17 cm.
7	Caliza	44 X 40 X 6 cm
8	Caliza	a: 31 X 43 X 9; b: 45 X 36 X 6 cm. Total: 86 X 43 X 9 cm. En sus proximidades, hacia el interior, se observa una fina capa más o menos continua de hebras vegetales carbonizadas.
9	Caliza*	24 X 17 X 4 cm
10	Caliza	a: 90 X 68 X 8; b: 28 X 39; c: 16 X 10 cm. Total 120 X 68 X 8 cm
11	Arenisca	18 X 40 X 17 cm. Es la base de un testigo de arenisca que ha perdido su parte superior.
12	Caliza*	80 X 15 X 3 cm. Suma de varios trozos alineados.
13	Caliza*	85 X 27 X 12 cm
14	Caliza	a: 40 X 23 X 5; b: 22 X 6 X 1 cm
15	Caliza	95 X 35 X 7 cm. Junto a él hay varios fragmentos menores aislados, uno de ellos de más de 50 X 10 cm.
16	Caliza*	17 X 7 X 3 cm. En el mismo cuadro se recuperó una mano de molino.
17	Caliza	a: 42 X 65; b: 38 X 33 cm. Total 80 X 65 X 10 cm.
18	Caliza	75 X 17 X 15 cm
19	Caliza	99 X 92 X 11 cm
20	Caliza*	22 X 12 X 2 cm. Muy alterada.
21	Caliza	40 X 25 X 4 cm
22	Caliza	75 X 36 X 11 cm
23	Caliza	75 X 50 X 10 cm
24	Caliza	66 X 19 X 5 cm
25	Caliza*	46 X 23 X 13 cm
26	Caliza*	15 cm
27	Caliza	15 cm
28	Caliza	15 cm
29	Arenisca*	a: 36 X 25 X 6; b: 30 X 35 X 17; c: 42 X 33 X 6 cm. Total 100 X 70(?) X 17 cm
30	Caliza*	23 X 13 X 3 cm
31	Arenisca*	? X 21 X 17 cm
32	Caliza*	27 X 17 X 4 cm
33	Caliza*	24 X 10 X 4 cm
34	Caliza*	37 X 12 X 4 cm
35	Caliza*	32 X 5 X 1 cm. Fracturada.

**Tabla 1:** Se presentan el número de testigos, su materia y dimensiones. El \* indica que han sido sustituidas durante la restauración, pero que los originales se conservan *in situ*. / The number, material and dimensions of the standing stones are presented. The \* indicates that the standing stones have been replaced during the restoration process, but that the originals remain *in situ*.

Por otra parte, la estratigrafía observada en el corte oriental del sondeo central es la siguiente:

Nivel I.- Corresponde al túmulo de origen antrópico, aportado para cubrir las incineraciones, así como para destacar el propio monumento. Su altura es de unos 40 cm, aunque su espesor inicial ha disminuido por erosión.

En su parte superior se observa la existencia de un subnivel de color marrón oscuro por su mayor contenido en materia orgánica y que contrasta claramente con la parte inferior. El sedimento es areno-limoso marrón claro, suelto, y ocasionalmente contiene algún clasto de arenisca de pequeño tamaño (aproximadamente 5 cm) y aristas ligeramente redondeadas.

Hacia la base, a la profundidad de unos -35 cm respecto de la superficie, se observan cortos y discontinuos manchones carbonosos que hay que poner en relación directa con el depósito funerario. Además se aprecia que está alterado por distintos procesos de bioturbación muy activos, pudiendo subrayar las finas raíces de las especies vegetales que constituyen el pasto, así como los rizomas de los helechos que conforman una tupida red a unos 35 cm de profundidad, y la frenética actividad de los roedores, cuyas galerías a veces cortan la mancha carbonosa, dando la sensación de que es discontinua.

Nivel II.- Se identifica únicamente en parte de los cuadros 12J-12K. Tiene un espesor de unos 15 cm y presenta distintas características a lo largo del perfil. Se sitúa directamente bajo la amplia mancha carbonosa, y

es una capa grisácea más arcillosa, en cuya base se observan laminaciones o niveles ferruginosos originados por problemas de drenaje –nivel de iluviación-. Estos se depositan sobre otro areno-arcilloso de color pardo claro que contiene pequeños cantos rodados de lutita, etc. Esto es especialmente palpable en los sectores 1 a 6 del cuadro 12K, mientras que en otros (11J, 11K) las diferencias no son tan netas. Este nivel está constituido por sedimentos generados durante el Holoceno, como consecuencia del desmantelamiento parcial del nivel fluvial del Pleistoceno situado a cotas superiores, y de los procesos erosivos desarrollados en la ladera más próxima, así como de la formación de humus.

Nivel III.- Se trata de un potente nivel fluvial (LOPETEGI *et alii* 2012), cuya superficie presenta un ligero buzamiento descendente SE-NW, apreciándose una diferencia de unos 25 cm entre los dos extremos de la zona excavada.

La mancha carbonosa del depósito funerario se localiza en los cuadros 11-12/J-K, siendo sus dimensiones aproximadas de 140 (eje SE-NW) x 100 cm, y tiene un espesor de unos 10 cm en la zona central, y disminuye hasta su mínima expresión hacia los ángulos del sondeo. La continuidad y potencia de la mancha es desigual, pero si tomamos en consideración la distribución espacial de las 4 losetas de caliza descubiertas en la zona central, muy alteradas por procesos cripto-corrosivos, el sector más denso se reduciría aproximadamente a una superficie de 70 X 70 cm (Fig. 6 y 7).



**Fig. 6.** Trabajos orientados a delimitar la mancha carbonosa. / Works orientated to the delimitation of the carbonaceous stain.



**Fig. 7.** Detalle de las losas de caliza del área central. / Detail of the limestone slabs of the central area.

Dos de ellas (n<sup>o</sup>s 1 y 4) se superponían parcialmente, aunque separadas por una capa de tierra de 7 cm, y la inferior cubría los restos óseos. No puede descartarse que originalmente fueran una o dos de mayores dimensiones que se han fragmentado y alterado, e incluso, quizás, desplazado ligeramente (Fig. 6 y 7).

La profundidad a la que fueron localizados los trozos de las losas del sondeo central y sus dimensiones son:

- 1.- A -80 cm. 32 X 14 X 5 cm.
- 2.- A -92 cm. 20 X 12 X 4 cm.
- 3.- A -88 cm. 8 X 7 X 1 cm.

4.- A -87 cm. Sus dimensiones son: 15 X 10 X 5 cm. Justamente bajo ella, se detectó el depósito de huesos humanos incinerados en una pequeña cubeta carbonosa de 30 X 20 cm (cuadro 12J, X: 20, Y: 80, Z: -94 cm), aunque la bolsada se concentraba en un espacio de unos 15 X 15 cm.

Una vez finalizada la excavación se procedió a la restauración de Ondarre I bajo la dirección de Giorgio

Studer, procediéndose a encolar los testigos rotos y a levantarlos en el punto donde se localizaron. Aquellos de los que no se conservaba más que algún pequeño trozo (\*) fueron sustituidos por otros, dejándose *in situ* los originales (Fig. 8).

## 2.4. Los restos antropológicos

El depósito de huesos humanos se realizó en una pequeña cubeta (Fig. 9), recuperándose aproximadamente 150 gramos de pequeños trozos incinerados, presentando todos ellos una coloración blanquecina, lo que indicaría que durante su incineración la temperatura alcanzó los 650-700°C (BOTELLA *et alii*, 2000; DEPIERRE, 2014). La identificación de la mayoría de los restos es difícil debido al elevado grado de alteración y fragmentación. Se han podido reconocer fragmentos pertenecientes a una vértebra (tal vez del sacro), a dos cabezas de fémur (o tal vez húmero), a diáfisis de huesos largos, al cráneo, a una clavícula y a una costilla. El número mínimo de individuos estimados es de dos; un individuo inmaduro



**Fig. 8.** Depósito de huesos incinerados. / Deposit of incinerated bones.



**Fig. 9.** Ondarre I tras su restauración. / Ondarre I after its restoration.

ro (de corta edad) representado por la vértebra, algún fragmento craneal, por una de las cabezas de fémur y por la costilla, y un individuo adulto representado por varios fragmentos craneales, trozos de huesos largos, la segunda cabeza fémur/húmero y la clavícula (Fig. 10).

También se recuperaron pequeñas esquirlas óseas aisladas en distintos sectores de 12J y 12K, que pudieron haber llegado al emplazamiento de forma accidental al manipularlos durante el ritual.

## 2.5. Los restos industriales

Ninguna de las evidencias de carácter industrial procede del depósito funerario propiamente dicho. Este no contenía ajuar alguno, o si lo tuvo no se conserva por ser perecedero (semillas, frutos, madera). Las industrias líticas y cerámicas recuperadas proceden de zonas próximas al pie de los testigos, pero no es posible concretar el tipo de relación existente entre ellos y la estructura, ya que no podemos descartar que previamente estuvieran en el lugar.

En el cuadro 10N, además de algunos carboncillos dispersos, se recogieron 2 trozos de canto rodado de arenisca, uno de ellos con el borde mellado. Sus dimensiones son: 144 X 92 X 24 mm. De la misma zona proceden también un fragmento de lasca de 26 X 9,4 X 7,3 mm y un fragmento distal de lámina de 10,6 X 7,5 X 2,2 mm, ambas de sílex.

En el cuadro 12N se recuperó un pequeño fragmento cerámico (15 mm) y en 13N un fragmento de lasca de

decorticado de 6,9 X 6,5 X 3,1 mm, además de algunos pequeños carbones que fueron utilizados para datar.

Los objetos de sílex del resto del yacimiento proceden de los siguientes cuadros:

- Del 11K: 1 lasca de talón plano de 10 X 12,5 X 2,2 mm.
- Del 12K: 1 fragmento proximal de lasca de talón plano. Sus dimensiones son: 8,4 X 14,1 X 22,2 mm.
- Del 12J: 1 fragmento proximal de lasca de reavivado -cuña-. Sus dimensiones son: 27,8 X 17,3 X 7,8 mm.
- Del 15L: 1 lasca de retoque de talón plano. Sus dimensiones son: 8,7 X 9,2 X 2,4 mm.
- En 14M-2 se recuperó 1 punta de flecha de pedúnculo y aletas con retoques planos invasores bifaciales (Fig. 11). Sus dimensiones son: 29,3 X 20,7 X 5,8 mm. Esta pieza, así como los fragmentos de lascas creemos que fueron aportados en las tierras utilizadas para construir el túmulo.

Finalmente, en el cuadro 9H se recogió un fragmento de canto rodado de arenisca de grano fino, con huellas de uso de percusión y abrasión en uno de los bordes del extremo conservado y las caras mayores ligeramente alisadas. Sus dimensiones son: 93,5 X 68,3 X 32 mm.

## 2.6. Cronología

Antes de conocerse la existencia del círculo o *baratze* se dataron los carbones recuperados en la base

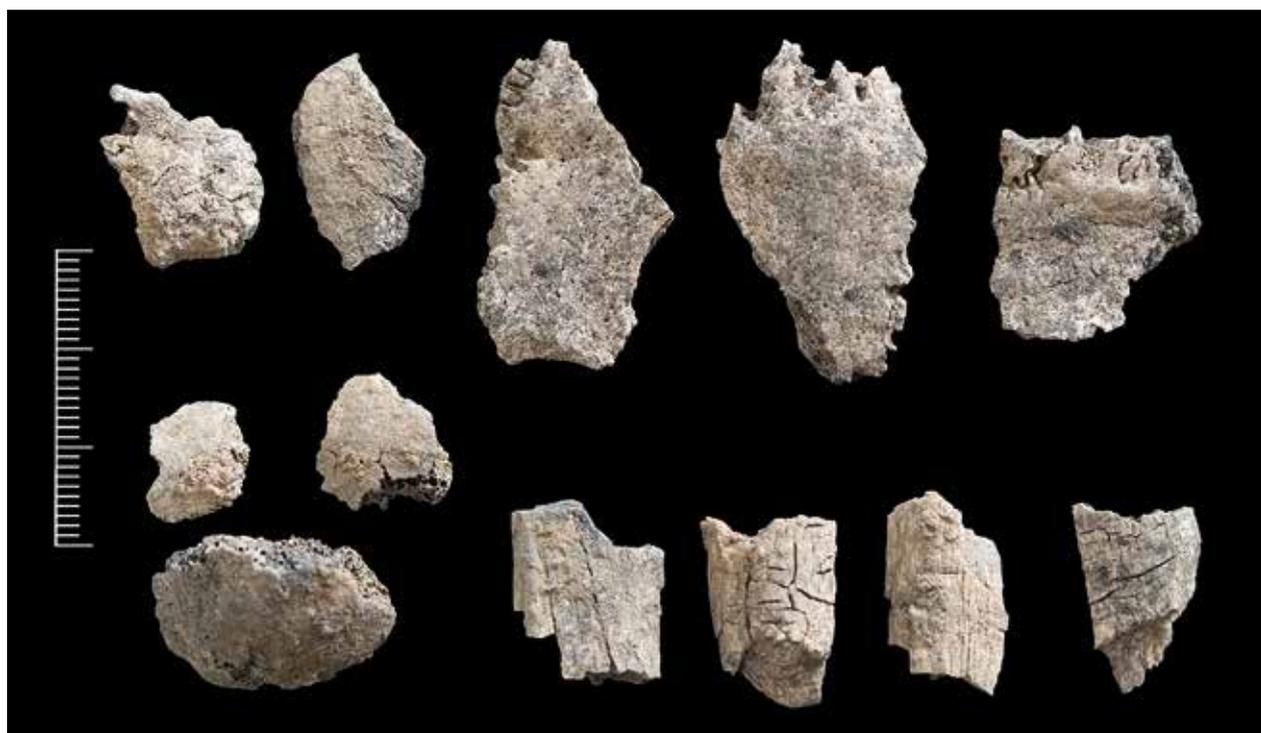
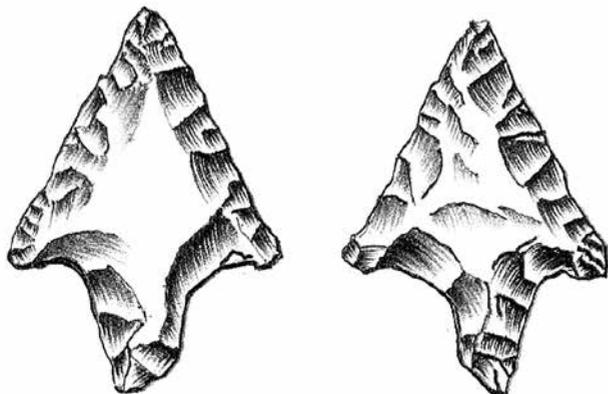


Fig. 10. Restos óseos incinerados: fragmentos craneales y de huesos largos. / Incinerated human remains: cranial fragments and long bones.

del monolito-testigo situado en el cuadro 13N, por su semejanza con el haustarri de Ondarre III. La segunda datación procede de un fragmento de pericarpio de avellana recuperado en el sondeo central (12J-5).



**Fig. 11.** Punta de flecha hallada en las tierras del túmulo. / Arrowhead found in the earth of the tumulus.

Beta nº	Muestra	Fecha	Calibración 2 sigma
309100	Testigo monolito (13N)	2830±30 BP	1120-970 Cal BC (3070-2920 Cal BP) 960-930 Cal BC (2910-2880 Cal BP)
363982	12J-5	2740±30 BP	970-960 Cal BC (2920-2910 Cal BP) 930-820 Cal BC (2880-2780 Cal BP)

## 2.7. Estudio de los macrorrestos vegetales

En Ondarre I se ha realizado un muestreo completo recuperando un total de 56 muestras, ordenadas por cuadros. El análisis se ha realizado en los Laboratorios de Arqueobiología del Instituto de Historia en el Centro Ciencias Humanas y Sociales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Los restos antracológicos se han examinado en un microscopio de luz inci-

dente Leica DM 4000M (50x/100x/200x/500x) en sus secciones transversal, longitudinal radial y longitudinal tangencial. La identificación se ha realizado mediante la comparación de las características anatómicas del material arqueológico con los atlas de anatomía de la madera (Schweingruber, 1990; Hather 2000; Vernet *et alii*, 2001). Se ha localizado una cantidad importante de madera carbonizada, lo que ha hecho necesario un submuestreo. Así, se han identificado un total de 150 carbones por muestra. En aquellas en las que había una cantidad más reducida de elementos (cuadros 8-9J, 15J-K) se ha estudiado la totalidad de los mismos. Se han analizado un total de 2.936 carbones de los cuales 2.902 han resultado identificados (Tabla 2). Las muestras se corresponden con los cuadros 11-12/J-K, que han sido recuperadas tras el cribado del sedimento con agua, y se relacionan con el depósito funerario central del crómlech tumular de Ondarre I. Pese a haberse tomado de manera individualizada, respetando cuadros, sectores, etc, en este caso se unen sus resultados ya que se pueden interpretar como un único contexto.

Como se observa en los resultados presentados en la tabla 2, son la madera de fresno (60,1% del total) junto a la de haya (37,5% del total) las más abundantes en todos los cuadros excavados. Además, se han identificado otros taxones con una importancia menor como el avellano, que aunque aparece en la mayoría de los cuadros, siempre tiene valores reducidos, o la madera de arce, aliso, ericácea o *Quercus* caducifolios, todas ellas con apariciones puntuales (Tabla 2; Fig. 13).

Por su parte, las identificaciones del material arqueológico se han realizado con una lupa binocular LEICA, identificando varios fragmentos de pericarpio de *Corylus avellana*, una avellana completa, y además 3 posibles ciperáceas (Tabla 2 y Fig. 12).

## 2.8. El estudio palinológico

El estudio palinológico se ha realizado sobre una única muestra de tierra carbonosa existente bajo las plaquetas de caliza del depósito central. El tratamiento

CUADRO	<i>Acer</i> sp.	cf <i>Alnus</i>	<i>Corylus avellana</i>	<i>Ericaceae</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Fraxinus</i> sp.	QsQ	Total	No id	otros
8J			2/66,7%				1/33,3%	3		
9J			1/100%					1		
11J	1/0,2%		18/3,1%		193/33,7%	361/63%		573	6	3 ciperáceas*
11J-11K			1/0,7%		63/42%	85/56,6%	1/0,7%	150		1 avellana
11K					98/50,5%	96/49,5%		194		
12J		8/0,8%	14/1,5%	5/0,5%	323/33,8%	604/63,3%	1/0,1%	955	17	1 avellana
12K			3/0,7%		188/41,7%	260/57,6%		451	9	
12J-12K			8/2,2%		134/36,5	225/61,3%		367	2	1 avellana
15J			3/2,8%		42/39,3%	62/57,9%		107		
15K					1/100%			1		
General	1/1%	1/1%			47/47%	51/51%		100		

**Tabla 2:** Resultados absolutos y porcentuales del crómlech de Ondarre I. / Absolute and percentage results from the Ondarre I cromlech.

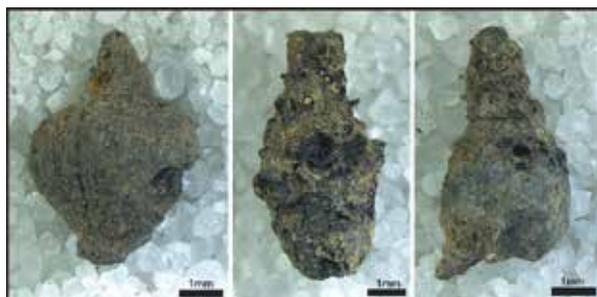


Fig. 12. Restos carpológicos localizados en Ondarre I identificados como ciperáceas. / Carpological remains identified as sedges in Ondarre I.

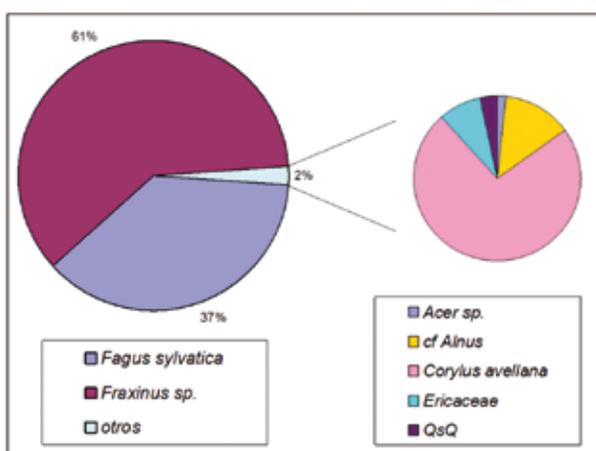


Fig. 13. Resultados porcentuales de los carbonos localizados en el sondeo central (cuadros 11-12/J-K) del depósito funerario de Ondarre I. / Percentage results of the charcoal located in the central excavated area (11-12/J-K squares) of the funerary deposit in Ondarre I.

químico de la muestra ha sido realizado en las instalaciones del Grupo de Investigación Arqueobiología del CSIC (Instituto de Historia, Centro de Ciencias Humanas y Sociales, Madrid). Se ha seguido básicamente el denominado método clásico para este tipo de depósitos (GIRARD y RENAULT-MISKOVSKY, 1969; GOEURY y DE BEAULIEU, 1979; FAEGRY e IVERSEN, 1989; MOORE *et alii*, 1991; BURJACHS *et alii*, 2003; LÓPEZ SÁEZ *et alii*, 2003). La porción final del sedimento se conserva en gelatina de glicerina para su posterior montaje y lectura al microscopio óptico. Para la identificación de los microfósiles se ha utilizado un microscopio óptico (Nikon Eclipse 50i), con objetivos de 40X, 60X y 100X, este último con aceite de inmersión.

El análisis señala el predominio de los bosques en ese entorno, ya con valores de polen arbóreo superiores al 68% (Fig. 14). Los bosques dominantes son de tipo caducifolio, siendo el taxón dominante el avellano (32,7%), seguido de las quercíneas caducifolias (11,2%). Se documentan otros taxones arbóreos como alisos (5,4%), fresnos (1%), sauces (1%), abedules (0,5%), hayas (0,5%) y tilos (0,5%). Los reducidos porcentajes que adquieren los pinares de *Pinus sylvestris* tipo, con valores máximos del 15,1%, no permiten señalar su presencia en el entorno inmediato del yacimiento. Según recientes

estudios de lluvia polínica actual, solo valores superiores al 60% permiten aseverar una clara presencia local (LÓPEZ SÁEZ *et alii*, 2013). En este caso, posiblemente ocuparían zonas montañosas aledañas, sin descartar la existencia de algunos pies aislados en las cercanías de Ondarre. Los arbustos son muy escasos. Tan solo se han documentado brezales (4,5%), rosáceas espinosas tipo *Prunus* (2,9%), acebos (0,5%) y labiadas (0,5%). A pesar del dominio de los bosques, también se ha documentado la presencia de espacios abiertos compuestos por comunidades herbáceas como las gramíneas, que alcanzan el 17% del total. Los indicadores polínicos relativos a las actividades económicas no son muy destacados. No se ha identificado polen de especies cultivadas, ni evidencias claras de ganadería a escala local, aunque sí evidencias de ciertas modificaciones antrópicas del paisaje.

### 3. CONSIDERACIONES FINALES

#### 3.1. Las últimas inhumaciones de la Edad del Bronce y las inciertas incineraciones

Los rituales funerarios del Neolítico Medio-Calcolítico son relativamente bien conocidos en el Pirineo Occidental y en el entorno más próximo (dólmenes de diferente tipología, cuevas sepulcrales, hoyos), pero a lo largo de la Edad del Bronce, aún prolongándose su reutilización, se producen una serie de transformaciones en la arquitectura y en los rituales.

Los enterramientos en hoyos se documentan desde el Neolítico (Los Cascajos, Paternanbidea, etc.) y contienen inhumaciones individuales –y ocasionalmente dobles–, perdurando hasta fases tardías de la Edad del Bronce (Paternanbidea, 3360±40 BP; Aparrea en 3170±70 y 3080±50 BP; Cortecampo II en 3025±40 BP (SESMA *et alii*: 2009). Por otra parte, la singular fosa colectiva de La Saga (Cáteda) ha sido datada en 3330±75 y 3245±75 BP (BEGUIRISTÁIN *et alii*: 2010). Los descubiertos y excavados en las décadas de los años 60-70 del siglo XX (FERNÁNDEZ MEDRANO, LLANOS: 1968) se interpretaban como fosas de incineración (La Teja en Iruña de Oca; Landatxo en Gardelegi; etc.), como también mantenía Apellániz (1974) relacionando sus restos con otros hallados en cuevas y túmulos (Sendadriano).

Otra modalidad funeraria son los dólmenes construidos durante el Neolítico Medio-Final e inicios del Calcolítico, que se reutilizarán ampliamente durante el Bronce, siendo abandonados durante su fase final, probablemente al introducirse la incineración. Así parecen indicarlo las fechas radiocarbónicas (AMS) más modernas obtenidas a partir de distintos individuos inhumados en los sepulcros de corredor de la Rioja Alavesa (El Sotillo, 2740±30, 3120±30, 3160±30 BP; La Chabola de la Hechicera: 3170±130 y 3280±40 BP) (FERNÁNDEZ-ERASO, MUJKA-ALUSTIZA, 2013) y del dolmen simple de Etxegarate (Gipuzkoa): 3375±40, 3360±45, 3300±40, 3070±30 y 2715±45 BP (MUJKA-ALUSTIZA, 2009).

Por otra parte, tenemos durante la Edad del Bronce Antiguo-Medio las cistas o cofres de tradición dolménica diseñados para enterramientos individuales (Bagargi, etc.), ocasionalmente reutilizadas inhumaciones no datadas para otras inhumaciones (Arraztarangaña, Ondarre), o incluso como receptáculo de alguna incineración (Urdanarre N). Su cronología se centra en el II milenio a. C. sin calibrar: Aitxu: 3530±110 BP; Atxurbi: 3765±65 BP; Arraztarangaña: 3515±35 BP, Bagargi: 3490±30 BP (ÉBRARD, 2003; 2013: 206) y Urdanarre N: 2990±50 BP (BLOT, 1993).

Las cavidades naturales y abrigos sepulcrales han conocido su momento álgido durante el Calcolítico-Bronce (Marizulo, Urtao, Las Yurdinas, Gobaederra etc.). Entre las inhumaciones más recientes podemos señalar el abrigo Padre Areso (Bigúézal) con fechas de 3020±35 y de 1130±60 BP (BEGUIRISTÁIN *et alii*, 2010), o las de cuevas del País Vasco continental (3272±60 y 3166±48 BP en Drundak, 1750±30 BP en Etxeberri -Zuberoa-) y Béarn (3200±30 BP en Crabe -Scrapès-, 3140±30 BP en Grotte des Pas, 3080±25 BP en La Canaule y 1640±30 BP en Arlakondo) (ÉBRARD, 2013). Podemos señalar fuera de la zona de estudio, y en fechas en que la incineración estaba generalizada, la inhumación de una joven en la cueva de Fuentenegro (Asturias) datada en 2550±40 y 2500±40 BP (BARROSO *et alii*, 2007).

Una de las cuestiones pendientes en amplias zonas del Pirineo Occidental es el desconocimiento de yacimientos que documenten las manifestaciones funerarias de incineración que sucedieron a los rituales de inhumación practicados durante la Edad del Bronce. Su generalización se produce a lo largo del I milenio a. C., pero desconocemos hasta qué nivel se relegó la inhumación, o cuándo, en qué circunstancias y quienes no eran incinerados (por ejemplo durante la Edad del Hierro los niños eran inhumados en viviendas -La Hoya, etc.-). Por lo general, la presencia de carbonos o huesos parcialmente afectados por el fuego ha sido relacionada con este ritual, siendo éste el caso de varios "hoyos de incineración" (LLANOS, FERNÁNDEZ MEDRANO, 1968), o el de algunas cuevas o niveles sepulcrales: en Los Husos I -con reservas-, Obenkun, Las Pajucas, Getaleuta, Aldeacueva, etc. (APELLÁNIZ, 1974: 153 y 363; 1975). Esta problemática era de actualidad en la década de los 70 del siglo XX, ya que también se señalaba la existencia de incineraciones en cuevas del Pirineo o del Prepirineo -Spugo de Ganties, etc.- o de Aude -Bringairet, etc.- (GUILAINE, 1972: 189 ss); o en otras de Aquitania -Rouffignac, etc.-. Años más tarde la tendencia ha sido la de matizar o rechazar estas supuestas incineraciones en hoyos, en cuevas, o en megalitos (ETXEBERRIA, 1994; BOULESTIN, GÓMEZ DE SOTO, 2005). A veces una coloración diferente de los huesos ha inducido a error, interpretándose como cremación lo que son óxidos de distinta naturaleza (de hierro, hongos, etc.), o a que ha sido quemado accidentalmente, como los huesos más superficiales de los inhumados del nivel funerario (III) de Peña Larga afec-

tados por los fuegos del nivel II (FERNÁNDEZ ERASO, 1997), o en Gobaederra (Álava), datado en el Bronce Antiguo, donde Apellániz señalaba la existencia de un delgado nivel con incineraciones entre dos de inhumación, aunque en un estudio posterior se indica que de un conjunto de huesos correspondientes a un NMI de 81 tan solo se conservan 28 huesos incinerados (+5 cremados), de características similares a los de Oianleku (ETXEBERRIA, 1986).

También en monumentos megalíticos existen ocasionalmente huesos humanos alterados por el fuego, aunque desconocemos las razones de ello. Se han detectado esquirlas aisladas quemadas en Jentillarri (Aralar); en el Alto de La Huesera un cráneo envuelto en ceniza (BARANDIARAN, FERNÁNDEZ MEDRANO, 1958: 247); en Praalata (Idiazabal-Ataun) donde sólo se conservaban huesos incinerados (datados en 4470±70 BP), que estarían en este estado por un acontecimiento relacionado con su clausura, o en el dolmen de Ite 1 que ha aportado 2.875 gramos de esquirlas incineradas pertenecientes a varios niños y adultos. Una de ellas ha sido fechada en 3725±25 BP (ÉBRARD, 2003; 2013a).

### 3.2. El fenómeno de los crómlech

A finales de la Edad del Bronce, en el Pirineo Occidental, nos encontramos con el fenómeno de los *baratze* o crómlech y crómlech tumulares, cuya singular distribución geográfica parece ceñida a dicha cadena montañosa, habiéndose considerado frecuentemente el río Leizaran como su límite occidental en la vertiente atlántica del territorio. En la mediterránea tenemos algunas citas, a veces no confirmadas, en la Sierra de Andia (Balsa Fría, Soosa) y la estructura circular o *baratze* de Mendiluze en Sierra Entzia. Esta fue descubierta en 1981 por L. Millán y en 1983 por I. Sáenz de Urturi, siendo excavada en 1984 por J. I. Vegas. Tiene un diámetro de 10,5 m y está conformado por 70-80 testigos de caliza tumbados muy alterados (fracturados, etc.). Destacan 4 testigos-menhires de mayores dimensiones (de 3; 2,30; 1,80 y 1,20 m de altura), que "apuntan en la dirección del orto del solsticio de verano". En el centro del crómlech se identificó una estructura subcircular, de 1,60 m de diámetro, donde se habían depositado los restos incinerados (153 gramos), correspondientes a un individuo -probablemente masculino- según el estudio de Fr. Etxeberria. Los huesos habrían alcanzado los 600° C y la leña utilizada se identificó como haya. Al parecer no contenía un ajuar bien contextualizado, aunque se recogieron durante la excavación del círculo interior algunas evidencias (sílex, un fragmento de molde fundición, etc.). Una de las muestras se fechó en 2700±60 BP (CSIC-694) (VEGAS, 1984; 1990; 2002; BARANDIARAN, VEGAS, 1990).

Por otra parte, recientemente, el territorio de los crómlech también ha visto ampliada su dispersión a áreas contiguas gracias a los descubrimientos realizados por A. Senosiain en la zona de Aoiz (crómlech de

Induriaga –Sierra de Zarikieta-) y a los resultados obtenidos en la Sierra de Aralar, donde se ha intervenido en el conjunto de *baratze* y crómlech tumulares de Ondarre y crómlech de Beaskin.

Estos nuevos descubrimientos parecen confirmar la hipótesis de que las zonas geográficas de mayor densidad de crómlech coinciden con aquellas donde la geología presenta rocas más duras (cuarzos, areniscas triásicas, etc.). Allí donde la litología predominante es la caliza, a pesar de estar más metamorfizada y/o recristalizada, así como en otras (areniscas, etc.), su número es menor, o no han sido descubiertos como consecuencia de su peor conservación por distintos procesos postdeposicionales, y por la consiguiente mayor dificultad de identificar dichas estructuras (EDES0 *et alii*, 2016).

Junto a estos factores naturales, también, es necesario evaluar la historia y la dinámica de poblamiento y gestión de cada una de las sierras o zonas en periodos precedentes, y en particular durante la Edad del Bronce, ya que podría ayudar a comprender algunas cuestiones. Se observa un “vacío” de dólmenes en las zonas de Ernio, Izarraitz, Buruntza y en el este de Gipuzkoa –zona de Oiartzun-. Es llamativa esta última por su baja densidad de dólmenes, pero sin embargo elevada de crómlech, arquitecturas ambas que interpretamos como hitos en el espacio para ordenar su gestión. En su límite está la notable estación dolménica de Landarbaso, donde por lo contrario no se conoce ningún crómlech. Es posible que durante el Calcolítico-Bronce en algunas zonas (Oiartzun, Adarra, cordales del norte de Navarra: Bertizarana, Atxuri-Eskiseroi, Legate-Alkurruntz, etc.) hubiera una baja ocupación estacional, y que durante el Bronce Final y Edad del Hierro se produjera una reestructuración del poblamiento, o/y un incremento poblacional y una intensificación de la ocupación ganadera en las zonas menos pobladas hasta entonces (MUJIKKA-ALUSTIZA, EDES0-FITO, 2011; EDES0-FITO, MUJIKKA-ALUSTIZA, 2012; PÉREZ-LÓPEZ, 2014). Indicio de esta redistribución poblacional estacional también podría ser la expansión del fenómeno de los crómlech en altura (PEÑALVER, 2005).

En relación con el nuevo ritual de incineración, practicado durante el Bronce Final-Hierro, se construye un tipo de estructura funeraria original de forma circular,

pero con variantes de orden morfológico, sobre todo en los túmulos. Estos, como señalaba Barandiaran (1952, 107), serían evolución de los elementos más significativos de las estructuras dolménicas (cámara, túmulo, peristalito) que se adaptarían al nuevo ritual. Esto daría lugar a distintas variantes: los *baratze* o crómlech simples; crómlech tumulares; túmulos con lajas dispuestas de forma organizada (radial en Mehatze 8 y Apatesaro 4, recordando a la singular disposición de los bloques que constituyen la estructura del túmulo de la cista de Llanos de Escudero -SESMA *et alii*, 2012-); los depósitos centrales en diferentes tipos de elementos (urna cerámica –Bixustia-; cistas rústicas -Zuhamendi III, etc.-; cistas cuidadosamente elaboradas –Millagate IV, etc.-, estructuras sin elemento central acotado y aparentemente desprovistas de todo depósito (Urdanarre Sud 1) (BLOT, 1997).

### 3.3. El entorno vegetal

El estudio palinológico de Ondarre I sugiere un entorno compuesto por masas forestales caducifolias de avellanos y robles, junto con abedules, hayas, tilos, alisos, fresnos y sauces, con una representación paisajística mucho menor (Fig. 14). Sin embargo, se puede plantear que se trata ya de un entorno con ciertas evidencias de antropización, señalado por los valores de polen arbóreo y el predominio de los avellanos. Éste es un gran productor polínico, especialmente en situaciones soleadas, y su floración invernal favorece además una gran dispersión polínica (ERDMANT, 1969). Por ello, en el seno de bosques relativamente abiertos, no resulta raro que sus porcentajes sean elevados como consecuencia de la apertura forestal causada por las actividades antrópicas, donde esta especie se comportaría como un colonizador secundario (BÉGEOT, 1998). En otros depósitos cercanos estas evidencias de deforestación son más acusadas (PÉREZ DÍAZ *et alii*, 2015), como en los megalitos de Aitxu, Napalataz y de Zorroztarri (IRIARTE, 1994; 1997b; 1999), y el poblado de Buruntza (IRIARTE, 1997a). Además, en Ondarre I no se han documentado evidencias directas del desarrollo de prácticas agropecuarias, quizás debido a que su carácter funerario pudo favorecer que fuera un espacio ajeno a las actividades económicas productoras, que sí han sido documentadas en Buruntza (IRIARTE, 1997a).

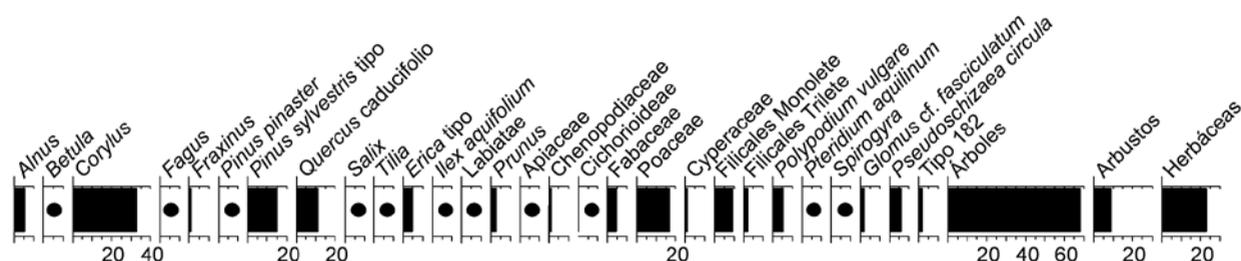


Fig. 14. Histograma polínico de porcentajes de Ondarre I. Los puntos hacen referencia a porcentajes inferiores al 1%. / Palynological histogram from Ondarre I. Point reflects percentages lower than 1%.

### 3.4. El crómlech tumular de Ondarre I

El crómlech ha sido construido con bloques alargados o lajas de caliza, tiene un diámetro de 7 m, destacando un testigo-monolito, de 130 cm de altura y varios más de entre 75 y 100 cm. La existencia de testigos más destacados se ha señalado también en Mulisko Gaina, Mendiluze, Egiar, etc. aunque no se reproduce de forma sistemática su emplazamiento dentro de la estructura.

Los testigos no fueron clavados en profundas zanjas, ni tenían a sus pies bloques a modo de cuñas. La base de la mayoría se encontraba a unos -20/-25 cm con respecto de la superficie actual, justo en el contacto con la terraza infrayacente; en ésta tan sólo los bloques de mayores dimensiones habían sido clavados unos 10-15 cm.

El monumento está provisto de un túmulo de tierra limpia, un sedimento limoso-arenoso con presencia ocasional de algún pequeño clasto, aunque en la actualidad está rebajado por la erosión.

En el sondeo practicado en la zona central de Ondarre I se definía una amplia área carbonosa, discontinua y de espesor variable según las zonas. En el sector nuclear aumenta la densidad y el espesor del sedimento carbonoso (10 cm), donde los macrorrestos vegetales eran todos de reducido tamaño (<1 cm), que no se deposita sobre la terraza, sino sobre una capa limoso-arenosa (nivel II). Aquí aparecieron 4 fragmentos de losetas de caliza muy degradadas, que no podemos precisar si llegaron a conformar alguna pequeña estructura o no, ya que sólo la nº 4 cubría directamente el depósito de huesos incinerados existente en un pequeño hoyo. Las restantes pudieran corresponder a la misma losa, quizás cubriendo algunos enseres, ajuar, o elementos del ritual, todos ellos precederos.

La presencia de carbones es frecuente en los crómlechs, aunque la cantidad depositada puede variar de uno a otro, así como su distribución. En Ondarre I los macrorrestos botánicos carbonizados se concentran en la zona central, como ocurre también en Apatesar I o en Okabe 6 (BLOT, 1974; 1977). En algunos de estos yacimientos se han realizado estudios taxonómicos, aunque no exhaustivos (PEÑALVER, 2005). Se apunta la aparición de carbones de fresno, haya y más frecuentemente roble. Por el contrario, en la zona central de Ondarre I se recuperó un elevado número de carbones (2.902 identificados), y además otros pocos junto a las bases de varios testigos (11 y 12 en el lado oeste, 29 y 30 en el este), que salvo el datado (testigo nº 1) no se pueden poner en relación con el ritual, aunque se cree que sí, por repetirse el mismo "gesto" o hecho también en los testigos de Ondarre III. Las maderas mayoritariamente utilizadas fueron las de fresno (60,1%) y de haya (37,5%), con elementos de arce, aliso, roble o avellano. La sobrerrepresentación de los taxones mayoritarios puede estar relacionada con su presencia en el entorno, aunque como se ve en el estudio palinológico, no son hayas y fresnos los elementos más

abundantes en el entorno de Ondarre I, sino avellanos y robles, que sí aparecen en la madera carbonizada, pero de forma muy puntual. Este hecho podría denotar una selección de las maderas que forman parte de la pira funeraria. El haya es un taxón que se reconoce en la zona al menos desde el Pleistoceno Final y durante el Holoceno Inicial y Medio de manera puntual en diversas secuencias paleobotánicas (RUIZ-ALONSO, 2014). Durante el Holoceno Final su expansión se documenta desde ca. 2500-2000 Cal BC en el Pirineo Occidental (PEÑALBA, 1989; GALOP *et alii.*, 2004; CUGNY, 2011; PÉREZ-DÍAZ *et alii.*, 2015) y ca 2150-1645 Cal BC en los Montes Vascos (PEÑALBA, 1989). Por el contrario el fresno está presente en todas las secuencias paleobotánicas de estos entornos desde los registros más antiguos (IRIARTE, 1994; RUIZ-ALONSO, 2014; PÉREZ-DÍAZ *et alii.*, 2015).

Otra de las causas de la sobrerrepresentación puede ser la funcionalidad de Ondarre I. En su parte central se ha localizado un depósito funerario con los restos de combustión correspondientes a uno o dos episodios, el de la incineración del cuerpo y el del posible fuego prendido *in situ* (BADAL, 1987-88; CHABAL, 1997; NINO, 2002). La diversidad de taxones documentados en otros estudios de necrópolis es también menor que en los asentamientos contemporáneos, lo que reflejaría un patrón de consumo diferente (BUXÓ, PIQUÉ, 2008), o simplemente más breve.

La elección de la madera puede estar condicionada, además, por sus capacidades técnicas o función que iba a desempeñar -la incineración de un cuerpo-, generar un gran poder calorífico. Como se ha mencionado, debido al estado de conservación de los restos óseos, la temperatura alcanzada se situó entre los 650-700°C. En Ondarre I la más abundante, la de fresno, proporciona un buen combustible, al igual que la de haya (COSTA TENORIO *et alii.*, 1997; LÓPEZ GONZÁLEZ, 1982; 2002). Como ya apuntan Chabal *et alii.* (1999: 52), la carbonización es un fenómeno que se produce en diferentes fases. Hasta los 500° la pirólisis provoca la descomposición de la celulosa y lignina de la madera. Si la temperatura continua ascendiendo hasta los 700° se da una última fase denominada de comburación, que lleva a la madera a su destrucción y transformación en cenizas. Los fragmentos de mayor tamaño se han conservado, pese a las altas temperaturas, porque no tuvieron el oxígeno suficiente. Las causas de esto pueden ser diversas: acumulación de residuos de combustión o acciones mecánicas de origen antrópico (PIQUÉ, 1999).

Se asume que las maderas utilizadas en las piras funerarias estaban presentes en el entorno, algo que se refleja también en el estudio palinológico, pero no se puede considerar que las que no aparecen estén ausentes en el medio. En ocasiones, la leña utilizada en las piras es diferente a la que se documenta en los hogares domésticos (BERNOT, 1967), lo que condiciona interpretaciones desde una perspectiva paleoambien-

tal (PIQUÉ, 2000; BUXÓ, PIQUÉ, 2008; MENSUA, PIQUÉ, 2008). Además, los diferentes tipos de combustibles podrían estar relacionados con las particularidades de los individuos incinerados y depositados en cada crómlech, como su estatus social (MULLER, 1987), pero en Ondarre I esta información no se conoce, pero cuando es posible debería ser contrastado con otros datos arqueológicos (edad, sexo, ajuar, etc.) para poder interrelacionarlos, intentado así entender la diferenciación entre los variados combustibles (BUXÓ, PIQUÉ, 2008).

En algunos dólmenes (Napalatz y Zorroztarri) el estudio antracológico contempla un número reducido de carbones, en su mayoría de *Quercus caducifolia*, y elementos puntuales de aliso y haya, aunque en el segundo se han identificado también avellano, olmo, fresno y rosáceas (MUJKA ALUSTIZA, 1993; 2007/2009; RUIZ-ALONSO, 2014). En el asentamiento al aire libre de la Edad del Bronce de Haltzerreka (MUJKA ALUSTIZA *et alii*, 2009) la madera más abundante es también la de *Quercus caducifolia* (29,5%) seguida de avellanos, fresnos y hayas, además de otros taxones como arce, olmo, rosáceas y leguminosas (RUIZ-ALONSO, 2009; 2014). En el poblado de la Edad Bronce-Hierro de Buruntza (OLAETXEA, 1997) entre los carbones son mayoría los de *Quercus caducifolia*, junto con algún fresno, haya, rosácea/maloidea y un fragmento de tejo y avellano.

Junto a las maderas de Ondarre I se localizan fragmentos de pericarpios de avellana y algún fruto completo. Es probable que no fueran consumidas allí mismo, sino que se incorporaron al fuego en alguna rama, lo que induce a pensar que el ritual se produjo al final del verano o inicio del otoño. Se puede apuntar que estos carbones no proceden de un fuego prendido en el lugar con el fin de incinerar, sino que debieron de constituir parte del combustible utilizado en la pira y que se trasladaron posteriormente al crómlech, acompañando a los restos óseos que aún se conservaban después de la incineración. Sin embargo, la presencia de las ciperáceas nos plantea la duda de si no se encendería también algún pequeño fuego de carácter ritual, o simplemente con el objetivo de limpiar del área donde se iba construir el crómlech. Esta explicación podrían tener también las hebras carbonizadas recuperadas en el cantil alterado por el ganado en el sector noroeste del crómlech.

La zona central no contenía ajuar. Los restos líticos y cerámicos recuperados en las distintas áreas del crómlech no estamos convencidos de que constituyan parte del mismo ni del ritual. La punta de flecha de pedúnculo y aletas y algunas lascas estaban en el túmulo y, por tanto, pudieran estar en las tierras utilizadas en su construcción. Únicamente un canto con huellas de uso recogido en el cuadro 9H, en las proximidades del testigo nº 16, y algunos de los restos de la banda N nos plantean alguna duda sobre si constituyeron elementos activos en el ritual. Esta cautela se debe a la práctica coincidencia de la fecha del depósito funerario y a la

obtenida a partir de unos pocos carbones hallados junto al monolito nº 1. La presencia de cantos en la zona del peristalito se señala también en otros crómlech -Errozate 3 y 5, Menditipi, Mehatze, Jatsagune, Sohendi, etc.- (PEÑALVER, 2005).

Esta cuestión es extensible a más yacimientos, ya que tenemos el presentimiento de que algunos restos (no todos) hallados en las excavaciones de estas arquitecturas funerarias, no siempre están en relación con ellos, sino que podrían ser el resultado de la recurrente ocupación del mismo espacio -o simple presencia-, en fechas anteriores o posteriores. Por ejemplo, un caso podría ser el de Oianleku, donde el ajuar metálico de bronce (un botón y un anillo) estaba claramente asociado al depósito de restos humanos, pero donde otros restos líticos recuperados (11 sílex del flysch: 1 pieza astillada, 3 raspadores, 1 piedra de chispa -?- y fragmentos), probablemente, poco tienen que ver con el ritual funerario. Similar problema presentan los abundantes restos líticos de otras estructuras como Mulisko Gaina, Menditipi, Bious-Artigues, etc. (PEÑALVER, 2005). En otras ocasiones son piezas discordantes desde el punto de vista tipológico -puntas de flecha, tranchet, algunos objetos metálicos etc.- con la cronología del monumento. Esta problemática podría hacerse extensiva también a otros vestigios -carbones-, que salvo ser datados, no pueden ser contrastados.

Ondarre I conservaba en su zona central un pequeño depósito de huesos incinerados (150 gramos) de reducido tamaño y agrietados. Todos ellos, al igual que los de Oianleku, presentan una coloración blanquecina uniforme. Esta homogeneidad nos plantea la cuestión de si la incineración, que se llevó a cabo en algún lugar cercano, se realizó con el cuerpo entero, o una vez descarnado de manera natural (¿por ejemplo tras una breve exposición?). De no ser así habría que pensar que se seleccionaron aquellos que presentaban estas características, ya que en otros casos no fue así, como en Millagate IV donde Duday señala un índice de cremación más intenso en la mitad superior del cuerpo.

Son pocos los crómlech excavados que han conservado restos humanos incinerados en su interior. Entre los más cercanos podemos citar los dos de Oianleku (ALTUNA, ARESO: 1977), en cada uno de los cuales se recuperaron casi medio millar de fragmentos de huesos incinerados (Fig. 15). El peso de los del crómlech pequeño asciende a 250 gramos. Se han encontrado, en menor cantidad que en el grande, restos dentales, craneales y fragmentos de huesos largos. Su estudio indica que todos ellos pudieron pertenecer a un mismo individuo. El análisis de las raíces dentales (no se han conservado coronas) y el grosor de los fragmentos craneales (más gruesos que los del crómlech grande) permite establecer la edad mínima del individuo en torno a los 8-9 años de edad (ROCHE, 1953; MOORREES *et alii*, 1963; ANZELMO *et alii*, 2015). Los fragmentos de huesos largos hacen pensar que el individuo podría haber alcanzado la edad adulta.



**Fig. 15.** Restos óseos incinerados de Oianleku./ Incinerated human remains from Oianleku.

Los restos recuperados en el crómlech mayor pesaban alrededor de 150 gramos, todos ellos blanquecinos, cuarteados y de pequeño tamaño (<3 cm). Entre ellos se han identificado varias raíces de dientes permanentes, algunos fragmentos craneales y otros de diáfisis de huesos largos (posiblemente de fémur y tibia) (Fig. 16). El estudio de las raíces dentales, entre las que se encuentran varias de premolares, hace pensar que pertenecieron a un individuo con una edad mínima de entre 8-12 años de edad (MOORREES *et alii*, 1963). Al ser raíces aisladas y no conservarse las coronas no es posible analizar el grado de desgaste del esmalte, por lo que es difícil precisar más la edad. Por otra parte, el grosor de los fragmentos de las diáfisis recuperados indica que estos pertenecieron a un individuo posiblemente en la etapa adulta (BASS, 1995) y nada hace pensar que éstos no pertenecieran a un mismo individuo de edad adulta. Más dudas suscita el estudio de los fragmentos craneales hallados. El análisis del grosor de los mismos (de entre 1,66 a 4,11 mm) hace pensar que pertenecieron a un individuo infantil menor de 4 años (posiblemente de entre 2 y 4 años de edad) (ROCHE, 1953; ANZELMO *et alii*, 2015). A pesar de la gracilidad de los huesos craneales, podrían pertenecer al individuo de edad adulta representado por los restos descritos. Teniendo todo lo anterior en cuenta, parece fuera de toda duda la presencia de un individuo posi-

blemente de edad adulta, pero no debe descartarse la posibilidad de que hubiese un segundo individuo de corta edad.

Además, hay otra serie de restos más superficiales de difícil interpretación (una decena de fragmentos de cerámica lisa, y unos 20 gramos de huesos incinerados existentes en una cajita que contiene la siguiente anotación "Del C del crómlech grande" depositado en Gordailua (Centro de Patrimonio Cultural Mueble de Gipuzkoa -Irun-). En la memoria se consideran como parte de un tercer depósito, quizás discutible, que se vería afectado por una violación posterior. De todas maneras la escasa cantidad de huesos no sería suficiente para rechazar esta posibilidad, ya que en otros crómlech se han recogido unos pocos huesos, como en Errozate donde había algunos trozos de costillas y diáfisis, o en Millagate V donde junto a los carbones había una cantidad minúscula de huesos calcinados que no parecen ser resultado de un depósito voluntario, sino fortuito (BLOT, 1977; 1991).

Un depósito de cierta entidad es el localizado en la cista o cofre existente en el crómlech tumular de Millagate IV donde se recogieron en torno a 1.700 gramos de huesos incinerados pertenecientes a un individuo adulto de edad relativamente avanzada. Duday señala una conservación diferencial de las distintas partes del



**Fig. 16.** Piezas dentales del cromlech mayor de Oianleku./ Human teeth from the big cromlech of Oianleku.

esqueleto, mostrando la mitad superior del cuerpo un índice de cremación más intenso, lo que favorecería la desaparición de las costillas y vértebras (BLOT, 1988). En la cista de Urdanarre, que fue reutilizada para depositar los restos incinerados de un individuo adulto, se observó una situación similar, ya que tampoco estaban representados los huesos del tronco (DUDAY, 1993).

Las fechas aportadas por el crómlech son prácticamente contemporáneas a las de Mendiluze (2700±60 BP; 872±47 Cal BC), Apatesaro 5 (2740±60; 906±62 Cal BC), Mehatze 5 (2730±100 BP; 925±100 Cal BC), Millagate 5 (2730±60 BP; 898±59 Cal BC) y Mehatze 11 (2705±75 BP, 889±66 Cal BC).

#### 4. CONSIDERACIONES FINALES

En resumen, se trata de un monumento funerario ubicado al oeste del área del fenómeno de los crómlech, confirmando lo observado en Mendiluze, lo que abre nuevas expectativas a la investigación en otras áreas geográficas de litologías menos duras (calizas, areniscas, etc.), como es el caso de Aizkorri, Gorbea, Altzania, entorno de Belagua, etc. El hecho de que la estructura estuviera construida en un punto desprovisto de estas litologías (una terraza fluvial) ha facilitado la identificación y diferenciación de los testigos que constituyen la arqui-

tectura funeraria (bloques de caliza, y alguna arenisca, en un medio donde no existen). Además, que se hayan documentado (no así en los contiguos de Ondarre II y III) los restos más clásicos del ritual de incineración de los *baratze* o círculos pirenaicos (huesos incinerados acompañados de abundantes fragmentos de carbón) refuerza que otras estructuras similares que suscitan dudas puedan ser tomadas en consideración, aunque sólo una intervención arqueológica garantizaría su naturaleza funeraria.

La incineración de los cadáveres no se ha realizado en la zona excavada, y se desconoce el lugar donde se pudieron llevar a la práctica. Sí parece evidente que los huesos aportados fueron seleccionados al menos parcialmente por su aspecto físico (color blanquecino), ya que ninguno mostraba indicios de haber estado expuesto a una menor temperatura.

Sobre el origen del ritual poco podemos decir, salvo que en la vertiente norte de los Pirineos son por ahora más variados los tipos de monumentos funerarios de incineración (túmulos, crómlech y crómlech tumulares de diferente morfología), quizás por el menor número de excavaciones realizadas al sur de la cadena montañosa. La arquitectura muestra una continuidad geográfica desde el Pirineo Central hasta su prolongación más occidental (Sierra Entzia, Aralar) y siguiendo la hipótesis

expuesta por J. M. Barandiaran (1952), y que en alguna ocasión hemos compartido (MUJICA *et alii*, 1987), continúa la tradición megalítica previa tras adaptarla a los nuevos rituales. Ahora bien, poco podemos decir sobre el ritual de incineración, del cual no existen por ahora evidencias claras en un periodo anterior. La generalización de la incineración en el espacio geográfico que nos ocupa parece darse en la transición del II al I milenio a.C., y posiblemente no sólo por influencias nordpirenaicas, sino que también por las que pudieran llegar vía valle del Ebro, área geográfica con las que estos grupos ganaderos trashumantes, siguiendo tradición secular (BEGUIRISTAIN, 1982, 140; TARRIÑO, MUJICA: 2004), tuvieron probablemente notable vinculación a pesar de que los testimonios de la exigua cultura material conservada no ayuden a certificarla.

## 5. AGRADECIMIENTOS

Los trabajos de campo realizados en el crómlech de Ondarre han sido subvencionados por la Diputación Foral de Gipuzkoa. El estudio se ha desarrollado en el marco del Proyecto HAR2011-26956 (Ministerio de Ciencia y Competitividad) y Grupo de Investigación del Sistema Universitario Vasco IT-622-13 que han financiado analíticas y dataciones. Sebastián Pérez Díaz está financiado por el Programa Estatal de Promoción del Talento y su Empleabilidad en I+D+i en la modalidad Juan de la Cierva-Incorporación. Agradecemos a G. Pérez Jordá su ayuda en la identificación de los restos carpológicos, a José Manuel Tarrío la realización de las figuras 3 y 11, así como a todos aquellos que han colaborado en los trabajos de campo o han facilitado que estos hayan podido llevarse a cabo: alumnos de la UPV/EHU, Gailurrarantz Mendi Elkarte, Xabier Etxeberria, miembros del Grupo Munibe (Juan M. Arruabarrena, J. Alberdi), J. A. Irastorza, Giorgio Studer, Lontxo Ugarte, etc.

## 6. BIBLIOGRAFIA

- AGIRRE GARCÍA, J.; MORAZA BAREA, A.; MUJICA ALUSTIZA, J. A.  
2010a Los elementos físicos como reivindicación del territorio y de sus frutos en los espacios de montaña. En: *Actas del Congreso Internacional sobre Megalitismo y otras manifestaciones funerarias contemporáneas en su contexto social, económico y cultural* (Ed. J. Fernández Eraso; J. A. Mujika Alustiza), *Munibe*, Supl. 32, 286-314.
- AGIRRE, J.; MORAZA, A.; MUJICA, J. A.; ZALDUA, L. M.  
2010b Sondeos en la Sierra de Aralar (Unión Enirio Aralar). *Arkeoikuska* 2009, 404-407.
- ALTUNA, J.; ARESO, P.  
1977 Excavaciones en los crómlech de Oyanleku (Oyarzun, Guipúzcoa). *Munibe* 29, 65-76.
- ANZELMO, M.; VENTRICE, F.; BARBEITO-ANDRÉS, J.; PUCCIARELLI, H. M.; SARDI, M. L.  
2015 Ontogenetic changes in cranial vault thickness in a modern simple of Homo sapiens. *American Journal of Human Biology* 27, 475-485.
- APELLÁNIZ, J. M.<sup>a</sup>  
1974 El Grupo de Los Husos durante la Prehistoria con cerámica en el País Vasco. *Estudios de Arqueología Alavesa* 7, 410 págs.  
1975 El Grupo de Santimamiñe durante la Prehistoria con cerámica. *Munibe* 27, 136 págs.
- BADAL GARCÍA, E.  
1987-88 La Antracología: Método de recogida y estudio del carbón prehistórico. *Saguntum* 21, 169-182.
- BARANDIARAN, J. M. DE  
1952 La Prehistoria en el Pirineo Vasco. Estado actual de su estudio. *1er Congreso de Estudios Pirenaicos* (1950). Reed. *Obras Completas XIII*, 99-111, Bilbao.
- BARANDIARÁN, I.; VEGAS, J. I.  
1990 Restos humanos prehistóricos en la sierra. En: *Los grupos humanos en la Prehistoria de Encia-Urba*. (Ed. I. Barandiaran; J. I. Vegas), 115-147.
- BARROSO, R.; BUENO, P.; CAMINO, J.; DE BALBÍN, R.  
2007 Fuentenegro (Asturias), un enterramiento del Bronce Final en el marco de las comunidades atlánticas peninsulares. *Pyrenae* 38(2), 7-32.
- BASS, M.  
1995 *Human osteology: A laboratory and field manual of the human skeleton*. 4 th. Edition, Missouri Archaeological Society, Columbia.
- BÉGEOT, C.  
1998 Le comportement pollinique du noisetier (*Corylus avellana*), son rôle comme indicateur d'impacts anthropiques? L'exemple d'un transept dans le sud du Jura. *Acta Botanica Gallica* 145, 271-277.
- BEGUIRISTÁIN, M.<sup>a</sup> A.  
1982 Los yacimientos de habitación durante el Neolítico y la Edad del Bronce en el Alto Valle del Ebro. *Trabajos de Arqueología Navarra* 3, 59-156.
- BEGUIRISTÁIN, M.<sup>a</sup> A.; SESMA SESMA, J.; GARCÍA GAZÓLAZ, J.  
2010 Formas funerarias en la Prehistoria reciente del Pirineo occidental. En: *Actas del Congreso Internacional sobre Megalitismo y otras manifestaciones funerarias contemporáneas en su contexto social, económico y cultural* (Ed. J. Fernández Eraso, J. A. Mujika Alustiza). *Munibe* Supl. 32, 226-248.
- BLOT, J.  
1977 Les cromlechs d'Errozaté et d'Okabé (Basse-Navarre). *Munibe* 29, 77-96.  
1988 Le tumulus-cromlech de Millagate IV. *Munibe* 40, 95-103.  
1991 Le tumulus-cromlech de Millagate V. *Munibe* 43, 181-189.

- 1993 Le tumulus Urdanarre Nord 1. *Munibe* 45, 143-151.
- 1994 L'archéologue, la mort et l'incinération protohistorique en Pays Basque. *Ikuska Nouvelle Collection* 8, 3-27.
- 1997 Círculos de piedras (o *baratze*) en el País Vasco Norte. *Kobie* XXIV, 33-67.
- 2013 Les tumulus-cromlechs de Millagate (Miragarate) IV et V à Larrau. *50 ans d'archéologie en Soule. Hommage à Pierre Boucher (1909-1997)*, Ikerzaleak 7, 213-226, Mauleon.
- BLOT, J.; RABALLAND, R.
- 1995 Contribution à l'étude des cercles de pierres en Pays Basque de France. *Bulletin Société Préhistorique Française* 92, 525-548.
- BOTELLA, M.; ALEMÁN, I.; JIMÉNEZ, S.A.
- 2000 El fuego y los huesos humanos. En: *Los Huesos Humanos. Manipulación y Alteraciones*. 144-156, Ed. Bellaterra, Barcelona.
- BOULESTIN, B.; GÓMEZ DE SOTO, J.
- 2005 Lieux naturels contre lieux construits: la place des grottes comme dernières demeures pendant l'Âge du Bronze en Centre-Ouest et Aquitaine septentrional. In: Mordant C., Depierre G. (dir.), *Les pratiques funéraires à l'âge du Bronze en France*, 65-80, Paris.
- BURJACHS, F.; LÓPEZ SÁEZ, J.A.; IRIARTE, M.J.
- 2003 Metodología Arqueopalinológica. En: *La recogida de muestras en Arqueobotánica: objetivos y propuestas metodológicas* (Ed. Buxó, R.; Piqué, R). 11-18. Museu d'Arqueologia de Catalunya, Barcelona.
- BUXÓ, R.; PIQUÉ, R.
- 2008 *Arqueobotánica. Los usos de las plantas en la Península Ibérica*. Ed. Ariel, Barcelona.
- CHABAL, L.
- 1997 *Forêts et sociétés en Languedoc (Néolithique final, Antiquité tardive). L'anthracologie, méthode et paléoécologie*. Ed. de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris.
- COSTA TENORIO, M; MORLA JUARISTI, C.; SAINZ OLLERO, H.
- 1997 *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Ed. Planeta, Barcelona.
- CUGNY, C.
- 2011 *Apports des microfossiles non-polliniques à l'histoire du pastoralisme sur le versant nord pyrénéen. Entre référentiels actuels et reconstitution du passé. Vol. 1. Texte et figures/Vol. 2. Illustrations et descriptions de microfossiles*. Tesis doctoral. Université Toulouse II- Le Mirail, Toulouse.
- DEPIERRE, G.
- 2014 La couleur des os crématisés. En: *Crémation et Archéologie. Nouvelles alternatives méthodologiques en ostéologie humaine*, 37-50. Ed. Univ. de Dijon, Dijon.
- DUDAY, H.
- 1993 Les restes osseux du gisement d'Urdanarre. *Munibe* 45, 159-161.
- ÉBRARD, D.
- 2003 Le coffre dolménique de Bagardi à Larrau, Soule. *Bulletin du Musée Basque. Harria eta Herria*, 125-146.
- 2013 La ciste de Bagardi à Larrau. *50 ans d'archéologie en Soule. Hommage à Pierre Boucher (1909-1997)*, Ikerzaleak 7, 205-213, Mauleon.
- 2013a Les grottes sepulcrales de Soule. *50 ans d'archéologie en Soule. Hommage à Pierre Boucher (1909-1997)*, Ikerzaleak 7, 147-155, Mauleon.
- EDESOFITO, J. M.; MUJIKALUSTIZA, J. A.
- 2012 Megalitismo y cuevas sepulcrales en Gipuzkoa. Distribución espacial y características generales. *Isturitz* 12, 83-114.
- EDESOFITO, J. M.; LOPETEGI-GALARRAGA, A.; MUJIKALUSTIZA, J. A.
- 2012 Sierra de Aralar: Ondarre y Pagabe. *Arkeoikuska* 11, 407-411.
- EDESOFITO, J. M.; GOIKOETXEA ZABALETA, I.; LOPETEGI GALARRAGA, A.; ARÉVALO MUÑOZ, E.; ORUE, I.; ZALDUA, L. M.; MUJIKALUSTIZA, J. A.
- 2016 Contribution to the study of the geographical distribution of Pyrenean funerary stone circles (*baratze*, cromlech) in the Western Pyrenees. *Zephyrus* 77, 193-205.
- ERDTMAN, G.
- 1969 *Handbook of Palynology, morphology, taxonomy, ecology. An introduction to the study of pollen grains and spores*. Verlag Munksgaard, Copenhagen, 486 pp.
- ETXEBERRIA, F.
- 1986 Paleopatología de los restos humanos de la Edad del Bronce procedentes de Gobaederra (Alava). *Munibe* 38, 3-17.
- 1994 Aspectos macroscópicos del hueso sometido al fuego. Revisión de las cremaciones descritas en el País Vasco desde la Arqueología. *Munibe* 46, 111-116.
- FAEGRI, K.; IVERSEN, J.
- 1989 *Text-book of pollen analysis*. 4 th. Edn. John Wiley & Sons, Chichester.
- FERNÁNDEZ ERASO, J.
- 1997 *Excavaciones en Peña Larga*. Memorias de yacimientos alaveses nº 4. DFA, Vitoria-Gasteiz.
- FERNÁNDEZ ERASO, J.; MUJIKALUSTIZA, J. A.
- 2013 La estación megalítica de La Rioja Alavesa: cronología, orígenes y ciclos de utilización. *Zephyrus* LXXI, 89-106.
- GALOP, D.; CAROZZA, L.; MAREMBERT, F.; BAL, M.-C.
- 2004 Activités pastorales et climat durant l'âge du Bronze dans les Pyrénées: l'état de la question à la lumière des données environnementales et archéologiques. En Richard H. et al. (Dir.) *Environnements et cultures à l'âge du Bronze en Europe occidentale*. Ed. du CTHS, 107-119.

GIRARD, M.; RENAULT-MISKOVSKY, J.

1969 Nouvelles techniques de préparation en palynologie appliquées à trois sédiments du Quaternaire final de l'Abri Cornille (Istres, Bouches du Rhône). *Bulletin de l'Association Française pour l'Etude du Quaternaire* 1969 (4), 275-284.

GOEURY, C.; DE BEAULIEU, J. L.

1979 À propos de la concentration du pollen à l'aide de la liqueur de Tholet dans les sédiments minéraux. *Pollen et Spores* 21, 239-251.

GUILAINE, J.

1972 *L'Age du Bronze en Languedoc occidental, Roussillon, Ariège*. Mémoires de la Société Préhistorique Française 9, 460 p.

HATHER, J. G.

2000 *The identification of the Northern European woods. A guide for archaeologists and conservators*. Archetype Publications. Londres.

INCAFO.

2002 *Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Madrid. Ed. Mundi-Prensa.

IRIARTE, M. J.

1994 *El paisaje vegetal de la Prehistoria reciente en el Alto Valle del Ebro y sus estribaciones atlánticas. Datos polínicos. Antropización del paisaje vegetal y primeros estadios de la economía de producción*. Tesis Doctoral, Universidad del País Vasco, Vitoria-Gasteiz.

1997a El entorno vegetal del yacimiento de Buruntza (Andoain, Gipuzkoa): Datos polínicos. *Munibe* 49, 135-142.

1997b El entorno arqueobotánico de la estación megalítica de Ataun-Burunda (Gipuzkoa). I. Los dólmenes de Praalata y Aitxu (Ataun-Idiazabal). *Isturitz* 7, 131-143.

1999 El entorno arqueobotánico de la estación megalítica de Ataun-Burunda (Gipuzkoa). II. Los dólmenes de Unanabi y Napatatza (Idiazabal) y el túmulo de Txoritegi (Zerain). *Isturitz* 10, 247-258.

LLANOS, A.; FERNÁNDEZ MEDRANO, D.

1968 Necrópolis de hoyos de incineración en Álava. *Estudios de Arqueología Alavesa* 3, 45-72.

LOPETEGI-GALARRETA, A.; EDESO-FITO, J. M.; MUJICA-ALUSTIZA, J. A.

2012 El relleno Pleistoceno de la depresión de Ondarre (Sierra de Aralar, Gipuzkoa). *Avances de la geomorfología en España 2010-2012. Actas de la XII Reunión Nacional de Geomorfología* (Coord. A. González Díez), 413-417, Univ. de Cantabria.

LÓPEZ GONZÁLEZ, G.

1982 *La guía Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. 866 p.

LÓPEZ SÁEZ, J. A.; LÓPEZ GARCÍA, P.; BURJACHS, F.

2003 Arqueopalinología: Síntesis crítica. *Polen* 12, 5-35.

LÓPEZ SÁEZ, J. A.; SÁNCHEZ MATA, D.; ALBA SÁNCHEZ, F.; ABEL SCHAAD, D.; GAVILÁN, R. G.; PÉREZ DÍAZ, S.

2013 Discrimination of Scots pine forests in the Iberian Central System (*Pinus sylvestris* var. *iberica*) by means of pollen analysis. Phytosociological considerations. *Lazaroa* 34, 191-208.

MENSUA, C.; PIQUÉ, R.

2008 El combustible component bàsic del ritual: la llenya per a foc. En *La necròpolis d'incineració del Pi de la Lliura (Vidreres) ara fa 3.000 anys* (Ed. Pons i Grun, E y Solés i Coll, A.). Ajuntament de Vidreres. Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona, 93-98.

MOORE, P. D.; WEBB, J. A.; COLLINSON, M. E.

1991 *Pollen Analysis*. Blackwell Scientific Publications, London.

MOORREES C. F. A., FANNING E. A.; HUNT E. E.

1963 Age variation of formation stages for ten permanent teeth. *Journal of Dental Research* 42, 1490-1502.

MUGICA ZUFIRIA, S.; AROZENA, F.

1931 Un documento importante, San Salvador de Olazábal. *Revista Internacional de Estudios Vascos* (RIEV) 22-II, 367-371.

MUJICA-ALUSTIZA, J. A.

1993 Aportaciones durante el último decenio al conocimiento del fenómeno dolménico de Guipúzcoa. *Bulletin de la Société d'Anthropologie du Sud-Ouest*, XXVIII (1), 205-224.

2009 Cronología y secuencias de uso funerario en el megalitismo del Pirineo Occidental. *Illunzar* 07-09, 13-38.

MUJICA-ALUSTIZA, J. A.; EDESO-FITO, J. A.

2011 *Lehenengo nekazari-abeltzainak Gipuzkoan Neolitotik Burdin Arora. Los primeros agricultores y ganaderos en Gipuzkoa del Neolítico a la Edad del Hierro*. 350 pags., Diputación de Gipuzkoa.

MUJICA, J. A.; PEÑALVER, X.

1987 Notes sobre el megalitisme a Euskal Herria. *Cota Zero* 3, 13-25.

MUJICA-ALUSTIZA, J. A.; PEÑALVER, X.; TARRIÑO, A.; TELLERÍA, E.

2009 Haltzerreka (Gipuzkoa): Un asentamiento del Bronce Antiguo al aire libre en un medio de montaña. *Kobie* XXVIII, 89-120.

NTINOU, M.

2002 *La Paleovegetación en el Norte de Grecia desde el Tardiglacial hasta el Atlántico. Formaciones vegetales, recursos y usos*. BAR International Series 1038. Oxford. Hadrian Books.

OLAETXEA, C.

1997 Memoria de las excavaciones arqueológicas en el Poblado del monte Buruntza 1992-1996 (Andoain, Gipuzkoa). *Munibe* 49, 111-133.

PEÑALBA, M. C.

- 1989 *Dynamique de végétation tardiglaciaire et Holocène du centre-nord de l'Espagne d'après l'analyse pollinique*. Tesis doctoral, Universidad d'Aix, Marsella.

PEÑALVER, X.

- 1987 Mulisko gaineko indusketa arkeologikoa (Urnieta-Hernani. Gipuzkoa). *Munibe* 19, 93-120.
- 1990 El ritual funerario en los crómlech pirenaico según los últimos trabajos en el conjunto megalítico de Mulisko Gaina. *Zephyrus* 43, 131-136.
- 2005 Los crómlech pirenaicos. *Bolskan* 22, 11-349.
- 2008 *La Edad del Hierro: los vascones y sus vecinos: el último milenio anterior a nuestra era*. Txertoa. Andoain.

PEÑALVER, X.; SAN JOSÉ, S.

- 2011 *Burdin Aroa Gipuzkoan. La Edad del Hierro en Gipuzkoa*. 263 p., Diputación Foral de Gipuzkoa.

PÉREZ DÍAZ, S.; LÓPEZ SÁEZ, J.A.; GALOP, D.

- 2015 Vegetation dynamics and human activity in the Western Pyrenean Region during the Holocene. *Quaternary International* 364, 65-77.

PÉREZ-LÓPEZ, L.

- 2014 Modelización y distribución espacial de los fenómenos megalíticos en el sector septentrional de Navarra – zona oriental de Gipuzkoa. *CKQ* 4, 81-93.

PIQUÉ, R.

- 2000 La gestió dels recursos llenyosos i la incineració: Puig Alt. En Pons i Grun, E.: *Pobles de muntanya, pobles d'aigua al Pirineu oriental (1100-650 a.C.): la necròpolis del Puig Alt, Roses*. Figueres, Brau, 124-129.

SCHWEINGRUBER, F.H.

- 1990 *Anatomie europäischer Hölzer: ein Atlas zur Bestimmung europäischer Baum-, Strauch- und Zwergstrauchhölzer (Anatomy of European trees woods an atlas for the identification of European trees shrubs and dwarf shrubs)*. Verlag P. Haupt, Bern.

ROCHE A. F.

- 1953 Increase in cranial thickness during growth. *Human Biology* 25, 81-92.

RUIZ-ALONSO, M.

- 2009 El aprovechamiento de los recursos vegetales en la Edad del Bronce: el yacimiento de Haltzerreka. *Kobie* XXVIII, 121-130.
- 2014 *Evolución y explotación de los recursos vegetales desde el Tardiglacial en la vertiente mediterránea del País Vasco: datos antracológicos*. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

SESMA SESMA, J.; BIENES CALVO, J. J.; ERCE DOMÍNGUEZ, A.; FARO CARBALLA, J. A., RAMOS AGUIRRE, M.

- 2009 La cerámica de estilo Cogotas I y los ciclos culturales en las postrimerías de la Edad de Bronce en Navarra. *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra* 17, 37-77.

SESMA SESMA, J.; GARCÍA GARCÍA, M. L.

- 2012 Dos sepulturas tumulares de la Edad del Bronce en Navarra. *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra* 20, 185-216.

TARRIÑO, A.; MUJICA, J. A.

- 2004 La gestión del sílex como uno de los elementos articuladores del territorio en el megalitismo vasco. *Kobie (Serie Anejos)* nº6 (vol. I), 191-202.

VEGAS, J. I.

- 1985 Círculo de piedras de Mendiluce (Sierra de Encia, Álava). *Arkeoikuska* 84, 8-20.
- 1988 Revisión del fenómeno de los crómlech vascos. *Estudios de Arqueología Alavesa* 16, 235-443.
- 1990 Catálogo de yacimientos en Encia e Iturrieta. In: *Los grupos humanos en la Prehistoria e Encia-Urba*. (BARANDIARAN, I.; VEGAS, J. I., 1990), 115-147.
- 2002 Crómlech de Mendiluce. *Musar* 12, 76-80. Enza S. C.
- 2001 El crómlech de Mendiluce. *Euskonews & Media aldizkaria* 121. *zenbakia*, Gaiak 02 atala.  
<http://www.euskonews.com/0121zkbk/gaia12102es.html> (consultado el 16-II-2016)

VERNET, J. L.; OGÉREAU, P.; FIGUEIRAL, I.; MACHADO, C.; UZQUIANO, C.

- 2001 *Guide d'identification des charbons de bois préhistoriques et récents. Sud-Ouest de l'Europe: France, Péninsule Ibérique et Îles Canaries*. CNRS Éditions. París.

ZALDUA, L. M.

- 2012 Juan Arin Dorronsororen Enirio-Aralarko krokisa (1940). *Fontes Linguae Vasconum* 115, 307-322.
- 2014 Juan Arin Dorronsororen «Material Toponímico» argitaragabearen 25. paper-zorroa, *Fontes Linguae Vasconum* 117, 169-186.