

KOBIE SERIE ANEJO, n° 18: 245-254
Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia
Bilbao - 2018
ISSN 0214-7971
Web <http://www.bizkaia.eus/kobie>

LA DIETA VEGETAL EN LA CUEVA DE SANTA CATALINA (LEKEITIO, BIZKAIA). CANTOS CON HUELLAS DE PROCESADO DE VEGETALES.

The vegetal diet in Santa Catalina Cave (Lekeitio, Bizkaia). Pebbles with traces of vegetable processing.

José Luis Arribas Pastor¹
Eduardo Berganza Gochi²

A Pedro Castaños, infatigable investigador y buen amigo.

Palabras clave: Cantos. Huellas de uso. Procesado de vegetales. Magdalenense superior/final. Aziliense.

Keywords: Pebbles. Use-wear. Vegetable process. Upper Magdalenian final. Azilian.

Gako-hitzak: Errekarriak. Erabili izanaren hatzak. Landareak prozesatzea. Goi/Azken Madeleine aldia. Azil aldia

RESUMEN

Las herramientas macrolíticas, incorporadas en las últimas décadas al estudio arqueológico, aportan relevantes datos sobre las actividades productivas de las comunidades prehistóricas, tanto de cazadores-recolectores como de economía productora. Presentamos en este artículo el análisis de siete cantos con huellas de piqueteado y de fricción, que pueden ponerse en relación con el procesado de vegetales. Todos ellos proceden de las ocupaciones de época Tardiglaciario en el yacimiento de la cueva de Santa Catalina. Algunos de estos objetos fueron empleados como elementos activos en el machacado o ablandado de plantas y otros sirvieron de soporte o yunque para golpear y romper cáscaras de frutos.

LABURPENA

Azken hamarkadetan arkeologia ikerketari gehitu zaizkion tresna makrolitikoaren bitartez, historiaurreko giza komunitateen ekoizpen jarduerari buruzko datu adierazgarriak lortu dira. Artikulu honetan, zazpi errekarri aurkeztuko ditugu; horiek ziztadura- eta marraskadura-hatzak dituzte, eta landareak prozesatzeko erabiltzen zituztelakoan gaude. Guztiak dira Santa Catalinako haitzuloko aztarnategian Tardiglaziarrean egon zirenek erabilitakoak. Tresna horretako batzuk landareak birrintzeko eta biguntzeko erabili izan ziren, eta beste batzuk, fruituak jo eta apurtzeko euskarri edo ingudetzat.

¹ AOZTA jarribas@irakasle.eus

² AOZTA eduardoberganza@irakasle.eus

SUMMARY

The macrolithic tools, incorporated in the last decades to the archaeological study, provide relevant data on the productive activities of the prehistoric communities. We present in this article the analysis of seven pebbles with picketing and friction marks, which can be related to the processing of vegetables. All of them come from the occupations of the Tardiglacial period in the Santa Catalina cave. Some of these objects were used as active elements in crushing or softening plants and others served as support or anvil to hit and break fruit peels.

1. INTRODUCCIÓN

Las materias de origen vegetal fueron esenciales en la alimentación tanto de las comunidades de cazadores-recolectores como de los grupos prehistóricos con economía productora. Las plantas proporcionaron a todos ellos nutrientes, remedios medicinales, materias primas para la producción de herramientas, objetos de adorno y combustible para los fuegos. Sin embargo, estos restos son muy escasos en el registro arqueológico dado el carácter perecedero de la materia orgánica. Sólo en excepcionales circunstancias de conservación (carbonización, ambientes anaeróbicos,...) han perdurado elementos de esa naturaleza hasta nuestros días que hayan podido ser analizados. El elemento más abundante es el carbón producido por la quema de leña, que aporta valiosas informaciones para el conocimiento de las condiciones paleoambientales en las que vivieron las comunidades prehistóricas. La determinación de las especies arbóreas y arbustivas quemadas permite inferir las estrategias de captación del combustible adecuado a los tipos de fuegos que los diferentes usos del mismo requerían y las pautas de movilidad y acarreo entre las zonas de captación y los lugares de habitación y consumo.

La falta o excepcionalidad de plantas, semillas y frutos en el registro arqueobotánico ha restado relevancia a estos elementos con respecto a los de origen animal y ha minimizado la consideración de su importancia en la supervivencia de las sociedades pre-agrarias (Hardy y Kubiak-Martens 2016; Beriñuete y Piqué 2006).

Ante lo reducido de las evidencias tangibles, la investigación arqueológica ha recurrido a indicios indirectos que atestigüen la importancia de los vegetales en la ingesta humana o en la fabricación de objetos. Uno de estos es el estudio de las huellas de uso que se han producido durante su procesamiento tanto en instrumentos líticos tallados como en macroutillaje usado sin modificación. Estos estudios funcionalistas se han complementado con programas de arqueología experimental y con estudios de etnoarqueología.

La Cueva de Santa Catalina abierta en el actual acantilado calizo de la costa cantábrica, al este del territorio de Bizkaia, fue habitada, de forma intensa y recurrente, entre el 15.000 y el 11.000 cal BP por grupos que captaron una gran variedad de recursos terrestres y marinos, siendo estos últimos uno de sus elementos singulares. Entre los terrestres el abundante residuo de carbón acumulado en el sedimento ha permitido determinar las características de la vegetación existente en el entorno de la cueva y los criterios de selección de madera para su empleo como combustible leñoso en los fuegos encendidos en la cavidad (Ruiz Alonso *et al.* 2014; Berganza y Arribas 2014a). Otros macrorrestos vegetales, de gran interés por lo excepcional de su conservación, han servido para evaluar la aportación de las plantas a la alimentación (bellotas) (Ruiz Alonso *et al.* 2014) y a la vida cotidiana o simbólica (objetos de adorno de madera) (Berganza *et al.* 2018).

En el estudio de las huellas de uso de la industria lítica de sílex de las diferentes ocupaciones de la cueva se ha determinado que con ese equipamiento se realizaron trabajos de raspado y corte de madera. Igualmente se ha identificado el raspado y corte de vegetales no leñosos, quizás para obtener fibras; esta debió de ser una actividad muy poco desarrollada a juzgar por el reducido número de huellas que muestra ese uso (Ibáñez Estévez y González Urquijo 1996).

El examen de dos dientes deciduos correspondientes, muy probablemente, a dos individuos distintos de unos diez años de edad, ha puesto de manifiesto que su alimentación era muy rica en fibras vegetales (Andrade *et al.* 2014).

En los tres niveles de ocupación determinados en la estratigrafía del yacimiento son abundantes los cantos y plaquetas no calizos, en su mayoría de arenisca. Un porcentaje elevado de los mismos conserva evidencias de termoalteración que nos inducen a pensar que su función estuvo relacionada con la construcción de estructuras de combustión y/o con la gestión del calor producido por ellas (Berganza y Arribas 2014a). Otro porcentaje significativo conserva huellas de su utilización en el trabajo de la piel con o sin ocre, la talla del sílex o el machacado de materias blandas (González Urquijo e Ibáñez 2002).

En este artículo presentamos un conjunto de cantos que pudieron haber sido empleados para el procesamiento de vegetales. Son siete instrumentos que se distribuyen en los tres niveles de la estratigrafía de la forma que se muestra en la tabla 1.

Nivel	Canto	Cronología	Atribución cronocultural
I	1- SC.B6.L4.106 2- SC.C6.26.19	12664-10168 cal BP	Aziliense
II	3- SC.B6.L16.57 4- SC.A4.L17.248 5- SC.B6.L19.124 6- SC.C4.L29.213	14540-11602 cal BP	Magdaleniense final
III	7- SC.B8.135.27	15007-12887 cal BP	Magdaleniense superior

Tabla 1. Distribución por niveles de los cantos estudiados.

2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

De cada uno de los objetos hemos realizado un análisis morfológico y funcional. Se ha identificado el tipo de roca³, establecido el grado de conservación, definido la forma, medido las dimensiones y el peso de los ítems. La descripción y valoración de los rastros de termoalteración se ha hecho mediante una observación macroscópica. Con el objeto de determinar las modificaciones que se han producido en los cantos por acción antrópica, se han localizado e individualizado las diferentes zonas activas que muestran huellas de uso identificando, en cada una de ellas, los estigmas o marcas que se han observado de forma macro y microscópica. Para esta última se ha empleado una lupa binocular Olympus SZX10, con una escala de aumentos de entre 0,63X y 2,5X, con la que se han documentado la localización, la forma y las dimensiones de los diferentes tipos de huellas. Con esa misma lupa se han tomado fotografías de detalle. En un dibujo de carácter esquemático se han indicado, mediante distintas tramas, los diferentes tipos de huellas (fig. 1).

³ La determinación ha sido realizada por el Dr. Xabier Murelaga y por Jon Betanzos (Departamento de Estratigrafía y Paleontología, UPV/EHU), a los que agradecemos su colaboración.

Los términos a los que se ha recurrido para definir las marcas son los usuales para el macroutillaje lítico (piqueado, desgaste, alisado y nivelado de las superficies, estrías, incisiones), que van asociados a diferentes acciones de percusión (lanzada o pasiva), abrasión o fricción (Beaune 1989b; 2000; Adams et al. 2009). Para la clasificación tipológica de los objetos seguimos las propuestas de S. A. de Beaune (1989b; 2000).

La determinación del posible uso o usos a los que pudieron haber sido destinados, se ha realizado mediante comparación con cantos de otros yacimientos que han sido objeto de estudios funcionalistas basados en la experimentación (Beaune 1989a; 1997; 2000; Clemente et al. 2002; Roda Gilabert 2012; Laborda Martínez 2013).

3. ANÁLISIS DE LOS CANTOS

1. (SC.B6.L4.106) Fragmento de canto ovalado aplanado y alargado con fractura transversal parcial de delineación irregular. Las caras anterior (A) y posterior (B) son planas y las laterales ligeramente curvas. Dimensiones: (84) x 60 x 22 mm y 194 g de peso. Roca: limolita carbonatada. Termoalteración muy intensa con rubefacción en las caras A y B y manchas carbonosas concentradas en la zona proximal, en la que se localiza la fractura, quizás producida por saltaduras de origen térmico.

En la parte superior de la cara anterior (A), cerca del extremo superior del canto, presenta un hundimiento profundo, ligeramente escalonado en su pared derecha, de perímetro casi circular con pérdida de abundante materia. Las dimensiones del cráter son: 31 mm Ø y ± 8 de profundidad. En el interior de la zona rebajada se observan huellas de piqueado por percusión directa lanzada de forma circular y puntiforme, más marcadas en la pared derecha y en el borde superior del cráter. En el fondo se aprecia un arrasamiento de la materia que hace que las improntas sean menos perceptibles y no se distingan los bordes de las diferentes fosillas creadas por el piqueado. La regularidad que presenta tanto el contorno exterior de la depresión como las paredes de la misma hace pensar que esta pudo ser realizada intencionalmente para configurar un espacio cerrado en el que colocar un objeto y evitar su desplazamiento. El arrasamiento de la parte más profunda de la depresión puede deberse a los impactos continuados de los objetos colocados en el interior de la misma, que hacen saltar pequeñas partículas de materia del fondo de la cúpula, regularizando la superficie y eliminando los bordes de las improntas del piqueado inicial (fig. 2).

En la zona distal derecha de la cara posterior (B) hay un conjunto de huellas de piqueado consistentes en mínimas depresiones con levantamiento de la parte más exterior de la superficie del canto. Las huellas son circulares y puntiformes y parecen haber sido producidas por una percusión lanzada de muy baja intensidad ejercida contra una materia no cristalina ya que no se aprecian improntas rectilíneas ni estrías en el área afectada.

Las características descritas lo definen como un canto con cúpula central conformada mediante piqueado realizado con percusión lanzada.

2. (SC.C6.26.19) Fragmento de canto ovalado aplanado con fractura transversal rectilínea. Las caras anterior y posterior son

planas y las laterales ligeramente curvadas. Dimensiones: (49) x 53 x 18 mm y 72 g de peso. Roca: limolita carbonatada. Signos de termoalteración con rubefacción intensa.

Presenta en la zona central de la cara anterior un hundimiento profundo de forma semicircular, que afecta a la mayor parte de la superficie de la misma hasta alcanzar el borde lateral izquierdo, que ha quedado eliminado, y el frente de la fractura transversal. La pérdida de materia es muy notable y se ha formado un cráter en forma de cazoleta de 28 mm de longitud, 41 mm de anchura y ± 9 mm de profundidad en la zona más deprimida. En el perímetro e interior de la zona rebajada se observan huellas de piqueado circulares y puntiformes, más intensas en las paredes de la oquedad que en el fondo de la misma, que está ligeramente arrasado y

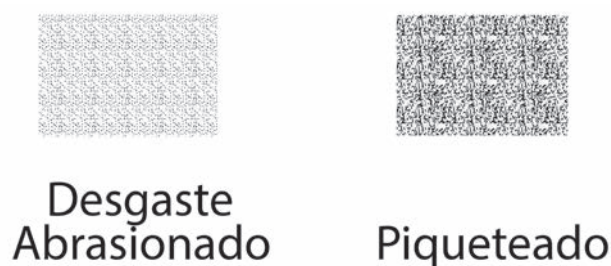


Figura 1. Representación de los tipos de huellas de uso.



Figura 2. Canto 1 (SC.B6.L4.106). Cara anterior, detalle del fondo del hundimiento y dibujo esquemático.



Figura 3. Canto 2 (SC.C6.26.19). Cara anterior, detalle del fondo del hundimiento y dibujo esquemático.

nivelado. El piqueteado ha sido producido por una intensa y contundente acción de percusión lanzada. Se ha conservado sólo una mitad de la zona modificada por el golpeo que, muy probablemente, tuviera un contorno circular o elíptico cerrado; cabe suponer que la fractura medial se produjo como consecuencia de la pérdida de materia en el fondo de la depresión ocasionada por el reiterado uso del canto, que debilitó la resistencia de la limolita hasta su rotura (fig. 3).

Al igual que en el canto nº 1, las características de la cazoleta podrían deberse a que esta fue conformada de manera intencional con el objetivo de crear una depresión en la que encajar los productos que iban a ser procesados.

3. (SC.B6.L16.57) Canto subcuadrangular muy espeso, de forma ariñonada, con saltaduras perimétricas. Las caras anterior (A) y posterior (B) son planas y las laterales irregulares. Dimensiones: (90) x (68) x 49 mm y 481 g de peso. Roca: calcarenita de grano medio. Termoalteración poco intensa.

Se observan profundas saltaduras irregulares de tendencia concoide con abundante pérdida de materia en la mayor parte de los bordes laterales, que se extienden por las caras mayores del objeto. Parecen haber sido producidas por una percusión o golpeo ejercido contra el contorno del objeto.

En la zona central de las caras anterior y posterior hay un hundimiento en forma de cúpula o cráter. La cúpula de la cara anterior (A) tiene unas dimensiones de 24 x 21 mm y una profundidad de ± 3 mm. La de la cara posterior (B) tiene un desarrollo ligeramente mayor (28 x 22 mm) y menor profundidad ($\pm 1,5$ mm). En el interior de las zonas deprimidas hay marcas de piqueteado circulares y puntiformes. En la cara A entre la zona hundida y el borde proximal se observa un desgaste de la superficie del canto que ha ocasionado el alisado del borde inferior de la cúpula y una regularización de la microtopografía de la calcarenita por arrastre. Las cúpulas debieron producirse por una acción reiterada de percusión directa lanzada quizás combinada en la cara anterior con otra de percusión deslizada. (fig. 4).

4. (SC.A4.L17.248) Fragmento de canto subcircular, grueso, con fractura transversal de delineación ligeramente irregular y una saltadura laminar en la cara posterior que ha eliminado parte de la masa pétreo. Las caras anterior y posterior son planas y las laterales convexas. Dimensiones: (53) x 81 x 33 mm y 151 g de peso. Roca: calcarenita de grano medio. Termoalteración poco apreciable, sin signos de rubefacción. Se observan algunas pequeñas manchas negras aisladas, quizás carbonosas.

En la parte central del extremo distal hay marcas de piqueteado que han eliminado una pequeña cantidad de la zona superficial de la calcarenita, creando un ligero bisel de forma oval de 25 x 15 mm. Las huellas son contiguas, circulares y puntiformes y se prolongan ligeramente por la cara dorsal. En la parte central de la cara anterior se aprecian marcas puntiformes de piqueteado poco profundo, que ocupan un espacio más o menos semicircular (22 x 20 mm). Han provocado saltaduras de granos de materia, aunque sin llegar a producir un hundimiento de la superficie que pueda considerarse una cúpula. Alcanzan la fractura transversal y, muy probablemente, afectarían a la parte no conservada del canto. Ambas zonas activas se deben a una acción de percusión lanzada no demasiado contundente ni reiterada, a juzgar por el volumen de masa desprendido, realizada sobre una materia de dureza media (fig. 5).

5. (SC.B6.L19.124) Canto discoideo, grueso, que se conserva entero, excepto por una saltadura laminar que se localiza en la zona izquierda de la cara dorsal (A). Las caras anterior y posterior son planas y las laterales convexas. Dimensiones: 76 x 73 x 35 mm y 277 g de peso. Roca: calcarenita de grano medio. Rubefacción no apreciable.



Figura 4. Canto 3 (SC.B6.L16.57). Caras anterior y posterior, detalle del borde superior del hundimiento de la cara anterior y dibujo esquemático.



Figura 5. Canto 4 (SC.A4.L17.248). Caras anterior y superior y dibujo esquemático.



Figura 6. Canto 5 (SC.B6.L19.124). Cara anterior, detalle del bisel lateral izquierdo y dibujo esquemático.

Alteración perimetral que afecta a la mayor parte de los bordes laterales en los que la superficie curva original ha quedado rebajada hasta formarse planos biselados. En las zonas afectadas las huellas responden a una acción de piqueteado intenso, en algunos puntos profundas, circulares y alargadas, producidas por una percusión lanzada ejercida contra una superficie de dureza media. Las partes más alteradas por las improntas y saltaduras son los extremos distal y proximal del objeto en los que debió de ser mayor el impacto de los golpes. Las huellas de los mismos también se extienden por la superficie de las caras mayores.

La saltadura laminar de la cara dorsal ha destruido una pequeña parte del borde piqueteado, lo que parece indicar que se produjo con posterioridad al uso del canto y, por tanto, debemos considerarla posdeposicional (fig. 6).

6. (SC.C4.L29.213) Canto ovalado espeso, que se conserva entero con pequeñas saltaduras concoideas en el extremo distal, quizás accidentales. Las caras anterior y posterior son planas y las laterales convexas. Dimensiones: 97 x 74 x 44 mm y 461 g de peso. Roca: calcarenita de grano medio. Termoalteración poco intensa con minúsculas adherencias carbonosas en la cara anterior y rastros de rubefacción.

La mayor parte del contorno exterior presenta huellas de desgaste por frotamiento intenso y de piqueteado por percusión lan-

zada, que han ocasionado una alteración de los bordes laterales del objeto en los que se ha modificado la delineación natural del canto hasta formarse planos facetados. Destaca el desgaste de la cara lateral derecha en la que se ha creado un marcado bisel por abrasión de 40 mm de longitud en el que se aprecian improntas de piqueteado en forma de fosilla y cúpulas circulares.

En el borde contrario, el lateral izquierdo, las huellas dominantes son marcas circulares de piqueteado por percusión lanzada con pérdida de granos de materia.

En la parte central de la cara anterior hay un leve hundimiento de forma oval (30 x 20 mm) que no llega a formar un verdadero cráter. En su interior hay someras huellas puntiformes de piqueteado ocasionadas por una acción de percusión poco intensa.

El extremo superior de la cara posterior está ligeramente modificado por saltaduras concoideas. Podrían haberse levantado con posterioridad al uso de las caras laterales ya que afectan a la continuidad de la zona abrasionada (fig. 7).

7. (SC.B8.135.27) Canto ovalado espeso que se conserva entero con una saltadura laminar extensa en la cara dorsal, que parece haber tenido un origen accidental. Las caras anterior y posterior son convexas y las laterales también. Dimensiones: 97 x 74 x 50 mm y 563 g de peso. Roca: calcarenita de grano medio. Termoafectación poco intensa con algunas pequeñas áreas rubefactadas.

Desgaste perimetral por intensa abrasión que se extiende por la mayor parte de las caras laterales del canto con ligero desarrollo por los bordes de la cara anterior. Sólo en el lado derecho se mantiene una zona intacta, sin huellas de desgaste. La actividad ha modificado la delineación curva de las caras laterales nivelando la superficie y originando planos horizontales y biselados. En el interior de las áreas biseladas se aprecian marcas de piqueteado aisladas y circulares.

En la zona central de la cara anterior hay un profundo hundimiento oval, de bordes ligeramente irregulares, de 30 x 18 mm y $\pm$ 2,5 mm de profundidad. En el interior del área deprimida se observan improntas de piqueteado circulares y puntiformes. No hay improntas lineales, ni estrías rasgadas. Pueden haber sido causadas por una acción de percusión lanzada activa realizada contra un objeto de dureza media o de percusión lanzada pasiva en la que el canto sirviera de yunque o elemento de soporte sobre el que apoyar alguna materia golpeada por otro elemento pétreo que actuara de percutor (fig. 8).

4. DISCUSIÓN

Atendiendo a la **morfología y localización de las huellas**, los cantos analizados pueden ser clasificados en dos grupos: con hundimiento en las caras mayores, seis ejemplares (1, 2, 3, 4, 6 y 7) y sin hundimiento, el nº 5.

En el primer grupo se diferencian con claridad los cantos 1 y 2 (nivel I), en los que el hundimiento tiene aspecto de cúpula profunda de contorno regular, conformada mediante una acción de piqueteado intenso realizado con percusión lanzada. El soporte, de forma alargada y perfil poco espeso, y las características de la depresión los hace objetos peculiares dentro del tipo de cantos con cúpula central presentes en el instrumental macrolítico.



Figura 7. Canto 6 (SC.C4.L29.213). Cara anterior, detalle del bisel lateral derecho y dibujo esquemático.



Figura 8. Canto 7 (SC.B8.135.27). Caras anterior y lateral izquierda y dibujo esquemático.

En los cantos 3, 4 y 6 (nivel II) y 7 (nivel III) los hundimientos son de contorno irregular y escasa profundidad. Debieron producirse por una acción reiterada de percusión directa lanzada. En el objeto nº 3 la percusión lanzada quizás estuvo combinada con una percusión posada, lo que explicaría el desgaste de la superficie que se localiza en las proximidades de una de sus cúpulas.

Las modificaciones que se observan en el canto nº 5 (nivel II) no son de tipo cupular. Se trata de desgastes facetados localizados en las caras laterales con huellas de piqueteado en su interior. Debieron producirse por una acción de percusión poco violenta realizada de forma directa contra una materia de dureza media, quizás, apoyada sobre una base de piedra.

No obstante esta distinción general, en algunos objetos hay más de un tipo de huellas. Así en los cantos 6 y 7 además del hundimiento central por piqueteado hay un desgaste por abrasión en las caras laterales tan intenso que lo distingue del resto. En los nº 1 y 4 a los hundimientos centrales se suman otras áreas con improntas de piqueteado.

Objetos arqueológicos con características similares a los de Santa Catalina han sido reconocidos en numerosos yacimientos paleolíticos y mesolíticos de un entorno geográfico próximo a este asentamiento. Citamos, entre otros, Isturitz (Beaune 1989b; Beaune y Buisson 1996), Aizpea (Barandiaran 2001), Las Caldas Corchón *et al.* 2006), Font del Rós (Martínez Moreno *et al.* 2006), Zatoya (Laborda Martínez 2013).

Los estudios experimentales realizados para determinar la **función o uso** que generan hundimientos más o menos pronunciados con estigmas de piqueteado originados por percusión, como los que tienen los cantos 1, 2, 3, 4, 6 y 7, apuntan a dos actividades: la talla bipolar del sílex (Le Brun-Ricalens 1989; Donnart *et al.* 2009; Peña Alonso 2011; Roda *et al.* 2015) y la fractura de productos orgánicos duros como huesos o cáscaras de frutos (Beaune 2000; Roda Gilabert *et al.* 2012; Laborda Martínez 2013). En ambos procesos, los cantos con depresión central pudieron servir de soporte o elemento pasivo (yunque). En la observación macro y microscópica de las piezas de Santa Catalina no se aprecian improntas lineales ni estrías rasgadas en las superficies activas de las mismas, lo que parece indicar que estas no estuvieron en contacto con una materia cristalina como el sílex. Por otra parte, el análisis de la industria lítica, muestra la inexistencia de piezas astilladas en el nivel I y un número muy escaso en los niveles magdalenenses, lo que pone de manifiesto la baja incidencia de la talla bipolar o posada en el yacimiento. Estas constataciones inducen a descartar la hipótesis de que los cantos mencionados fueran empleados como yunques para la realización de la técnica de talla bipolar del instrumental lítico.

Estimamos, por tanto, que, muy probablemente, las marcas fueron ocasionadas por su intervención en el procesamiento de materiales orgánicos. Podrían asemejarse a los "enclumes" tipo *quebra-cocó* o *kulki* señalados por S. De Beaune (1989), que han sido documentados en comunidades modernas de Brasil y de Australia. Este tipo de huellas también han quedado documentadas en otros estudios etnográficos asociadas a la rotura de la cáscara de algunos frutos (Gould *et al.* 1971; Lee 1979).

Los programas experimentales de cascado de avellanas tanto en estado natural (Laborda Martínez 2013), como cocinadas (Roda Gilabert *et al.* 2012) han dado como resultado la formación de

depresiones poco pronunciadas en la masa del canto que actúa de soporte del objeto percutido. La peculiaridad de algunas de las piezas de Santa Catalina (nº 1 y 2) con respecto a los ejemplares experimentales es la regularidad y la mayor profundidad del cráter; estas características podrían deberse a un uso de mayor intensidad y reiteración que el aplicado en las piezas de contraste, que agrandaría el tamaño de la depresión a medida que se actuaba sobre ella, o a una conformación de la misma previa a la actividad desarrollada, que facilitaría su funcionalidad.

Los objetos etnográficos que conservan planos laterales facetados con improntas de piqueteado como los observados en los cantos nº 5, 6 y 7, se han relacionado con el procesamiento de cortezas y el triturado o molienda de otros productos vegetales (frutos, raíces, tubérculos, etc.) (González Urquijo e Ibáñez 2002).

Como hemos indicado algunos de los objetos de este estudio conservan varios tipos de marcas que responden al carácter multifuncional del utillaje pesado. Así el canto nº 1 pudo usarse, quizás de forma ocasional, como percutor para golpear materias de dureza media/baja a juzgar por la levedad de las saltaduras que se han producido en el área piqueteada de la cara posterior (B). Las caras laterales del nº 3 también fueron usadas para una actividad diferente a la desarrollada sobre sus caras mayores. Las profundas saltaduras que hay en ellas, parecen indicar que se destinaron a percutir contra una materia de dureza y resistencia elevada, acción que provocaría el desprendimiento de fragmentos laminares de considerable tamaño.

En los cantos 6 y 7 la cúpula central se combina con un desgaste lateral que ha formado facetas planas en la mayor parte de las caras perimetrales. Estas facetas debieron formarse como consecuencia de una percusión continuada, persistente y poco violenta, acompañada de arrastre, destinada a ablandar o machacar alguna materia de dureza media apoyada sobre la base de una piedra, que actuara de soporte. En esas zonas activas no se aprecian restos de ocre u otros óxidos que pudieran haber servido de elemento abrasivo por lo que descartamos una relación con fases del trabajo de la piel en las que se empleen minerales como elemento abrasivo. Los objetos etnográficos que conservan este tipo de planos facetados con improntas de piqueteado se han relacionado con el procesamiento de cortezas y otros productos vegetales (frutos, raíces, tubérculos, etc.). Cantos con morfología y asociación de huellas similar a este ejemplar han sido recuperados en el abrigo de Aizpea (Navarra) (Barandiaran 2001), o en el asentamiento al aire libre de Font del Rós (Berga, Barcelona) donde han sido interpretados como "usado en el procesamiento de vegetales" (Martínez-Moreno *et al.* 2013).

Las zonas activas del canto nº 4 fueron usadas como un percutor destinado a machacar materias de dureza media. Las saltaduras producidas por esta actividad no son amplias, ni profundas por lo que descartamos que el útil fuera usado para el desbastado o la talla del sílex o para la fractura de huesos de gran tamaño; también la falta de marcas incisas o estrías descarta la posibilidad de su empleo como retocador en la conformación de utillaje lítico. Cabe, por tanto, asociarlo con materias de dureza media y procedencia orgánica como piel, carne, hueso, corteza u otros restos vegetales (González Urquijo e Ibáñez 2002).

Las rocas seleccionadas para los usos descritos fueron la limolita (cantos 1 y 2) y la calcarenita (arenisca carbonatada) (cantos 3

a 7). Ambas materias se encuentran en los depósitos sedimentarios del fan-delta albiense en el acantilado del monte Otoio (Lekeitio) (Agirrezabala y García-Mondéjar 1992/1993), en cuya ladera norte se abre la cueva de Santa Catalina por lo que la distancia entre la posible cantera y el asentamiento es de unos escasos cientos de metros y el trayecto para obtener el recurso corto y accesible. El espacio físico en el que se desarrollaron esas actividades, si consideramos las variaciones de la línea de costa durante el Tardiglaciario, era diferente al actual por lo que la recogida de los cantos no se realizaría en un espacio litoral en contacto con el mar, como en la actualidad (Berganza y Arribas 2014b).

La limolita es el soporte de los dos objetos del nivel I, los que tienen una depresión más amplia y profunda cuya conformación quizás fue voluntaria y anterior al uso del objeto y no consecuencia de la acción realizada con él. La roca elegida para los instrumentos de los niveles magdalenenses, en los que se han determinado huellas originadas por su uso tanto de piqueteado como de fricción, fue la calcarenita. Estos datos constatan una asociación entre el tipo de roca, la morfología de las huellas que presentan y el grupo humano que las manipuló, que podría apuntar a una selección intencionada, si bien lo reducido de la colección y la falta de elementos similares en otros conjuntos de utillaje macrolítico hace que esta apreciación se manifieste con las reservas que esos condicionantes exigen.

5. CONCLUSIONES

El estudio del macrouillaje lítico se ha incorporado de forma sistemática al análisis del registro arqueológico aportando valiosos datos sobre las estrategias de captación de recursos y sobre las actividades industriales y domésticas en las que se emplearon. En el caso de la cueva de Santa Catalina, el amplio conjunto de rocas aportadas al yacimiento por los diferentes grupos que lo ocuparon durante el Tardiglaciario y los inicios del Holoceno permite acercarse al conocimiento de actividades realizadas en él. Es el caso del trabajo de la piel en sus diferentes fases de manufactura, que ha quedado ampliamente testimoniado por los estigmas que dejó tanto sobre el instrumental tallado en sílex (Ibáñez Estévez y González Urquijo 1996) como sobre el utilizado sin conformación (González Urquijo e Ibáñez Estévez 2002).

Los cantos que presentamos en este artículo pueden ser asociados, atendiendo a su morfología y por comparación con objetos procedentes de la etnografía o con réplicas generadas por la experimentación funcionalista, con otra actividad cuyos rastros materiales propios son perecederos y efímeros: el procesamiento de vegetales para la obtención de recursos alimenticios. Aunque está aceptado que las comunidades de cazadores-recolectores se servirían de una amplia variedad de plantas y frutos para su dieta, adaptando su consumo a las condiciones climáticas que condicionan su desarrollo, son muy escasos los restos visibles que lo confirmen. Es preciso, por ello, recurrir a exiguos vestigios que, en el caso de Santa Catalina, han sido puestos de manifiesto por el estudio carpológico (bellotas carbonizadas) y odontológico (rastros de consumo de fibras vegetales en dientes deciduos). Las huellas de esta colección de cantos permiten reforzar esos indicios al inclinarnos a suponer que se produjeron durante la realización de diferentes tareas del

procesado de materias orgánicas, muy posiblemente vegetales. La verificación de este supuesto vendría de la mano de un análisis de residuos orgánicos que no se ha realizado.

La distribución de los seis objetos en la estructura estratigráfica del relleno sedimentológico de la cavidad permite afirmar que la manipulación de vegetales con instrumentos macrolíticos se produjo en todas las ocupaciones del asentamiento. De las más antiguas (nivel III, Magdalenense superior) ocurridas en unas condiciones climáticas rigurosas, frías y húmedas, que condicionaron un paisaje de coníferas y zonas abiertas con arbustos, con presencia de algunos elementos termófilos como *Arbutus* y *Quercus*, procede un canto cuyos estigmas se asocian a la fractura de frutos con cáscara y al machacado o ablandado de otros restos vegetales. En el nivel II (Magdalenense final) se reconocieron datos de un aumento de la pluviosidad y una suavización de las temperaturas, variaciones climáticas que permitieron el desarrollo de los bosques de abedules y de *Quercus* y la reducción drástica de las coníferas. En este contexto se recuperaron los dos ejemplares de cotiledones de bellota que atestiguan el consumo de este fruto muy posiblemente tras su tostado o cocinado. Los cuatro cantos con marcas de uso de este nivel debieron intervenir en la manipulación de esos u otros recursos vegetales destinados a la alimentación. Las ocupaciones más recientes (nivel I, Aziliense) fueron coetáneas de la bonanza climática de inicios del Holoceno impulsora de un ambiente húmedo y templado que propició la desaparición de las coníferas y la expansión del robledal y del encinar, especies que aportan abundantes frutos consumibles. En este nivel se recuperaron los dos cantos más peculiares de la colección tanto por su morfología como por el hecho de que la intensa acción de percusión ejercida sobre ellos ha ocasionado una notable pérdida de materia hasta conformar una profunda depresión con forma de cazoleta quizás intencionada y previa a su uso.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Adams, J.; Delgado, S.; Dubreuil, L.; Hamon, C.; Plisson, H.; Risch, R.**
2009 "Functional analysis of macro-lithic artefacts: a focus on working surfaces" En F. Sternke, L. Eigeland y L.-J. Costa (Eds.) *Non-flint raw material use in Prehistory 2*, 43-66. BAR International series.
- Agirrezabala, L.M.; Joaquín García-Mondéjar, J.**
1992/93 "La serie de Fan-Delta albiense de Otoio (Lekeitio, Bizkaia). Facies sedimentarias y consideraciones paleogeográficas". *Kobie (Serie Paleoantropología)* XXI, 99-111. Diputación Foral de Bizkaia-Bizkaiko Foru Aldundia. Bilbao.
- Andrade Albisu, C.; Etxebarria Gabilondo, F.; Herrasti Erlogorri, L.**
2014 "Estudio de los restos dentales humanos procedentes de la Cueva de Santa Catalina" en E. Berganza y J. L. Arribas (Coords.) *La intervención arqueológica en el yacimiento de la cueva de Santa Catalina. Kobie, serie BAI nº 4*, 361-365. Diputación Foral de Bizkaia- Bizkaiko Foru Aldundia. Bilbao.

Barandiaran Maeztu, I.

- 2001 "Otros manipulados de piedra". En I. Barandiarán y A. Cava (Eds.) *Cazadores- recolectores en el Pirineo Navarro. El sitio de Aizpea entre 8000 y 6000 años antes de ahora*. Anejos de Veleia Series Maior 10, 149-178. Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea.

Beaune, S.A. de

- 1989a "Exemple ethnographique de l'usage plurifonctionnel d'un galet de quartz" *Bulletin de la Société préhistorique française* 86 (2), 66-64. Paris.
- 1989b "Essai d'une classification typologique des galets et plaquettes utilisés aux Paléolithique" *Gallia Préhistorique* 31, 27-64.
- 1997 *Les galets utilisés au Paléolithique Supérieur. Approche archéologique et expérimentale*. XXXIle supplément à "Gallia Préhistorique". CNRS. Paris.
- 2000 *Pour une archéologie du geste. Broyer, moudre, piler. Des premiers chasseurs aux premiers agriculteurs*. CNRS. Paris.

Beaune S. A. de; Buisson D.

- 1996 "Différenciation spatiochronologique de l'utilisation des galets au cours du Paléolithique supérieur pyrénéen: les cas d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques) et de La Vache (Ariège)" in H. Delporte et J. Clottes (ed.) *Pyrénées préhistoriques, arts et sociétés*. Actes du 118e Congrès national des Sociétés historiques et scientifiques, 25-29 oct. 1993, Pau, Paris Éd. du Comité des Travaux scientifiques et historiques, 129-142.

Berganza, E.; Arribas, J.L.

- 2014a "Estructuras de combustión en el yacimiento de la cueva de Santa Catalina" en E. Berganza y J. L. Arribas (Coords.) *La intervención arqueológica en el yacimiento de la cueva de Santa Catalina*. Kobie, serie BAI nº 4, 33-48. Diputación Foral de Bizkaia- Bizkaiko Foru Aldundia. Bilbao.
- 2014b "El entorno físico de las ocupaciones de Santa Catalina" en E. Berganza, E. y J. L. Arribas (Coords.) *La intervención arqueológica en el yacimiento de la cueva de Santa Catalina*. Kobie, serie BAI nº 4, 33-48. Diputación Foral de Bizkaia- Bizkaiko Foru Aldundia. Bilbao.

Berganza, E.; Ruiz-Alonso, M.; Ruiz Idarraga, R.

- 2018 "Cuentas de madera magdalenenses de la cueva de Santa Catalina (Lekeitio, Bizkaia, España)" *Munibe*, 69, Online First. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Donostia-San Sebastián.

Berihuete Azorí, M.; Pique i Huerta, R.

- 2006 "Semilla, frutas, leña, madera: el consumo de plantas entre las sociedades cazadoras-recolectoras". *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social*, Vol. 8, 35-51. DOI:https://dx.doi.org/10.25267/Rev_atl-mediter-r_prehist_arqueol_soc.2006.v8.02

Clemente, I.; Risch, R.; Zurro, D.

- 2002 "Complementariedad entre análisis de residuos y trazas de uso para la determinación funcional de los instrumentos macrolíticos: su aplicación a un ejemplo etnográfico del

país Dogón (Mali)". En I. Clemente, R. Risch y J.F. Gibaja (Eds.) *Functional Analysis: Its Application to the Study of Prehistoric Societies*, 87-95. BAR International Series 1073.

Corchón Rodríguez, M^a S.; Rivero Vila, O. y Martínez Quintana, J.

- 2006 "Materiales líticos no tallados del Magdaleniense Medio de la Cueva de las Caldas (Asturias, España). Estudio tecnológico de las cadenas operativas artísticas y económicas", *Sautuola* XII, 59-74. Santander.

Donnart, K.; Naudinot, N.; Le Clézio, L.

- 2009 "Approche expérimentale du débitage bipolaire sur enclume: caractérisation des produits et analyse des outils de production", *Bulletin de la Société préhistorique française* 106 (3), 517-533. Paris.

González Urquijo, J.E.; Ibáñez, J.J.

- 2002 "The use of pebbles in Eastern Vizcaya between 12000 and 10000 BP". En H. Procopiou y R. Treuil (eds.), *Moudre et Broyer. L'interprétation fonctionnelle de l'outillage dans le Préhistoire et l'Antiquité*. Actas de la tabla redonda internacional, Vol. 2, 69-80. Clermont-Ferrant.

Gould, R.A.; Koster, D. A.; Sontz, A. H. L.

- 1971 "The lithic assemblage of the Western Desert aborigenes of Australia", *American Antiquity* 36, 149-169.

Hardy, K.; Kubiak-Martens, L. (eds.).

- 2016 *Wild Harvest. Plants in the hominin and pre-agrarian human worlds*. Oxbow books, IX, 372 p. Oxford.

Ibáñez Estévez, J. J., González Urquijo, J. E.

- 1996 *From tool use to site function. Use-wear analysis in some Final Upper Palaeolithic sites in the Basque country*. BAR international series, Oxford.

Laborda Martínez, M^a A.

- 2013 "Reconstrucción funcional de cuatro cantos rodados con estigmas de uso de la cueva de Zatoya (Navarra)", *Munibe* 64, 43-68. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Donostia.

Le Brun-Ricalens, F.

- 1989 "Contribution à l'étude des pièces esquillées: la presence de percuteurs à "cupules", *Bulletin de la Société préhistorique française* 86 (7), 196-201. Paris.

Lee, R. B.

- 1979 *The! Kung San: Men, Women and Work in a Foraging Society*. Cambridge.

Martínez-Moreno, J.; Mora Torcal, R.; Casanova i Martí, J.

- 2006 "El Mesolítico de los Pirineos surorientales: una reflexión sobre el significado de las "Facies de fortuna" del Postglaciar" en A. Alday (Coord.) *El Mesolítico de muescas y denticulados en la cuenca del Ebro y el litoral mediterráneo peninsular*, 159-188. Memorias de yacimientos alaveses, 11. Diputación Foral de Álava. Vitoria-Gasteiz.

Martínez-Moreno J.; Martzluff, Mora R.; Guilaine J.

- 2006 "D'une pierre deux coups: entre percussion posée et plurifonctionnalité, les poids des «comportements opportunistes» dans l'Épipaléolithique-Mésolithique sud-pyrénéen",

in: L. Astruc, F. Bon, V. Léa, P.-Y. Milcent, S. Philibert (éd.), *Normes techniques et pratiques sociales. De la simplicité des outillages pré et protohistoriques*, actes des XXVle Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, octobre 2005, 147-160. Antibes, Éditions APDCA.

Peña Alonso, P. de la

- 2011 "Sobre la identificación macroscópica de las piezas astilladas: propuesta experimental", *Trabajos de Prehistoria* 68 (1), 79-98. CSIC. Madrid.

Roda Gilabert, X.; Martínez-Moreno, J.; Mora Torcal. R.

- 2012 "Pitted stone cobbles in the Mesolithic site of Font del Ros (Southeastern Pre-Pyrenees, Spain): some experimental remarks around a controversial tool type", *Journal of Archaeological Science* 39, 1587-1598.
- 2013 "La gestion des végétaux dans les Pyrénées: la consommation des noisettes sur le site mésolithique de Font del

Ros". Sous la direction de P. C. Anderson, C. Cheval et A. Durand *Regards croisés sur les outils liés au travail des végétaux. An interdisciplinary focus on plant-working tools. XXXIle rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*, 175-188. Éditions APDCA, Antibes.

Roda Gilabert, X.; Mora Torcal. R.; Martínez-Moreno, J.

- 2015 "Identifying bipolar knapping in the Mesolithic site of Font del Ros (northeast Iberia)". *Phil. Trans. R. Soc. B* 370:20140354. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2014.0354>

Ruiz Alonso, M.; Uzquiano, P.; Zapata, L.

- 2014 "Macrorrestos vegetales de Santa Catalina (Lekeitio, Bizkaia): carbones y bellotas del Tardiglaciario". En E. Berganza y J. L. Arribas (Coords.) *La intervención arqueológica en el yacimiento de la cueva de Santa Catalina. Kobie*, serie BAI nº 4, 75-92. Diputación Foral de Bizkaia- Bizkaiko Foru Aldundia. Bilbao.

KOBIE ALDIZKARIAN JATORRIZKO LANAK ONARTZEKO ARAUAK

NORMAS PARA LA ADMISIÓN DE ORIGINALES EN LA REVISTA KOBIE

KOBIE ACCEPTANCE CRITERIA FOR THE PUBLICATION OF ORIGINAL ARTICLES

KOBIE aldizkaria, izaera zientifikoa duena, Bizkaiko Foru Aldundiaren Kultura Sailak Kultura Ondare Zerbitzuaren bidez editatu du. Bi serie espezializatu argitaratu dira: *KOBIE. Paleoantropología* eta *KOBIE. Antropología Cultural*, urtero bakoitza bolumen batekin. Gainera, bi serie monografiko ere editatu dira: *Anejos de KOBIE* eta *Excavaciones Arqueológicas en Bizkaia*, aldizkakotasun aldakorrekin, garrantzi handiagoko azterlanak eta lanak jorratuta.

KOBIE aldizkariaren orrietan Arkeologiarekin, Etnografiarekin eta Kultura Ondarearekin zerikusia duten azterlan guztiak jasotzen dira, serieak eta monografiak kontuan izanda. Halaber, Bizkaiko Lurralde Historikoaren edo ekialdeko Kantauriaren gain eragina duten gaiak garrantzitsuak izango dira, betiere Bizkaiko Foru Aldundiak finantzatutako lanak lehenetsita.

KOBIE aldizkariak, bere aldetik, edizioarekin zerikusia duten kontsultei arreta emateko telefono hauek erabiliko du: 0034.94.4066957 edo 0034.94.4067723, edo kobie@bizkaia.net helbide elektronikoa erabiliko du. Jatorrizkoak KOBIE aldizkariara posta ziurtatuaren bidez helbide honetara bidaliko dira:

Kultura Ondare Zerbitzua
Bizkaiko Foru Aldundia
KOBIE Aldizkaria
K/ María Díaz de Haro, 11-6. solairua
48013-Bilbo (Bizkaia)

I. Testua.

Lanak argitaratu gabe egoteaz gain, bestelako aldizkarietan edo argitalpenetan onartu gabe egon beharko dira. Lanak euskaraz, gaztelaniaz eta ingelesez argitaratu beharko dira. Europako bestelako hizkuntzak ere kontuan hartuko dira, betiere aurretiaz hori kontsultatuta. Lanen gehieneko luzera DIN - A4 formatuko 40 orrikoa izango da, aurpegi batetik, bibliografiarekin eta irudiekin batera.

La revista KOBIE, de carácter científico, es editada por el Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Bizkaia a través del Servicio de Patrimonio Cultural. Se publican dos series especializadas: *KOBIE. Paleoantropología* y *KOBIE. Antropología Cultural* con un volumen anual cada una. También se editan dos series monográficas: *Anejos de KOBIE* y *Excavaciones Arqueológicas en Bizkaia*, de periodicidad variable, dedicadas a estudios y trabajos de mayor entidad.

En las páginas de la revista KOBIE tienen cabida todo tipo de estudios relacionados con la Arqueología, la Etnografía y el Patrimonio Cultural, en función de sus series y monografías. Se da especial relevancia a los temas que incidan en el Territorio Histórico de Bizkaia o se centren en el ámbito del Cantábrico oriental, primándose aquellos trabajos que hayan sido financiados por la Diputación Foral de Bizkaia.

La revista KOBIE atenderá las consultas relacionadas con su edición e intercambio a través de kobie@bizkaia.net y/o en los teléfonos 0034.94.4066957 ó 0034.94.4067723 (intercambio). Los originales serán enviados por correo certificado a la revista KOBIE en la siguiente dirección:

Servicio de Patrimonio Cultural
Diputación Foral de Bizkaia
Revista KOBIE
C/ María Díaz de Haro, nº 11-6ª plta.
48013-Bilbao (Bizkaia)

I. Texto.

Los trabajos deberán ser inéditos y no haber sido aceptados en cualquier otra revista o publicación. Los idiomas de publicación son el euskera, el castellano y el inglés. Se considerarán otros idiomas del ámbito europeo previa consulta. La extensión máxima de los trabajos será de 40 hojas tamaño DIN - A4 por una sola cara, incluyendo la bibliografía y las ilustraciones.

KOBIE, the scientific journal, is published by the Department of Culture of Bizkaia Provincial Council through its Cultural Heritage Service. Two specialist series are published: *KOBIE. Paleoantropología* and *KOBIE. Antropología Cultural* with an annual issue appearing in each case. Two monographic series are also published: *Anejos de KOBIE* and *Excavaciones Arqueológicas en Bizkaia*, which feature more extensive studies and papers and are not published on a fixed date. KOBIE welcomes any type of studies related to Archaeology, Ethnography and Cultural Heritage, according to its series and monographs. Particular emphasis is given to those areas focusing on Bizkaia or based on the eastern Cantabria, with priority being given to those studies that have been funded by Bizkaia Provincial Council.

Any queries regarding publication in KOBIE can be made by phoning (0034.94.4066957 or 0034.94.4067723), or by email (kobie@bizkaia.net). The originals should be sent by registered post to the KOBIE at the following address:

Servicio de Patrimonio Cultural
Diputación Foral de Bizkaia
Revista KOBIE
C/ María Díaz de Haro, nº 11-6ª plta.
48013-Bilbao (Bizkaia)

I. Text.

The papers must not have been previously published and not have been accepted by any other journal or publication. The publication languages are Basque, Spanish and English. Other European languages will be considered on a case-by-case basis. The maximum length of the papers should be 40 A4 pages on a single side, including the bibliography and illustrations.

Lanaren testua inprimatutako bi kopien bidez eta Word formatuan grabatutako CD-Rom edo DVD aurkeztu beharko da. Testu horren marjinak hauek izango dira: goikoa eta behekoa 2 zentimetrokoak eta ezkerrekoak nahiz eskuinaldekoak 2,5 zentimetrokoak, (± 35 lerro), 1,5 tartearekin idatzita, 12 puntuko Times New Roman letra-tamainarekin, justifikatuta eta modu korrelatiboan zenbatuta. Ez dira onartuko eskuz egindako zuzenketak. CD edo DVD etiketatuta egon behar da, ondoko datuak jasota: egilearen izena, lanaren izenburua eta bertan jasotako artxiboen izenburua.

Jatorrizko lan bakoitzarekin batera, izenburuaren ostean, edukia hiru laburpen aurkeztu beharko dira, bat lanaren jatorrizko hizkuntza eta beste biak, euskaraz, gaztelaniaz edo ingelesez. Laburpen horien gehieneko edukia 10 lerrokoa izango da.

Egileak egokitutako jotako bost-hamar hitz gako adieraziko dira, laburpenen hizkuntza berberetan (euskara, gaztelania, ingeleza) idatzita, alfabetoaren bidez antolatuta eta puntuen bidez bananduta.

Hona hemen lana aurkezteko modua: testuaren goiburuan lanaren izenburua adieraziko da. Horren azpian ingelesera egindako itzulpena agertuko da. Jarraian, eta eskuinaldeko marjinan egilearen edo egileen izena eta bi abizen adieraziko dira: orriaren oinean nahitaez lanaren tokia edo hori atxikitako tokia, posta-helbidea eta helbide elektronikoa adierazi beharko dira. Kontsultak egiteko, KOBIEren eskutik, egile sinatzaileen arteko solaskidea beti adierazi beharko da.

Lanaren garapenean atal ezberdinen izenburuak **letra lodiz** adierazi beharko dira, eta arabiar zifraren bidez modu korrelatiboan zenbatuta agertu beharko dira, Dewey arboreszentzia-sistema (1.1., 1.2., 1.3.,...) hierarkiaren bosgarren maila arte erabiltzea.

Latinismo eta hitzez hitzeko aipamen guztiak *letra etzanez* idatzi beharko dira. Hitz edo esaldi bat nabarmendu behar bada, hori **letra lodiz** adieraziko da, inoiz ez azpimarratuta. Proiektuei edo ikerketa-programei, etab. egindako eskerrak eta aipamenak lanaren amaieran lerrotan bereizian jasoko dira.

II. Oharrak.

Beti orriaren oinean, testuan modu korrelatiboan zenbatuta. Karaktereen tamaina 10 puntukoak izango da, lerroarteko soilarekin. Orriaren oinean bibliografia aipamenak ez jasotzeko ahaleginak egingo dira.

III. Argazkiak.

Argazkiak, figurak (argazkiak, marrazkiak, mapak, laukiak, grafikoak, etab.) eta taulak badiara, modu korrelatiboan zenbatuko dira. Euskarri magnetikoan (CD) bidaliko dira, argazki bakoitza gutxienez ere 300 pizeletako (dpi) JPG edo TIF bereizmen-formatuarekin artxibo bereizietan grabatuta. Argazkien oinak artxibo bananduan idatzita agertuko dira, betiere lanaren euskarri magnetikoan (CD) eta inprimatutako orri soltean. Testuan argazki bakoitza erreproduitzeko tokia

El texto del trabajo deberá ser presentado mediante dos copias impresas así como grabado en CD-Rom o DVD en formato Microsoft Word. Los márgenes de dicho texto serán, el superior e inferior de 2 cms. y el izquierdo y el derecho de 2'5 cms. (± 35 líneas), habiendo sido redactado a 1'5 espacios con un tamaño de caracteres de 12 puntos en Times New Roman, justificado y paginado correlativamente. No se admitirán correcciones a mano. El CD o DVD deberá ir etiquetado indicando el nombre del autor, el título del trabajo y el título de los archivos que contenga.

Cada original deberá venir completado después del título con tres resúmenes del contenido, uno en la lengua original del trabajo y los otros dos, como cumpla, en euskera, español o inglés. Dichos resúmenes no deberán exceder las 10 líneas.

Se incluirán entre cinco y diez palabras clave, que el autor considere oportunas; redactadas en los mismos idiomas que los resúmenes (euskera, español o inglés), en orden alfabético y separadas entre sí mediante puntos.

El orden de presentación del trabajo será el siguiente: el texto deberá ir encabezado por el título del trabajo. Inmediatamente debajo su traducción al inglés. Seguidamente y en el margen derecho el nombre completo y dos apellidos del autor o autores; a pie de página obligatoriamente el lugar de trabajo o centro al que se encuentra adscrito, la dirección postal y la de correo electrónico. Para cualquier tipo de consulta, por parte de KOBIE, indíquese siempre el interlocutor entre los autores firmantes.

En el desarrollo del trabajo los títulos de los diferentes apartados irán en **negrita** y serán numerados correlativamente en cifra árabe utilizando el sistema de arborescencia Dewey (1.1., 1.2., 1.3.,...) hasta el quinto nivel de esta jerarquía.

Todos los latinismos y citas literales serán redactados en *cursiva*. Si es necesario destacar una palabra o frase se utilizará la **negrita**, nunca el subrayado. Los agradecimientos, citas a proyectos o a programas de investigación etc.; irán en párrafo aparte al final del trabajo, inmediatamente antes de la bibliografía.

II. Notas.

Serán siempre a pie de página, debiéndose numerar de forma correlativa en el texto. Los caracteres tendrán un tamaño de 10 puntos y el interlineado sencillo. Se procurará no incluir referencias bibliográficas al pie de página.

III. Ilustraciones.

Las ilustraciones, que pueden ser figuras (fotografías, dibujos, mapas, cuadros, gráficos, etc.) y tablas, vendrán numeradas de forma correlativa. Serán enviadas en soporte magnético (CD), grabada cada ilustración en archivos separados en formato JPG o TIF de 300 pizeles (ppp) mínimo de resolución. Los pies de las ilustraciones vendrán redactados en archivo aparte en el soporte magnético del trabajo (CD) y en hoja impresa aparte. Deberá ser indicado en el texto el lugar donde se desea que quede

The text of the paper should be submitted in two printed copies and recorded on CD-ROM or DVD in Microsoft Word format. The upper and lower margins of the page should be 2 cm and the left and right margins 2.5 cm (± 35 lines). The text should be written in 1.5 spacing in Times New Roman 12-point font, right justified and numbered correlatively. Hand corrections will not be accepted. The CD or DVD should be labelled with the name of the author, the title of the paper and the name of the files that it contains.

Each original should be completed with three abstracts of the contents, one in the original language of the paper and the other two, as applicable, in Basque, Spanish or English, after the title. These abstracts should not exceed 10 lines.

They should include between five and ten key words, that the author deems to be appropriate, in the same language as the abstracts (Basque, Spanish or English), in alphabetical order and separated by full stops.

The order of presentation of the paper should be as follows: the text should be headed by the title of the paper. Its translation in English should appear immediately below. The full name and two surnames of the author or authors should then appear on the right margin. The workplace or centre to which they belong, the postal address and email must appear in the footer. Please always indicate the corresponding author from among the signing authors for KOBIE to contact.

The titles of the different sections of the papers should be in **bold** and numbered correlatively in Arabic numerals using the Dewey Decimal Classification (1.1., 1.2., 1.3. and so on) up to the fifth level of this hierarchy.

Any Latinisms and literal quotes should be in *italics*. Bold, never underlining, should be used if a word or phrase needs to be highlighted. Acknowledgements, references to projects or research programmes, etc., should be in a separate paragraph at the end of the paper.

II. Notes.

The notes should always be in the footer and numbered correlatively in the text. The notes will be in 10-point font and using single spacing. Bibliographic references should not be included in the footer whenever possible.

III. Illustrations.

Illustrations, which can be figures (photographs, drawings, maps, tables, graphs, etc.) and tables, should be numbered correlatively. They should be sent in magnetic medium (CD) and each illustration saved in individual files in JPG or TIF format with minimum 300 pixel (ppp) resolution. The captions for the illustrations should be in a separate file in the magnetic medium of the paper (CD) and on a separated printed page. The place where each illustration is to be included should

adierazi beharko da. Argazkietatik edozein beste-lako argitalpenetatik jaso bada horren jatorria eta egilea adierazi beharko dira.

IV. Bibliografia aipamenak.

Bibliografia aipamenak Bibliografia aipamenak testuaren barruan jasoko dira, ez orriaren oinean edo lanaren amaieran. Egilearen edo egileen abizena adieraziko da, izen berezia letra xehez idazteko erregela aplikatuta, eta ostean, argitalpen-data, banantze-komarik gabe, eta bi puntu ostean, aipatu nahi den orria eta/edo irudia jasoko da:

(Basas 2009: 131, 3. iru)
(García Obregón 1986)
(Iriarte eta Hernández 2009: 9)
(Castaños et al. 2009: 51)
(Palomera 1999: 32; Campillo 1997: 5)
(Andrío 1992: 526 eta 1994: 32)

...J. L. Ibarra Álvarez (2009: 223) uste du...

V. Bibliografia.

Bibliografia lanaren amaieran normalizatuta jasoko da, egilearen lehenengo abizenaren arabera antolatuta (alfabeto kontuan izanda), eta izen berezia letra xehez adieraziko da. Egileak batzuk izan badira, horien izenak puntu eta komaren bidez bereziko dira. Egile bakar batek lan bat baino gehiago badu, orduan antolaketa argitalpen-dataren ariara egingo da, zaharretik modernoenera. Urte berean egile berdinaren lan bat edo gehiago bildu badira, letra xehez (a, b, c,...) bereziko dira. Beti egilearen bi abizenak adieraziko dira, salbu eta hori jatorrizko bibliografian egin ez denean.

• Aldizkariaren artikulua

Egilearen abizenak, izenaren iniciala. (argitalpen-urtea): "Artikuluaren izenburua", *Aldizkariaren izena* bolumenaren zenbakia, orrialdeak oo. edo or. aurretik adierazi gabe.

Basas Faure, C. (2009): "La producción de hueso de Iruña (Araba): 1949-1954 eta 1975 kanpainak", *Kobie (Serie Paleoantropología)* 28, 131-151.

Iriarte Chiapusso, M. J.; Hernández Beloqui, B. (2009): "Evolución del bosque durante el Pleistoceno Superior y el Holoceno en Bizkaia: un estado de la cuestión provisional", *Kobie (Serie Paleoantropología)* 28, 9-24.

Wright, P. J. (2005): "Flotation samples and some paleoethnobotanical implications", *Journal of Archaeological Science* 32, 19-26.

• Liburuak

Egilearen abizenak, izenaren iniciala. (argitalpen-urtea): *Lanaren izenburua letra etzanez*, argitaletxea, edizio-tokia.

Gorrotxategi Anioto, X. (2000): *Arte Paleolítico Parietal de Bizkaia*, Anejos de Kobie 2, Bizkaiko Foru Aldundia, Bilbo.

reproducida cada ilustración. Si cualquiera de las ilustraciones es tomada de otras publicaciones se deberá citar su procedencia y autor.

IV. Citas bibliográficas.

Las citas bibliográficas seguirán el modelo denominado anglosajón. Serán incluidas dentro del texto, no a pie de página ni al final del trabajo. Se citarán indicando el apellido del autor o de los autores siguiendo la regla para expresar un nombre propio en minúscula, seguido de la fecha de publicación, sin coma de separación y, tras dos puntos, la página y/o figura que se desee citar, así:

(Basas 2009: 131, fig. 3)
(García Obregón 1986)
(Iriarte y Hernández 2009: 9)
(Castaños et al. 2009: 51)
(Palomera 1999: 32; Campillo 1997: 5)
(Andrío 1992: 526 y 1994: 32)

...J. L. Ibarra Álvarez (2009: 223) opina que...

V. Bibliografía.

La bibliografía vendrá normalizada al final de cada trabajo por orden alfabético del primer apellido del autor siguiendo las reglas para expresar un nombre propio en minúscula. Si son varios los autores sus respectivos nombres vendrán separados por punto y coma. En el caso de que un mismo autor tenga varias obras la ordenación se hará por la fecha de publicación, de la más antigua a la más moderna. Si en el mismo año coinciden dos o más obras de un mismo autor serán distinguidas con letras minúsculas (a, b, c,...). Se citarán siempre los dos apellidos del autor, salvo que no se haga en la bibliografía de procedencia.

• Artículo de revista

Apellido/s del autor, inicial del nombre. (año de publicación): "Título del artículo", *Nombre de la revista* número del volumen, páginas sin anteponer pp. ni págs.

Basas Faure, C. (2009): "La producción de hueso de Iruña (Álava): campañas 1949-1954 y 1975", *Kobie (Serie Paleoantropología)* 28, 131-151.

Iriarte Chiapusso, M. J.; Hernández Beloqui, B. (2009): "Evolución del bosque durante el Pleistoceno Superior y el Holoceno en Bizkaia: un estado de la cuestión provisional", *Kobie (Serie Paleoantropología)* 28, 9-24.

Wright, P. J. (2005): "Flotation samples and some paleoethnobotanical implications", *Journal of Archaeological Science* 32, 19-26.

• Libros

Apellido/s del autor, inicial del nombre. (año de publicación): *Título de la obra en cursiva*, editor, lugar de edición.

Gorrotxategi Anioto, X. (2000): *Arte Paleolítico Parietal de Bizkaia*, Anejos de Kobie 2, Diputación Foral de Bizkaia, Bilbao.

be indicated in the text. If any of the illustrations are taken from other publications, their source and author should be cited.

IV. Bibliographic quotes.

The bibliographic quotes should use the Anglo-Saxon model. They should be included within the text and not in the footers or at the end of the paper. The quotes will be given indicating the surname of the authors or the authors following the rule to express a proper name in lower case, followed by the publication date with no comma and, after a colon, the page and/or figure that you wish to quote, thus:

(Basas 2009: 131, Fig. 3)
(García Obregón 1986)
(Iriarte & Hernández 2009: 9)
(Castaños et al. 2009: 51)
(Palomera 1999: 32; Campillo 1997: 5)
(Andrío 1992: 526 & 1994: 32)

...J. L. Ibarra Álvarez (2009: 223) believes that...

V. Bibliography.

The bibliography should be standardised at the end of each paper in alphabetical order of the first surname of the author following the rules to express a proper name in lower case. If there are several authors, their respective names should be separated by a semi-colon. If there are several works by the same author, the order will be by publication date, from the oldest to the latest. If there two or more works by the same author in a single year, they will be differentiated using lower case letters (a, b, c,...). The two surnames of the author should be cited, unless that is not the case in the original bibliography.

• Journal article

Surname/s of the author, initial of the name. (publication year): "Title of the article", *Name of the journal* number of the volume, pages without adding pp or pgs.

Basas Faure, C. (2009): "La producción de hueso de Iruña (Álava): campañas 1949-1954 y 1975", *Kobie (Serie Paleoantropología)* 28, 131-151.

Iriarte Chiapusso, M. J.; Hernández Beloqui, B. (2009): "Evolución del bosque durante el Pleistoceno Superior y el Holoceno en Bizkaia: un estado de la cuestión provisional", *Kobie (Serie Paleoantropología)* 28, 9-24.

Wright, P. J. (2005): "Flotation samples and some paleoethnobotanical implications", *Journal of Archaeological Science* 32, 19-26.

• Books

Surname/s of the author, initial of the name. (publication year): *Title of the book in italics*, publisher, place of publication.

Gorrotxategi Anioto, X. (2000): *Arte Paleolítico Parietal de Bizkaia*, Anejos de Kobie 2, Diputación Foral de Bizkaia, Bilbao.

Bell, H. (1992): *Black Looks. Race and Representation*, South End Press, Boston.

Bilera, Kongresua, Symposiuma, e.a. antolatuta bada, izenburua *letra etzanez* adieraziko da, eta parentesi artean lanaren editore zientifikoaren izena eta ostean aipamena (arg.) jasoko da.

• Agiri elektronikoak eta internet

Agiri elektronikoak aipatzeko sistema jadanik deskribatutakoaren antzekoa izango da, baina parentesi artean "CD-ROM" aipatuko da. Gisa bertsuan, linean egindako kontsultei buruzko aipamena (internet) jadanik ikusitakoaren antzera gauzatu beharko da, baina web helbidea aipatu beharko da, eta parentesi artean kontsulta egiteko erabilitako data jasoko da.

VI. Azken oharra.

Erredakzio Batzordeak bere ustez behar besteko kalitatearik ez duten edo hemen ezarritako argitalpen-arauetara doitzen ez diren lanak baztertzeko eskubidea erreserbatuko du. Gainera, egokitze jotako aldaketak egiteko gomendioa emango du. Halaber, argitalpenerako aurkeztu eta onetsitako testuetan bere ustez beharrezkoak diren estiloari buruzko zuzenketa txikiak egiteko eskubidea erreserbatuko du.

Era berean, Erredakzio Batzordeak ediziorako bidalitako jatorrizkoen inguruko kontsultak egin ahal izango ditu aintzatsitako kaudimen zientifikoaren kanpoko ebaluatzaileekin.

Egileek inprenta-saiakuntzak zuzendu eta horiek jasotzen direnetik gehienez ere hamabost eguneko epean bidaltzeko konpromisoa hartuko dute. Saiakuntzetan ezinezkoa izango da irudiak jaso edo halakoak ezabatzea horretarako arrazoi justifikaturik ez badago.

KOBIE, iritzi guztiak jasotzen dituen, ez dator bat horiekin. Horien orrialdeak barnean hartzen dituzten artikuluek ezberdinen egileak bertan adierazitako iritzien gaineko erantzule bakarrak dira, eta horrenbestez, Bizkaiko Foru Aldundia eta KOBIEren Erredakzio Batzordea ildo horren inguruko erantzukizunetik salbuetsita geratuko dira. Horrez gain, Jabetza Intelektualeko edo Merkataritza Jabetzako Eskubide oro urratzearen inguruko erantzukizun oro ezetsiko du.

KOBIE aldizkari zientifikoan egindako lanen argitalpenak ez du ematen ordainsaria jasotzeko eskubiderik. Bada, hori argitaratzeko artikulua bat onartzen denean, ulertuko da egileak hori beste baliabide baten bidez osorik edo zati batean argitaratu edo erreproduzitzeko eskubideei uko egiten diela. Egileek aldizkariaren ale bat eta editatutako lanaren PDF kopia jasoko dituzte.

KOBIE aldizkarian jatorrizkoak argitaratzeko behin betiko onarpena hemen azaldutako arau guztien betepenez mende geratu da. Jatorrizkoak halakoak eskatzen dituzten egileei itzuliko zaizkie.

Gaur egun, aldizkari hori ISOC, LANTINDEX, ABM, BHI, DAAI, COMPLUDOC Datu Basean eta www.a360grados.net AIO (Anthropological Index on line) webgunean jasota ageri da.

Bell, H. (1992): *Black Looks. Race and Representation*, South End Press, Boston.

En el caso de que se trate de una Reunión, Congreso, Symposium... se indicará el título en *cur-siva* y entre paréntesis se cita el nombre del editor científico del trabajo seguido de la indicación (ed.).

• Documentos electrónicos e internet

El sistema de cita para documentos electrónicos será semejante al ya descrito, pero indicando entre paréntesis la abreviatura "CD-ROM". Asimismo, la referencia a las consultas realizadas en línea (internet) se deberá realizar de una manera similar a lo ya visto, pero indicando la dirección web y entre paréntesis la fecha en la que se ha realizado la consulta.

VI. Consideraciones finales.

El Consejo de Redacción se reserva el derecho de rechazar los trabajos que a su juicio no alcancen la calidad necesaria o no se ajusten a las normas editoriales aquí establecidas. De igual manera podrá sugerir las modificaciones que estime oportunas. También se reserva el derecho a la corrección menor de estilo que a su juicio fuera necesaria en los textos que sean presentados y aprobados para su publicación.

Asimismo el Consejo de Redacción podrá consultar sobre los originales enviados para su edición con cuantos evaluadores externos de reconocida solvencia científica considere oportuno.

Los autores se comprometerán a corregir las pruebas de imprenta y enviarlas en un plazo no superior a quince días a partir de la recepción de las mismas. En las pruebas no será posible la inclusión o eliminación de ilustraciones sino por causa debidamente justificada.

KOBIE, que está abierta a todas las opiniones, no se identifica necesariamente con ellas. Los autores de los diferentes artículos que contienen sus páginas son los únicos responsables de las opiniones expresadas en los mismos, lo que exime a la Diputación Foral de Bizkaia y al Consejo de Redacción de KOBIE de cualquier responsabilidad en este sentido. También declina toda responsabilidad respecto a la transgresión de cualquier tipo de Derechos de Propiedad Intelectual o Comercial. La publicación de los trabajos en la revista científica KOBIE no da derecho a remuneración alguna. Cuando un artículo haya sido admitido para su publicación se deberá entender que su autor renuncia a los derechos de publicación y de reproducción de parte o de la totalidad del mismo en otro medio. Los autores recibirán un ejemplar de la revista y una copia en PDF del trabajo editado.

La admisión definitiva de los originales para su publicación en KOBIE está condicionada al cumplimiento de todas las normas aquí expuestas. Los originales serán devueltos a aquellos autores que lo soliciten.

En la actualidad esta revista está indizada en la Base de Datos ISOC, LANTINDEX, ABM, BHI, DAAI, COMPLUDOC y en www.a360grados.net, y en AIO (Anthropological Index on line).

Bell, H. (1992): *Black Looks. Race and Representation*, South End Press, Boston.

If it is a Meeting, Congress, Symposium... the title will be given in *italics* with the name of the scientific publisher of the paper followed by the indication (ed.) in parenthesis.

• Internet and electronic documents

The system for citing electronic documents will be similar to the one described above, but including the abbreviation "CD-ROM" in parenthesis. Reference to online sources (Internet) should likewise be made in a similar way to the aforementioned system, but indicating the URL and the date on which you have consulted the source in parenthesis.

VI. Final considerations.

The Editorial Board reserves the right to reject any papers that it deems not to be of the required quality or which do not meet the editorial criteria established herein. It may likewise suggest any amendments that it deems appropriate. It also reserves to the right to make any minor corrections to the style that it deems necessary to the texts submitted and approved for publication.

The Editorial Board may likewise consult regarding the original submitted for publication any external scientifically-renowned assessors deemed necessary.

The authors will undertake to correct the galley proofs and return them within fifteen days from receipt. You will not be able to include or delete illustrations to the galley proofs except on duly justified grounds.

KOBIE, which is open to all opinions, does not necessarily share them. The authors of the different articles in the journal are solely responsible for the opinions expressed therein, which exempts Bizkaia Provincial Council and the KOBIE Editorial Board from any liability in this sense. It also declines any liability regarding the breach of any type of commercial or intellectual property rights.

No fees will be paid for the publication of the papers in the KOBIE scientific journal. When an article has been accepted for publication, its author will be taken to have waived the right to publish and reproduce partly or in full of the article in another medium. The authors should receive a copy of the journal and a copy in PDF of the published paper.

The final acceptance of the originals for publication in KOBIE is conditional on fulfilment of all the criteria envisaged herein. The originals will be returned to the authors when so requested.

This journal is currently indexed in the ISOC, LANTINDEX, ABM, BHI, DAAI, COMPLUDOC database and at www.a360grados.net and AIO (Anthropological Index on line).

KOBIE FUNTSA

FONDO KOBIE

THE KOBIE PUBLICATION RESOURCE

Kobie funtsa, erakunde ezberdinen artean egin-dako argitalpenen eskualdaketaren emaitza dena, Bizkaiko Foru Liburutegian modu teknikoan gordailututa eta landuta dago.

Funtsa behar bezala katalogatuta dago, atal ezberdina eratzen du horren zehaztasuna kontuan izanda, eta Bizkaiko Foru Liburutegiaren katalogo automatizatuaren bidez kontsultatu daiteke, Internet erabiluta.

Katalogo horretan, kontsulta bi modutan egin daiteke:

1. Foru Liburutegiaren katalogo orokorraren bidez (aukera: "Katalogo guztiak").
2. Aurrekoaren azpikatalogoaren bidez, Kobie funtsari buruzkoa (aukera: "Kobie" zabalgarrian), hori osatzen duen funts bibliografiko eta hemerografiko osoa aipatu eta deskribatuta jasota.

Katalogatzeko gailua etengabe elikatzen da, eta beraz, informazioa gaurkotuta dago.

Kontsulta lau hizkuntzatan egin daiteke: euskara, gaztelania, ingelesa eta frantsesa, tutoretza-izaerarekin eta lau hizkuntzetan agertzen diren laguntza-pantailak eskuragarri izanda.

Hona hemen katalogoa kontsultatzeko helbideak:

1. www.bizkaia.net webgunearen bidez. Bizkaiko Foru Aldundiaren web orriaren bidez, eta bertan Foru Liburutegian sartzeko estekaren bidez.
2. <http://www.bibliotecaforal.bizkaia.net>. Liburutegiaren katalogoan zuzenean sartuta.

Funtsa Bizkaiko Foru Liburutegian kontsultatu daiteke. Helbidea Bilboko (48008) Aldundia kalean kokatuta dago.

Edozein argibide behar baduzu liburutegira 94 406 69 46 telefono-zenbakira deitu dezakezu.

KOBIE aldizkariak, Paleoantropologia atalak, hain zuzen, zenbakiak erakunde zientifikoekin **eskualdatuko** ditu, baldin eta horien argitalpenek Arkeologiari, Historiaurreari edo Kultura Ondareari buruzko gaiak barnean hartzen badituzte.

KOBIE aldizkariaren **salmenta** Bizkaiko Foru Aldundiaren Argitalpen sailaren bidez egingo da.

Aldundia kalea 7, behe-solairua (Foru Liburutegia)
Telf. 0034.94.4066968/9. Helbide elektronikoa: argitalpenak@bizkaia.net

El fondo Kobie, fruto del intercambio de publicaciones entre diferentes entidades, está depositado y tratado técnicamente en la Biblioteca Foral de Bizkaia.

El fondo está completamente catalogado, constituye una sección aparte dada su especificidad, y puede consultarse a través del catálogo automatizado de la Biblioteca Foral de Bizkaia, accesible desde Internet.

En este catálogo, la consulta puede efectuarse de dos formas:

1. A través del catálogo general de la Biblioteca Foral (opción: "Todos los catálogos").
2. A través de un subcatálogo del anterior dedicado exclusivamente a fondo Kobie (opción: "Kobie" en el desplegable), donde se ha referenciado y descrito todo el fondo bibliográfico y hemerográfico que lo constituye.

El catalogador se alimenta constantemente, por lo que la información está actualizada.

La consulta puede efectuarse indistintamente en cuatro idiomas: euskera, español, inglés y francés, siendo muy tutorial y constando también con pantallas de ayuda en estos cuatro idiomas.

Las direcciones para acceder al catálogo son:

1. www.bizkaia.net. Accediendo a través de la página web de la Diputación Foral de Bizkaia, y desde allí mediante un enlace a la Biblioteca Foral.
2. <http://www.bibliotecaforal.bizkaia.net>. Accediendo directamente al catálogo de la biblioteca.

El fondo puede consultarse en la Biblioteca Foral de Bizkaia, sita en la C/ Diputación, 7, 48008 Bilbao.

Para cualquier aclaración, puede dirigirse a la misma biblioteca, teléfono 94 406 69 46.

La revista KOBIE, serie Paleoantropología, **intercambiará** sus números con aquellas instituciones científicas cuyas publicaciones aborden temas de Arqueología, Prehistoria o Patrimonio Cultural.

La venta de Kobie se efectúa a través de la sección de Publicaciones de la Diputación Foral de Bizkaia.

Calle Diputación 7, planta baja (Biblioteca Foral)
Tfno. 0034.94.4066968/9. E-mail: argitalpenak@bizkaia.net

The Kobie publication resource, the result of an exchange of publications between different entities, is deposited and technically treated at the Regional Library of Biscay.

The publication resource is entirely catalogued, is a separate section given its specificity, and can be consulted by means of the automated catalogue of the Regional Library of Biscay, accessible from the Internet.

In this catalogue, the consultation can be made in two ways:

1. Through the general catalogue of the Regional Library (option: "All catalogues").
2. Through a sub-catalogue of the above dedicated exclusively to the Kobie publication resource (option: "Kobie" in the drop-down menu), where the entire bibliographic and periodical publication resource that is included in it is referenced and described.

The cataloguer is constantly fed information, meaning that it is up to date.

The consultation can be made in four languages: Basque, Spanish, English and French, in a very explanatory way and also with help screens in these four languages.

The addresses to access the catalogue are:

1. www.bizkaia.net. By accessing the website of the Regional Government of Biscay, and from there by means of a link to the Regional Library.
2. <http://www.bibliotecaforal.bizkaia.net>. By directly accessing the library catalogue.

The publication resource can be consulted at the Regional Library of Biscay, located at C/ Diputación, 7, 48008 Bilbao.

For any queries, you can consult the library itself by calling 94 406 69 46.

The KOBIE journal, Palaeoanthropology series, will **exchange** its numbers with scientific institutions whose publications cover topics related to Archaeology, Prehistory or Cultural Heritage.

Sales of Kobie are carried out through the Publications section of the Regional Government of Biscay.

Calle Diputación 7, planta baja (Biblioteca Foral)
Tel. 0034.94.4066968/9. E-mail: argitalpenak@bizkaia.net

PUBLICACIONES DE LA REVISTA KOBIE (1969-2018)

SERIE GENERAL

- KOBIE.** n.º 1, 47 pp. Bilbao, 1969 (2.ª edic. 1978)
KOBIE. n.º 2, 65 pp. Bilbao, 1970 (2.ª edic. 1983) (Agotado)
KOBIE. n.º 3, 89 pp. Bilbao, 1971
KOBIE. n.º 4, 126 pp. Bilbao, 1972 (Agotado)
KOBIE. n.º 5, 102 pp. Bilbao, 1974
KOBIE. n.º 6, 210 pp. Bilbao, 1975 (Agotado)
KOBIE. n.º 7, 144 pp. Bilbao, 1977
KOBIE. n.º 8, 195 pp. Bilbao, 1978 (Agotado)
KOBIE. n.º 9, 260 pp. Bilbao, 1979 (Agotado)
KOBIE. (Revista de Ciencias) n.º 10. T.I., 273 pp. Bilbao, 1980 (Agotado)
KOBIE. (Revista de Ciencias) n.º 10. T. II p.274-761 Bilbao, 1980 (Agotado)
KOBIE. (Revista de Ciencias) n.º 11, 516 pp. Bilbao, 1981 (Agotado)
KOBIE. (Revista de Ciencias) n.º 12, 178 pp. Bilbao, 1982
KOBIE. (Revista de Ciencias) n.º 13, 488 pp. Bilbao, 1983
KOBIE. (Revista de Ciencias) Serie Paleoantropología y C. Naturales n.º 14, 566 pp. Bilbao, 1984 (Agotado)

SERIE PALEOANTROPOLOGÍA

- KOBIE.** Serie Paleoantropología, n.º 15, 260 pp. Bilbao, 1985/6
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 16, 177 pp. Bilbao, 1987
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 17, 288 pp. Bilbao, 1988 (Agotado)
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 18, 243 pp. Bilbao, 1989 (Agotado)
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 19, 238 pp. Bilbao, 1990/1 (Agotado)
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 20, 310 pp. Bilbao, 1992/3
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 21, 336 pp. Bilbao, 1994
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 22, 344 pp. Bilbao, 1995
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 23, 188 pp. Bilbao, 1996 (Agotado)
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 24, 204 pp. Bilbao, 1997
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 25, 271 pp. Bilbao, 1998/99 (Agotado)
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 26, 455 pp. Bilbao, 2000/01/02
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 27, 312 pp. Bilbao, 2003/07
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 28, 281 pp. Bilbao, 2009
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 29, 200 pp. Bilbao, 2010
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 30, 136 pp. Bilbao, 2011
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 31, 280 pp. Bilbao, 2012
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 32, 320 pp. Bilbao, 2013
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 33, 184 pp. Bilbao, 2014
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 34, 328 pp. Bilbao, 2015
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 35, 320 pp. Bilbao, 2016-2017
KOBIE. Serie Paleoantropología, n.º 36, 264 pp. Bilbao, 2018

SERIE CIENCIAS NATURALES

- KOBIE.** Serie Ciencias Naturales, n.º 15, 221 pp. Bilbao, 1985/6
KOBIE. Serie Ciencias Naturales, n.º 16, 322 pp. Bilbao, 1987
KOBIE. Serie Ciencias Naturales, n.º 17, 114 pp. Bilbao, 1988
KOBIE. Serie Ciencias Naturales, n.º 18, 170 pp. Bilbao, 1989
KOBIE. Serie Ciencias Naturales, n.º 19, 112 pp. Bilbao, 1990
KOBIE. Serie Ciencias Naturales, n.º 20, 105 pp. Bilbao, 1991
KOBIE. Serie Ciencias Naturales, n.º 21, 134 pp. Bilbao, 1992/3
KOBIE. Serie Ciencias Naturales, n.º 22, 344 pp. Bilbao, 1995

SERIE BELLAS ARTES

- KOBIE.** (Revista de Ciencias). Serie Bellas Artes n.º 1, 228 pp. Bilbao, 1983
KOBIE. (Revista de Ciencias). Serie Bellas Artes n.º 2, 191 pp. Bilbao, 1984
KOBIE. Serie Bellas Artes n.º 3, 285 pp. Bilbao, 1985/6
KOBIE. Serie Bellas Artes n.º 4, 214 pp. Bilbao, 1987
KOBIE. Serie Bellas Artes n.º 5, 343 pp. Bilbao, 1988
KOBIE. Serie Bellas Artes n.º 6, 207 pp. Bilbao, 1989
KOBIE. Serie Bellas Artes n.º 7, 136 pp. Bilbao, 1990
KOBIE. Serie Bellas Artes n.º 8, 178 pp. Bilbao, 1991
KOBIE. Serie Bellas Artes n.º 9, 387 pp. Bilbao, 1992/3
KOBIE. Serie Bellas Artes n.º 10, 180 pp. Bilbao, 1994
KOBIE. Serie Bellas Artes n.º 11, 276 pp. Bilbao, 1995/97
KOBIE. Serie Bellas Artes n.º 12, 162 pp. Bilbao, 1998/2001

SERIE ANTROPOLOGÍA CULTURAL

- KOBIE.** (Revista de Ciencias). Serie Etnografía n.º 1, 266 pp. Bilbao, 1987
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 2, 390 pp. Bilbao, 1985/7
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 3, 113 pp. Bilbao, 1988
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 4, 296 pp. Bilbao, 1989/0
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 5, 254 pp. Bilbao, 1991
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 6, 161 pp. Bilbao, 1992/3
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 7, 168 pp. Bilbao, 1994/6
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 8, 109 pp. Bilbao, 1997/8
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 9, 172 pp. Bilbao, 1999/2000
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 10, 248 pp. Bilbao, 2001/3
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 11, 448 pp. Bilbao, 2004/5
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 12, 540 pp. Bilbao, 2006/7
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 13, 240 pp. Bilbao, 2009
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 14, 240 pp. Bilbao, 2010
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 15, 208 pp. Bilbao, 2011
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 16, 240 pp. Bilbao, 2012
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 17, 248 pp. Bilbao, 2013
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 18, 216 pp. Bilbao, 2014
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 19, 136 pp. Bilbao, 2015
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 20, 180 pp. Bilbao, 2016-2017
KOBIE. Serie Antropología Cultural n.º 21, 144 pp. Bilbao, 2018

SERIE ANEJOS

- KOBIE nº 1** *Índice general "KOBIE (1969-1994)*
- KOBIE nº 2** *Arte paleolítico parietal de Bizkaia*. Por Xabier Gorrotxategi. Año 2000. (Agotado)
- KOBIE nº 3** *El Hábitat en la Vertiente Atlántica de Euskal Herria. El Bronce Final y la Edad del Hierro*. Por Xabier Peñalver. Año 2001. (Agotado)
- KOBIE nº 4** *La explotación de los recursos vegetales y el origen de la agricultura en el País Vasco. Análisis arqueobotánico de macrorrestos vegetales*. Por Lidya Zapata. Año 2002. (Agotado)
- KOBIE nº 5** *Metodología del análisis del arte paleolítico. El estilo del autor y el estilo del grupo*. Por Rosa Ruiz Idarraga. Año 2003.
- KOBIE nº 6** *Homenaje al Prof. Dr. Juan Mª Apellaniz*. 2 Vols. Año 2004.
- KOBIE nº 7** *Bilbao. Regeneración de la ciudad postindustrial. Urbanismo, arquitectura, escultura y mobiliario en la nueva metrópoli*. Por Isusko Vivas Ziarrusta. Año 2004.
- KOBIE nº 8** *La sociedad del Paleolítico en la región cantábrica*. VV.AA. Año 2004. (Agotado)
- KOBIE nº 9** *La cueva del Rincón (Venta de la Perra, Carranza –Bizkaia–) y sus manifestaciones rupestres Paleolíticas*. Por VV.AA. Año 2005.
- KOBIE nº 10** *Etnografía de la zona minera vizcaína. Fuentes orales y tradiciones musicales*. Por Ingrid Kuschick y Raphaël Parejo-Coudert. Año 2009.
- KOBIE nº 11** *Una nueva visita a Santimamiñe. Precisiones en el conocimiento del conjunto parietal paleolítico*. Por César González Sainz y Rosa Ruiz Idarraga. Año 2010.
- KOBIE nº 12** *La cerámica común Romana no torneada de difusión aquitano-tarraconense (s. II a. C. - S. V d. C.): Estudio arqueológico y arqueométrico*. Por Milagros Esteban Delgado, Ana Martínez Salcedo, Luis Angel Ortega Cuesta, Ainhoa Alonso Olazabal, Mª Teresa Izquierdo Marculeta, François Rechin, Mª Cruz Zuluaga Ibargallartu. Año 2012.
- KOBIE nº 13** *I coloquio de arqueología experimental del hierro y paleosiderurgia*. Por X. Alberdi Lonbide, O. Augé Martínez, A. Azcárate Garay-Olaun, A. Beyrie, J. Camino Mayor, M. Esteban Delgado, J. Etxezarraga Ortuondo, J. A. Fernández Carvajal, F. J. Franco Pérez, J. M. Gallego Cañamero, M. Gener Moret, E. Kammenthaler, A. Martínez Salcedo, C. Polo Cutando, J. A. Quirós Castillo, J. L. Solaun Bustinza, A. Villa Valdés, C. Villargordo Ros. Año 2014.
- KOBIE nº 14** *Paisajes culturales de Busturialdea: Procesos, tensiones y derivas*. Por Daniel Rementeria Arruza. Año 2015.
- KOBIE nº 15** *Los primeros artistas de Bizkaia. Las cuevas decoradas durante el paleolítico*. Por Diego Garate Maidagan. Año 2017.
- KOBIE nº 16** *Redescubriendo el Arte Parietal Paleolítico. Últimas novedades sobre los métodos y las técnicas de investigación*. Por Diego Garate Maidagan. Año 2017.
- KOBIE nº 17** *Grandes faunas esteparias del Cantábrico oriental. Estudio isotópico y paleontológico de los macrovertebrados del pleistoceno superior de Kiputz IX (Mutriku, Gipuzkoa)*. Por Jone Castaños De La Fuente. Año 2017.
- KOBIE nº 18** *Paleoambiente y recursos bióticos del pleistoceno superior cantábrico. Estado de la cuestión a la luz de las nuevas investigaciones*. Coordinadores: Naroa García-Ibaibarriaga, Xabier Murelaga Bereikua, Aitziber Suárez Bilbao y Oier Suarez Hernando. Año 2018.
- KOBIE nº 19** *Arqueología y paleosiderurgia prehidráulica en Bizkaia (siglos III-IV). Tras las huellas de los antiguos ferrones* por Fco. Javier Franco Pérez. Año 2018.

SERIE EXCAVACIONES ARQUEOLOGICAS EN BIZKAIA - BIZKAIKO ARKEOLOGI INDUSKETAK

- KOBIE**. Serie BAI nº 1, *La cueva de Santimamiñe: revisión y actualización (2004-2006)*, 456 pp. Bilbao, 2011
- KOBIE**. Serie BAI nº 2, *La cueva de Askondo (Mañaria, Bizkaia). Arte parietal y ocupación humano durante la Prehistoria*, 152 pp. Bilbao, 2012
- KOBIE**. Serie BAI nº 3, *La cueva de Arlanpe (Lemoa): Ocupaciones humanas desde el Paleolítico Medio Antiguo hasta la Prehistoria Reciente*, 304 pp. Bilbao, 2013
- KOBIE**. Serie BAI nº 4, *La Cueva de Santa Catalina (Lekeitio, Bizkaia): La intervención arqueológica. Restos vegetales, animales y humanos*, 388 pp. Bilbao, 2014
- KOBIE**. Serie BAI nº 5, *La cueva de Morgota (Kortezubi, Bizkaia): evaluación arqueológica y estudio del conjunto parietal paleolítico*, 168 pp. Bilbao, 2015
- KOBIE**. Serie BAI nº 6, *Bolinkoba (Abadiño) y su yacimiento arqueológico: Arqueología de la Arqueología para la puesta en valor de su depósito, a la luz de las excavaciones antiguas y recientes*, 192 pp. Bilbao, 2015
- KOBIE**. Serie BAI nº 7, *San Miguel de Ereñozar (Ereño). Estudio arqueológico del Castillo (siglos XI-XIII) y de la necrópolis parroquial (siglos XIII-XVI)*, 236 pp. Bilbao, 2018