

La función de los útiles en sílex del Yacimiento de Pico Ramos (Muskiz, Bizkaia)

(The function of silex tools in the Pico Ramos deposit (Muskiz, Bizkaia))

Ibáñez, Juan José

Univ. de Cantabria - Dpto. de Ciencias Históricas

Avda. de los Castros, s/n.

39005 Santander

E-mail: ibanezjj@unican.es

Zapata, Lydia

Univ. del País Vasco

Dpto. Geografía, Prehistoria y Arqueología

01006 Vitoria-Gasteiz

E-mail: lydiazapata@arrakis.es

BIBLID [1137-4489 (2001), 11; 245-257]

El yacimiento en cueva de Pico Ramos (Muskiz, Bizkaia) presenta dos niveles arqueológicos: un nivel de ocupación fechado a principios del 5º milenio cal. BC y otro sepulcral suprayacente de mediados del 4º milenio cal BC. En este artículo se estudia la función del utillaje lítico de los útiles de ambos niveles. En el nivel más antiguo se ha documentado la existencia de elementos de proyectil, trabajos de carnicería y labores someras de reparación de utillaje. En el nivel Calcolítico destaca la presencia de puntas de flecha, algunas láminas empleadas para el corte de la piel y otras usadas para el corte de cereales.

Palabras Clave: Análisis funcional. Útiles. Neolítico. Calcolítico. Cueva sepulcral.

Pico Ramos kobako aztarnategiak (Muskiz, Bizkaia) bi maila arkeologiko aurkezten ditu: bata, 5. milaurtekoaren hasierakoa (cal. BC), bizileku maila da; eta bestea, haren gainean dagoena, 4. milaurtekoa (cal. BC), hilobi-maila da. Artikulu honetan bi maila horietako harrizko tresnen eginkizunak aztertzen dira. Mailarik zaharrenean jauritikigaiak aurkitu dira, eta haragintzako lanak eta tresneria konpontzeko nolabaiteko lanak ere antzeman dira. Maila kalkolitikoan, ordea, gezi-puntak eta lan jakin batzuetan erabilitako harrizko laminak aurkitu dira: batzuk larrua mozteko eta beste batzuk laboreak ebakitzeko.

Giltz-Hitzak: Azterketa funtzionala. Baliabideak. Neolitikoa. Kalkolitikoa. Hilobi harpea.

Le gisement en grotte de Pico Ramos (Muskiz, Bizkaia) présente deux niveaux archéologiques: un niveau d'occupation daté du début du 5ème millénaire cal. BC et un autre funéraire sus-jacent du milieu du 4º millénaire cal. BC. Dans cet article on étudie la fonction de l'outillage lithique des outils des deux niveaux. Dans le niveau le plus ancien on a documenté l'existence d'éléments de projectile, des travaux de boucherie et des ouvrages sommaires de réparation d'outillage. Au niveau Chalcolithique on remarque la présence de pointes de flèche, quelques lames employées pour couper la peau et autres utilisées pour couper les céréales.

Mots Clés: Analyse fonctionnelle. Outils. Néolithique. Chalcolithique. Grotte funéraire.

INTRODUCCIÓN

El yacimiento de Pico Ramos fue excavado por uno de nosotros entre los años 1990 y 1991 (Zapata, 1995). Entre los 7 niveles geológicos detectados, los niveles 3 y 4 presentan restos arqueológicos. En el nivel 4 se detectaron abundantes moluscos marinos y un pequeño conjunto de industria lítica y restos óseos. Entre la industria lítica destaca la presencia de geométricos, algunos de ellos de doble bisel. La datación de C14 ha aportado una fecha de 5860 ± 65 BP. En el nivel no apareció ningún resto de cerámica. En cronologías similares a las de este nivel o incluso algo anteriores hay datos que indican la existencia de comunidades plenamente neolíticas en la cueva de Arenaza (Arias et al., 1999). Por tanto, habría que interpretar los restos del nivel de Pico Ramos como resultado de ocupaciones de las últimas comunidades mesolíticas, que conviven con poblaciones ya neolitizadas (González et al., 1999; Arias et al., 2000). Una explicación alternativa supondría que se trata de ocupaciones temporales de grupos reducidos que proceden de comunidades neolíticas. El carácter efímero de la ocupación crearía un registro arqueológico en el que algunos restos de la cultura material no quedaron representados (ej. la cerámica).

El nivel 4 es resultado de las prácticas sepulcrales colectivas entre mediados y finales del 4.º milenio cal. BC (4790 ± 110 BP, 4210 ± 110 BP, 4100 ± 110 BP). Estas manifestaciones sepulcrales calcolíticas son ampliamente conocidas en la región (A. Amendáriz, 1992). En este nivel aparecieron abundantes restos de utillaje lítico (Gorrotxategi et al., 1995) y óseo (Zapata, 1995), hachas pulidas (Juárez, 1995), cerámicas con numerosas formas reconstruibles (Zapata et al., 1995), elementos de adorno (Zapata, 1995) y dos útiles metálicos (Salgado y Zapata, 1995). La singularidad de los restos materiales encontrados indica que, al menos en su mayor parte, se trata de ajuares asociados a los difuntos enterrados.

En este artículo presentamos los resultados del análisis funcional del utillaje en sílex de ambos niveles arqueológicos. Con este estudio pretendemos:

1. Reconocer los usos de los diferentes tipos de útiles.
2. Identificar los procesos técnicos y las prácticas de subsistencia de aquellas poblaciones.
3. Aportar datos sobre la naturaleza de los niveles arqueológicos, sean sepulcrales o de ocupación.

La metodología de análisis funcional, basada en el estudio de las huellas de uso, ha sido ya explicada con detenimiento en otras publicaciones, por lo que remitimos a ellas al lector interesado (González e Ibáñez, 1993; González et al., 1994). Se eligieron para el análisis todos los útiles líticos retocados, y aquellos no retocados que tuvieran más de 2 cms. de longitud.

ÚTILES DEL NIVEL CALCOLÍTICO

PRA B6 166: Lasca retocada (lam. 1, 6). Los filos presentan abundantes desconchamientos y un redondeamiento que puede ser observado a simple vista. Al microscopio presenta un pulido abrasivo invasivo con abundantes estrías. Estas huellas corresponden al frotamiento intenso contra un mineral. Probablemente se trata de una piedra utilizada como chisquero, para hacer fuego (ver infra).

PRA B7 168: Lasca no retocada (lam. 1, 5). Ambos laterales se usaron para cortar piel seca a la que se añadieron abrasivos.

PRA B3 540: Lámina no retocada (lam. 1, 2). El filo no cortical fue utilizado para cortar piel.

PRA B4 541: Lámina no retocada (lam. 1, 3). El filo izquierdo se empleó para cortar piel seca (A). El ápice que forma el filo izquierdo con la fractura de la lámina se usó para ranurar o marcar piel seca (B). El filo derecho, en su parte proximal, se usó para raspar una materia dura (C).

PRA B5 543: Lasca. Huellas de uso poco desarrolladas. El lateral izquierdo sirvió para raspar una materia de dureza media.

PRA B4 544: Lámina no retocada (lam. 1, 4). Presenta huellas de corte de cereales, pero intensamente abrasionadas. Estas huellas se han debido obtener, según las experimentaciones realizadas, por el corte de cereales en contacto con la tierra. Esto se puede producir por un corte a ras de suelo del tallo del cereal o por un corte de la paja que está apoyada sobre el suelo (ver infra).

PRA B4 542: Lámina no retocada (lam. 1, 1). Corte de piel con ambos filos.

PRA B6 167: Raspador (lam. 2, 1). Los extremos proximal y distal, que forman sendos filos curvos, fueron utilizados para raspar piel seca (A). También se utilizó el lateral derecho como cuña (B). El raspado de la piel fue posterior al uso como cuña. Se apoyó filo lateral derecho sobre la materia trabajada, probablemente hueso, y se golpeó con un percutor en el lateral opuesto.

PRA B6 539: Lámina con retoque a presión (lam. 2, 2). En el lateral izquierdo, en la cara ventral, muestra huellas de siega de cereales (A). Las huellas están eliminadas en la cara dorsal por el retoque a presión, y, en la misma cara ventral, por los pequeños retoques realizados para acondicionar el filo antes de realizar el retoque a presión. Ello indica que se eligió una lámina que había sido previamente utilizada para la siega de cereales para elaborar un cuchillo mediante retoque a presión. En el cuchillo, en su zona distal del filo izquierdo, y en menor medida también en el derecho, se observan huellas de carnicería (B).

PRA 529: Punta (lam. 2, 3). Presenta una fractura de impacto en uno de sus extremos, que ha inutilizado la punta.

PRA 532: Punta. Desconchado de impacto en ápice.

PRA 525: Punta. Sin huellas.

PRA 531: Punta fracturada. Sin huellas.

PRA 530: Punta. Sin huellas.

PRA 536: Punta. Sin huellas.

PRA 533: Punta. Sin huellas.

PRA 537: Punta. Desconchado de impacto en el ápice. Estrías de impacto.

PRA 538: Punta. Sin huellas.

PRA 526: Punta. Sin huellas.

PRA 528: Punta. Estrías de impacto.

PRA 535: Punta. Desconchado de impacto en ápice.

PRA 547: Microlito en doble bisel. Sin huellas claras.

PRA 547: Microlito en doble bisel (triángulo). Fractura de impacto en uno de los ápices. Este ápice debió funcionar como punta del proyectil.

PRA 733: Lasca no retocada. Huellas poco desarrolladas. Pieza usada, pero en actividad y materia desconocidas.

PRA 759: Lasca no retocada. Sin huellas.

PRA 715: Lasca. Presenta desconchamientos bifaciales en dos extremos opuestos. La lasca fue utilizada como cuña sobre una materia de dureza media, tipo madera.

PRA 761/764: Lascas remontadas. Ambas piezas unidas forman un útil con desconchamientos bifaciales. La pieza fue usada como cuña sobre una materia de dureza media, tipo madera. La fractura del útil, en forma de falso buril, debió producirse durante el uso, a causa de las percusiones.

PRA 735: Lasca no retocada. Usada por los dos laterales para raspar una materia dura indeterminada.

ÚTILES DEL NIVEL DEL 5.º MILENIO

PRA 12530: Geométrico de doble bisel (triángulo). Presenta en uno de los ápices desconchamiento de impacto y estrías oblicuas al filo. Se utilizó como elemento de proyectil. La disposición de las huellas señala que se usó como punta de proyectil, con el ápice como elemento de penetración.

PRA 12507: Geométrico de doble bisel fracturado. Muestra estrías generadas por impacto, oblicuas al filo no retocado. Su función y forma de enmangamiento sería similar a la de la pieza anterior.

PRA 12550: Geométrico (trapecio). Sin huellas de uso.

PRA B5 12483: Lasca. Empleada en el lateral izquierdo para raspado, de materia desconocida, por la escasa intensidad de las huellas.

PRA B5 12489: Lasca. Huellas de uso en zona distal del filo derecho. Zona activa corta, con huellas desarrolladas, de raspado sobre una materia rígida, pero no dura, y abrasiva. Estas huellas no corresponden a ninguna de las materias trabajadas experimentalmente por nosotros. Queda, por tanto, como materia desconocida.

PRA B5 12498: Lasca. Ambos laterales se han usado en tareas de carnicería.

PRA 12502: Lasca. Huellas escasas. Usada para corte de una materia indeterminada.

PRA C5 12503: Lasca. Ambos filos usados para raspar una materia de dureza media/alta.

PRA B4 12522: Laminilla. Sin huellas.

PRA B4 12539: Lasca. Corte de piel o/y carne.

PRA C4 12540: Laminilla. Carnicería.

PRA B5 12499: Lasca retocada. Perforar materia dura.

LOS ÚTILES DEL NIVEL DEL 5.º MILENIO: RESULTADOS

El utillaje en sílex del nivel neolítico es escaso y está formado por algunos geométricos y las lascas y laminillas sin retocar. Estos datos señalan de por sí el carácter de la ocupación u ocupaciones que formaron el nivel: efímeras y poco diversificadas funcionalmente. El análisis funcional del utillaje ha confirmado esta imagen.

Los geométricos de doble bisel se emplearon como elementos de proyectil. Los dos triángulos se usaron como cabezas de proyectil, empleando como punta uno de los ápices de la pieza en la confluencia del filo no retocado con la zona retocada. En diversos contextos epipaleolíticos se ha reconocido el uso de geométricos como puntas de proyectil, actuando como zona activa el ápice de la pieza (Albarello, 1986; Fischer, 1990; Nuzhnyi, 1990). Este tipo de funciones ha sido también reconocida para los triángulos en doble bisel del yacimiento neolítico de Kobaeoderra (González et al., 1999; Ibáñez, en este volumen). En contextos neolíticos más alejados, se han identificado usos y enmangamientos similares para los geométricos de los niveles chaseenses de la cueva de l'Eglise (Gassin, 1996), en la Provenza o en el Neolítico Medio de la Bóbila Madurell, en Barcelona (Gibaja et al., 1997).

Los útiles no retocados, tanto lascas como laminillas presentan huellas de uso poco intensas, lo que indica utilizaciones durante tiempos cortos. Dos de las lascas y una de las laminillas se emplearon en tareas de carnicería. En 5 lascas hay trabajos de corte, raspado o perforación de materias de dureza media o alta, sin que se haya podido determinar la materia con mayor precisión. Habría que poner en relación los trabajos desarrollados con estos útiles, poco específicos y con tiempos de trabajo cortos, con actividades someras de reparación de utillaje o de elaboración de objetos sencillos (Ibáñez y González, 1996).

La escasez de utillaje y la limitada diversidad funcional que presenta señalan que las ocupaciones que crearon el nivel del 5.º milenio de Pico Ramos debieron ser protagonizadas por grupos pequeños y que habitaron la cueva durante lapsos cortos de tiempo. Los grupos que habitaron la cueva portaban útiles de caza (geométricos) y los repararon en la cueva (geométrico roto). En la cueva realizaron trabajos de descuartizado de animales y corte de carne. Estas tareas pudieron estar encaminadas al consumo del grupo instalado o a la preparación de la carne para su conservación. A la vez, durante el tiempo que habitaron la cueva realizaron pequeñas tareas de reparación de utillaje en materias de dureza media o alta (madera, hueso, asta o cuerno).

Estos resultados cuadrarían con las actividades desarrolladas por un grupo de cazadores que visitaran esporádicamente la cueva como refugio, lugar de reparación del utillaje y alimentación y quizás de preparación de las piezas cazadas.

EL UTILLAJE DEL NIVEL CALCOLÍTICO: RESULTADOS

El nivel calcolítico de Pico Ramos es un nivel sepulcral, por lo que el utillaje, al menos en su mayor parte, acompañaría a los difuntos. Así parece indicarlo la singularidad y calidad de los objetos encontrados, tanto en lo que se refiere a los útiles de sílex, de hueso, hachas pulidas o adornos personales.

El utillaje estudiado muestra huellas de uso. Por tanto, no se trata de instrumentos elaborados específicamente para ser depositados en el con-

texto sepulcral, sino que se eligieron instrumentos que estaban en uso. El estudio funcional de este conjunto nos puede indicar el tipo de actividades que se llevaron a cabo con el utillaje depositado. Estas actividades no tienen por qué reflejar el conjunto de trabajos desarrollados por el grupo humano, puesto que al tratarse de un contexto sepulcral pueden existir criterios de carácter simbólico en la selección de los útiles representados.

De las 12 puntas de retoque cubriente recuperadas, se han encontrado fracturas o estrías de impacto en 5. No todos los proyectiles que han sido lanzados presentan huellas de impacto reconocibles, como se ha podido constatar experimentalmente (Gassin, 1996). La presencia de un 40% de puntas con huellas de impacto indica que se trata de un conjunto de puntas que fueron empleadas con anterioridad a ser depositadas en la cavidad. Una de las puntas presenta su ápice fracturado por impacto. Esta fractura ha dejado la punta inutilizable. Si tenemos en cuenta que el resto del utillaje depositado como ajuar está en perfectas condiciones de uso, podemos suponer que esta punta no entró en el depósito como parte del ajuar. Es probable que tal punta fuera introducida dentro del cuerpo de uno de los individuos. En el yacimiento se han encontrado algunos signos de violencia, como tres fracturas de paro en los huesos del antebrazo de tres individuos y la posible herida documentada en la costilla de un individuo que murió durante el proceso de recuperación de la lesión (Baraybar y de la Rúa, 1995). Estos ejemplos de violencia no son, sin embargo, tan marcados como los observados en los depósitos sepulcrales del valle del Ebro (Andrés, 1993) o como los casos de Longar (J. Armendáriz et al., 1994) o San Juan Ante Portam Latinam (Vegas et al., 1999).

En dos de las láminas se han observado huellas relacionadas con el corte de cereales. La primera se trata de una lámina en sílex marrón con vetas. Este tipo de sílex no es propio de los afloramientos costeros, que aportan sílex negros o grises. De hecho todo el resto del utillaje del nivel, salvo la lámina señalada, corresponde a este sílex negro o gris. Será necesario realizar un estudio específico sobre la procedencia del sílex para conocer con precisión su origen. Desde un análisis macroscópico, sólo hemos observado sílex de estas características en Alava, en el afloramiento de Albardón (Lobo, 1986). Con posterioridad al uso como elemento de hoz la lámina fue reciclada, elaborando un cuchillo mediante retoque cubriente a presión. Este cuchillo fue empleado para el descuartizado de animales. En el yacimiento de Longar (J. Armendáriz et al., 1994) hemos encontrado piezas de hoz que fueron recicladas como puntas de proyectil de retoque a presión. Sobre el reciclado de elementos de hoz, es necesario recordar que la siega es una actividad estacional, por lo que es lógico que el sílex se pueda reutilizar después de este uso.

Otra lámina presenta huellas de corte de cereales con un intenso componente abrasivo. Estas huellas se deben interpretar como resultado de un trabajo de corte cereales en relación con la tierra. Se podría plantear el corte de tallos sobre la tierra, o la siega de cereales a ras de tierra. Para piezas de sílex que presentan huellas similares se ha propuesto la utilización

del trillo en diversos contextos calcolíticos del este de Europa y de Próximo Oriente (Skakun, 1992; Anderson e Inizan, 1994). Sin embargo, esto es difícil aceptar para el contexto estudiado, ya que el uso del trillo implicaría la presencia de múltiples piezas con estas huellas. Además, el uso del trillo implica una intensidad de la agricultura cerealera que no parece corresponder al contexto cronológico y geográfico que estudiamos. Este tipo de huellas también se han interpretado como resultado del corte de cereales sobre la tierra, para separar las espigas del tallo y facilitar así el procesado (Clemente y Gibaja, 1998). Otra posible atribución sería la de la siega del cereal muy a ras de tierra, utilizando la hoz no tanto para cortar el tallo, sino para arrancar la planta desde la raíz. Esta forma de siega se llevaría a cabo con el fin disponer de la máxima longitud de la paja, que podría ser utilizada para actividades artesanales o constructivas, como hemos observado en algunos ejemplos etnográficos del Rif marroquí (Peña-Chocarro et al., 2000).

Las piezas de hoz son relativamente escasas durante la Prehistoria en la cornisa cantábrica. Durante el neolítico del 5.º milenio cal. BC se ha demostrado la existencia de cultivo de cereales, en el yacimiento de Kobaederra y de Lumentxa (Zapata et al., 1997). Sin embargo, en estas fechas tempranas no aparecen elementos de hoz, por lo que hemos de suponer que se utilizaron sistemas alternativos de recogida, como el arrancado de la planta o de las espigas (Ibáñez et al., en prensa). A partir del del 4.º milenio cal. BC, aparecen algunas piezas de hoz en contextos de Neolítico final o Calcolíticos. R. Ontañón en un reciente estudio sobre Santimamiñe ha encontrado en el nivel Calcolítico dos piezas lustradas. En el yacimiento de Ordunte excavado por M.J. Yarritu y J. Gorrotxategi, atribuido al Neolítico final, también se han encontrado dos piezas lustradas. Estas piezas fueron estudiadas al microscopio por nosotros, confirmando su atribución como elementos de hoz (González et al., 1999). A partir del 4.º milenio se produciría una cierta intensificación de la agricultura de cereales, acompañada de la introducción de la hoz como útil de cosechado (Ibáñez et al., en prensa). La presencia de estos útiles de corte de cereales en Pico Ramos ha de ser puesta en relación con la aparición de pölen de cereal en este nivel arqueológico (Iriarte, 1994).

Una de las lascas retocadas se ha utilizado como chisquero, con la finalidad de hacer fuego. Algunas de las huellas que presenta son observables a simple vista, con un fuerte redondeamiento de los filos. El uso de elementos de sílex como chisqueros se ha documentado en algunos yacimientos del Jura francés, desde el Neolítico hasta la Edad del Bronce (Beugnier y Petrequin, 1997). Se trata de piezas con morfología de raspador, filos redondeados y lustres macroscópicos. Se utilizaron frotándolos contra un mineral de hierro, la marcasita. También se han detectado instrumentos de este tipo en el utillaje personal del individuo encontrado entre el hielo de los Alpes hace algunos años (Spindler, 1995).

Diversos útiles presentan huellas del trabajo de la piel. Se trata de tres láminas y una lasca con huellas de corte y un raspador con huellas de raspado. La piel se trabajó en diversos estados. La lasca cortó piel a la que se habían añadido abrasivos. Estos abrasivos pudieron ser empleados como colorante de la piel o haber servido como elemento secante en el procesado de la piel. El raspado, realizado sobre piel seca, serviría para ablandar y fle-

xibilizar la piel (Ibáñez y González, 1996; González e Ibáñez, en prensa). Las láminas empleadas en el corte de piel seca o pieles humedecidas se emplearían en tareas de confección de objetos.

Diversos útiles se han empleado como cuñas, para hender materias de dureza media o alta. Estas piezas muestran desconchamientos bifaciales en filos opuestos. Tales útiles servirían para seccionar longitudinalmente bloques de materia prima (madera o materias óseas), con el fin de obtener soportes sobre los que elaborar objetos. Se relacionarían, por tanto, con las primeras fases de procesos de trabajo. Pudimos remontar los dos fragmentos de una de las cuñas, fracturada durante el uso. Ello implica que al menos este trabajo se llevó a cabo dentro de la propia cueva. A ello hay que añadir el hecho de que se encontraron restos de talla en este mismo nivel (Zapata, 1995). Es difícil discernir si estos trabajos tuvieron que ver con la finalidad sepulcral de la cueva o si se trata de trabajos desarrollados en ocupaciones esporádicas que no estuvieron relacionadas con esta finalidad.

CONCLUSIÓN

El estudio de huellas de uso del nivel del 5.º milenio y del nivel sepulcral Calcolítico de la cueva de Pico Ramos ha aportado informaciones sobre la función de los útiles, los comportamientos técnicos y la función del asentamiento. Para el nivel del 5.º milenio hemos constatado la presencia de útiles relacionados con actividades de caza, de carnicería y de reparaciones someras de utillaje. Se trata de una serie de tareas que no representan el conjunto de actividades que debió realizar el grupo humano estudiado. Faltan labores de trabajo de la piel, de elaboración de objetos en hueso, madera, etc. Por tanto las labores representadas indican una función especializada del yacimiento, centrada en la captación y primer procesado de recursos cinegéticos. Ello cuadraría con los restos dejados por grupos pequeños de cazadores en ocupaciones efímeras, sin que se trate de un asentamiento estable de todo el grupo.

Las actividades reconocidas en los útiles del nivel sepulcral Calcolítico no pueden ser interpretadas como reflejo del conjunto de actividades desarrolladas por el grupo humano allí enterrado, puesto que naturaleza del depósito debió imponer criterios de carácter simbólico en la selección del utillaje. Las tareas más representadas en el conjunto son la caza (puntas de flecha) y el trabajo de la piel (raspador y láminas). Además, dos de las piezas se han relacionado con tareas de siega de cereales.

BIBLIOGRAFÍA

- ALBARELLO, B. (1986) Sur l'usage des microlithes comme armatures de projectiles. *Revue Archéologique du Centre de la France*, 25-2, pp. 127-143.
- ANDERSON, P e INIZAN, M.L. (1994) Utilisation du tribulum au début du IIIe millénaire: des lames "cananéenes" lustrées à Kutan (Ninive V) dans la région de Mossoul en Iraq. *Paléorient*, 20/2, 85-102.

- ANDRÉS, T. (1993) Sepulturas calcolíticas de inhumación múltiple simultánea en la Cuenca Media del Ebro. In: *Homenatge a Miquel Tarradell*. Estudis Universitaris , pp. 197-209.
- ARIAS, P.; ALTUNA, J.; ARMENDARIZ, A.; GONZALEZ, J.; IBAÑEZ, J.J.; ONTAÑÓN, R. y ZAPATA, L. (1999). Nuevas informaciones sobre el origen de las sociedades campesinas en la región cantábrica. *Saguntum*, extra 2, pp. 549-558.
- ARIAS, P.; ALTUNA, J.; ARMENDÁRIZ, A.; GONZÁLEZ URQUIJO, J.E.; IBAÑEZ, J.J.; ONTAÑÓN, R. y ZAPATA, L. (2000). La transición al Neolítico en la región cantábrica. Estado de la cuestión. *Actas del III Congreso de Arqueología Peninsular*. ADE-CAPI Oporto.
- ARMENDÁRIZ, A. (1992) *Las cuevas sepulcrales del País Vasco: del Neolítico a la Romanización*. Tesis de doctorado. Universidad del País Vasco. Vitoria.
- ARMENDÁRIZ, J.; IRIAGARAY, S. y ETXEBARRIA, F. (1994) New evidence of prehistoric arrow wounds in the Iberian Peninsula. *International Journal of Osteoarchaeology*, 4, pp. 215-222.
- BARAYBAR, J.P. y DE LA RÚA, C. (1995) Estudio antropológico de la población de Pico Ramos (Muskiz, Bizkaia). Consideraciones sobre la demografía, salud y subsistencia. *Munibe*, 47, pp. 151-175.
- BEUGNIER, V. y PETREQUIN, P. (1997) "Pierres à briquet: utilisation de la marcassite". In: PETREQUIN, P. (ed.) *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux et Chalain (Jura), III. Chalain station 3, 3200-2900 av. J.-C.* Éd. Maison des Sciences de l'Homme, París.
- CLEMENTE, I. y GIBAJA, J. (1998) Working Processes on Cereals: an Approach Through Microwear Analysis. *Journal of Archaeological Science*, 25.
- FISCHER, A. (1990) Hunting with flint-tipped arrows: results and experiences from practical experiments. In C. Bonsall, ed., *The Mesolithic in Europe*. Edimburgo, pp. 29-39.
- GASSIN, B. (1996) *Évolution socio-économique dans le Chaséen de la grotte de l'Église supérieur (Var)*. Monographie du CRA 17, CNRS.
- GIBAJA, J.; CLEMENTE, I. y VILA, A. (1997) Una aproximación a través del análisis funcional a sociedades neolíticas del noroeste peninsular: las necrópolis de Bòbila Madurell y Camí de Can Grau. 2.º *Congreso de Arqueología Peninsular*. Fundación Rei Alfonso Henriques, pp. 129-136. Zamora.
- GONZALEZ, J.E. e IBAÑEZ, J.J. (1994) *Metodología de análisis funcional de instrumentos tallados en sílex*. Universidad de Deusto, Bilbao.
- GONZALEZ, J.E.; IBAÑEZ, J.J.; PEÑA, L.; GAVILAN, B. y VERA, J.C. (1994) Harvesting tasks in the Neolithic levels of 'Los Murcielagos' Cave. An Archeobotanical and Functional approach. *Helinium* , 34/2, pp. 322-341.
- GONZALEZ, J.E.; IBAÑEZ, J.J.; ZAPATA, L. (1999) El V milenio Cal BC en el País Vasco atlántico: la introducción de la agricultura y la ganadería. *Saguntum*, extra 2, pp. 559-564.
- GORROTXATEGI, J.; YARRITU, M.J. y ZAPATA, L. (1995) La industria lítica del depósito sepulcral de Pico Ramos (Muskiz, Bizkaia). *Munibe*, 47, pp. 101-113.
- IBAÑEZ, J.J. (en este volumen) La función de los útiles retocados en el yacimiento Neolítico de Kobaederra. Campañas de 1995, 1996 y 1997. *Isturitz*, Sociedad de Estudios Vascos.

- IBAÑEZ, J.J. y GONZALEZ, J.E. (1996) *From tool use to site function: use-wear analysis in some Upper Paleolithic sites in the Basque Country*. British Archaeological Report, International Series, 658.
- IBAÑEZ, J.J.; GONZÁLEZ, J.E.; ZAPATA, L.; PEÑA-CHOCARRO, L. y BEUGNIER, V. (en prensa) Harvesting without sickles: Neolithic examples from humid mountains. In: BEYRIES, S. y PETREQUIN, P. (Eds.) *Ethno-archaeology and its transfers*. British Archaeological Report, International Series. 5th Meeting of the EAA, Bournemouth, 1999.
- IRIARTE, M.J. (1994) Estudio palinológico del yacimiento arqueológico de Pico Ramos (Muskiz, Bizkaia). Cuadernos de Sección de la Sociedad de Estudios Vascos. Prehistoria Arqueología, 5, pp. 161-179.
- JUÁREZ, F. (1995) Estudio de los útiles pulimentados de filo cortante de la cueva sepulcral de Pico Ramos Muskiz, Bizkaia). . *Munibe*, 47, pp. 127-139.
- LOBO, P.J. (1986) El yacimiento al aire libre de El Albardón (Tobera, Álava). *Estudios de Arqueología Alavesa*, 13, pp. 63-111.
- NUZHNYJ, D. (1990) Projectile damage on Upper Palaeolithic microliths. Use of bow and arrow among pleistocene hunters in the Ukraine. In B. Gräslund, H. Knutsson, K. Knutsson, J. Taffinder, eds. *The interpretative possibilities of micro-wear analysis*. Uppsala, Societas Archaeologica Uppsaliensis, pp. 113-124.
- PEÑA-CHOCARRO, L.; ZAPATA, L.; GONZALEZ, G. e IBAÑEZ, J.J. (2000) Agricultura, alimentación y uso del combustible: aplicación de modelos etnográficos en arqueobotánica. *Saguntum*, extra-3, pp. 403-422.
- SALGADO, J.M. y ZAPATA, L. (1995) La industria metálica del depósito sepulcral de Pico Ramos (Muskiz, Bizkaia). . *Munibe*, 47, pp. 115-126.
- SKAKUN, N.N. (1992) Progrès des techniques agricoles en Bulgarie chalcolithique d'après les analyses tracéologiques. In: P.C. Anderson (ed.) *Préhistoire de la agriculture: nouvelles approches expérimentales et ethnographiques*. Monographie du CRA 6, pp. 271-280. Paris, Éds. Du CNRS.
- SPINDLER, K. (1995) *El hombre de los hielos*. Círculo de Lectores, Barcelona.
- VEGAS, J.I.; ARMENDÁRIZ, A.; ETXEBARRIA, F.; FERNÁNDEZ, M.S.; HERRASTI, L. y ZUMALABE, F. (1999) La sepultura colectiva de San Juan ante Portam Latinam (Laguardi, Alava). *Saguntum*, Extra 2, pp. 439-445.
- ZAPATA, L. (1995) La excavación del depósito sepulcral calcolítico de Pico Ramos (Muskiz, Bizkaia) La industria ósea y elementos de adorno. *Munibe*, 47, pp. 35-90.
- ZAPATA, L.; IBAÑEZ, J.J. y GONZALEZ, J.E. (1997) El yacimiento de la cueva de Kobaederra (Oma, Kortezubi, Bizkaia). Resultados preliminares de las campañas de excavación 1995-1997. *Munibe*, 49, 51-63.
- ZAPATA, L.; SAGARDUY, M.J. y AJA, G. (1995) La industria cerámica del depósito sepulcral de Pico Ramos (Muskiz, Bizkaia). *Munibe*, 47, pp. 141-150.

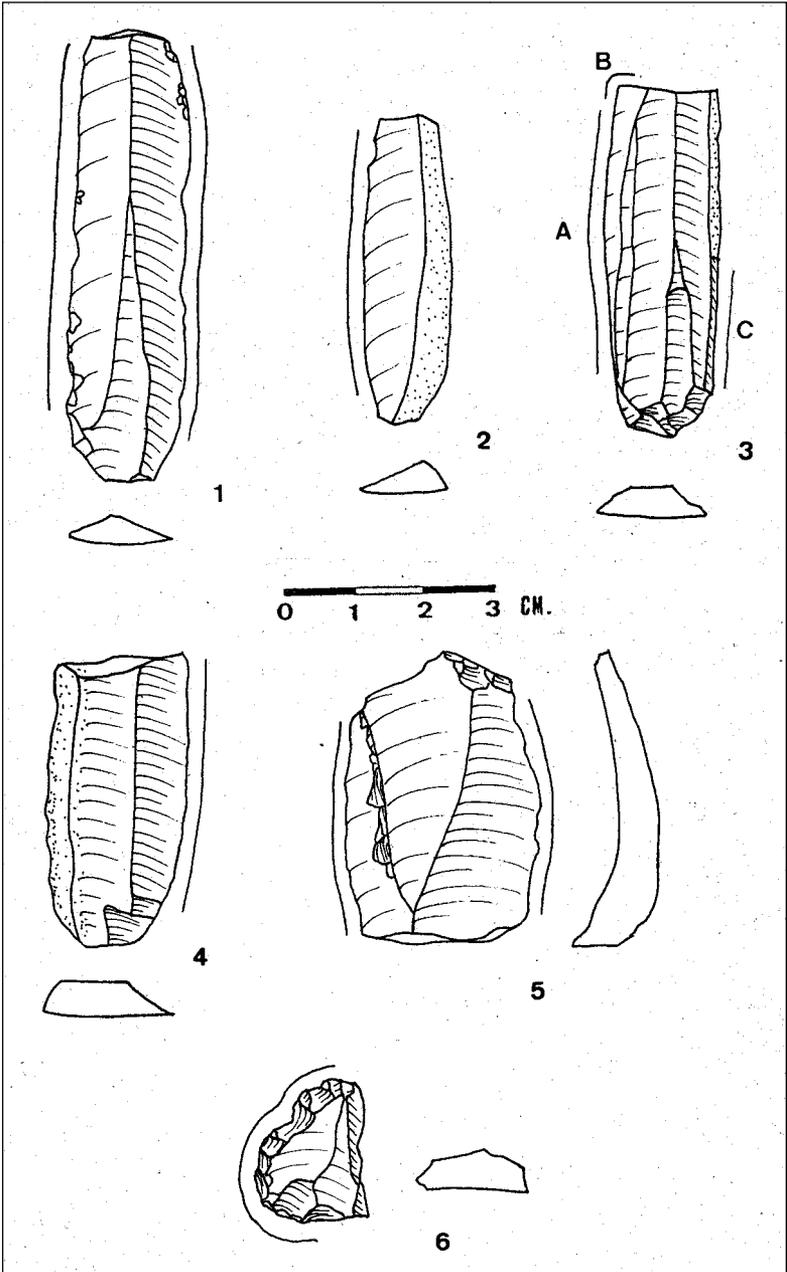


Lámina 1.

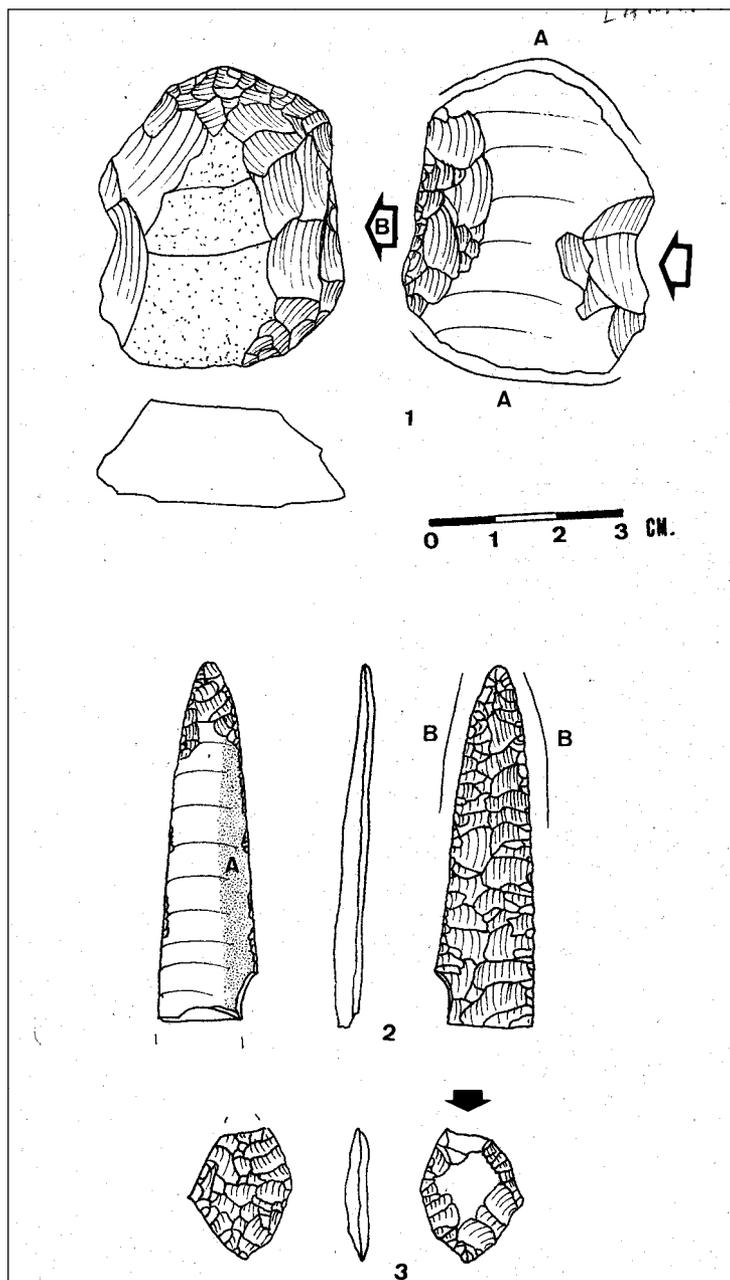


Lámina 2.

