

LA INVESTIGACIÓN

Experimental

aplicada a la

ARQUEOLOGÍA



Antonio Morgado
Javier Baena Preysler
David García González
(e d i t o r e s)



Universidad de Granada
Departamento de Prehistoria y Arqueología



Departamento de Prehistoria y Arqueología



Colaboran:



Esta obra ha sido cofinanciada además, por el proyecto del **Ministerio de Ciencia e Innovación**: *Algo más que bifaces*: hacia la definición técnica y tecnológica de los conjuntos líticos del Pleistoceno de la región de Madrid (proyecto HAR2010-20151).

© Producción editorial:
Antonio Morgado
Javier Baena Preysler
David García González

© Fotografías: Sus autores

© Textos: Sus autores

Primera edición: Octubre de 2011

Maquetación: Álvaro Sedeño Márquez

ISBN: 978-84-338-5337-0

Depósito Legal: MA 1885-2011

Impreso en Andalucía por Imprenta Galindo, SL (Ronda, Málaga)

Índice

Pág.

- **PRESENTACIÓN:** Francisco CONTRERAS CORTES 15
- **INTRODUCCIÓN:** Antonio MORGADO, David GARCÍA GONZÁLEZ y Javier BAENA PREYSLER 17
- **I. Experimentación, Arqueología experimental y experiencia del pasado en la Arqueología actual**
Antonio MORGADO y Javier BAENA PREYSLER 21
- BLOQUE I: TECNOLOGÍA Y TRACEOLOGÍA LÍTICA PREHISTÓRICA Y SU EXPERIMENTACIÓN 29**
- **II. Las experimentaciones aplicadas a la tecnología lítica.** Jacques PELEGRIN 31
- **III. Reflexiones epistemológicas sobre Arqueología y tecnología lítica experimental.** Hugo G. NAMI 37
- **IV. Análisis tecnológico y esquemas diacríticos como medio de representación dinámico de la información obtenida a nivel experimental**
Daniel RUBIO GIL, Felipe CUARTERO MONTEAGUDO, Diego MARTÍN PUIG,
Carmen MANZANO MOLINA y Javier BAENA PREYSLER 45
- **V. Aproximación tecno-económica del debitage discoide de puntas pseudo levallois: el aporte de la experimentación**
Laurence BOURGUIGNON, Michel BRENET, Mila FOLGADO y Iluminada ORTEGA 53
- **VI. Aptitudes y condicionantes en la utilización de percutores líticos: el ejemplo comparativo del yacimiento musteriense "El turó de la Bateria" (Girona-España)**
Rafel ROSILLO, Antoni PALOMO, Felipe CUARTERO y Juan Francisco GIBAJA 61
- **VII. Las "bolas" o "boules de caliza" Musterienses : ¿percutores? El ejemplo del "fasonado" de las raederas bifaciales de quina de Chez-Pinaud (Jonzac, Francia)**
Morgan ROUSSEL, Laurence BOURGUIGNON y Marie SORESSI 69
- **VIII. Elaboración de un protocolo de experimentación lítica para la comprensión de los comportamientos técnicos y tecno-económicos durante el Paleolítico Medio**
Michel BRENET, Mila FOLGADO, Laurence BOURGUIGNON y Iluminada ORTEGA 77
- **IX. Approche expérimentale appliquée à l'étude des vestiges du Paléolithique supérieur de la vallée du Côa (Portugal)**
Thierry AUBRY, Jorge SAMPAIO y Luis LUIS 87
- **X. Investigaciones actualístico-experimentales para aproximarse a la tecnología paleoindia: comparación de las secuencias de reducción folsom-lindenmeier y fell de la Patagonia**
Hugo G. NAMI 97
- **XI. Observaciones experimentales sobre las puntas de proyectil fell de Sudamérica**
Hugo G. NAMI 105
- **XII. Preliminary approach to the human behaviors of the early Holocene in south-east Asia: contextual experimentation on local materials**
Antony BOREL, Josep Maria VERGES, Andreu OLLE, Claire GAILLARD, François SEMAH, Marie-Hélène MONCEL,
Truman SIMANJUNTAK y Robert SALA 113

- **XIII. Análisis traceológico del utillaje lítico documentado en el asentamiento Neolítico de Zafrín (Islas Chafarinas). Configuración de un programa experimental dirigido al reconocimiento del uso de los perforadores.** Juan Francisco GIBAJA, João MARREIROS, João CASCALHEIRA, Antoni PALOMO, Antonio F. CARVALHO y Manuel ROJO 123
 - **XIV. Tecnología para la elaboración de brazaletes líticos de sección plana en el Neolítico del sur de la Península Ibérica desde la experimentación**
Francisco MARTÍNEZ SEVILLA y Carlos MAESO TAVIRO 131
 - **XV. Experimentando con geométricos** Juan F. GIBAJA, Antoni PALOMO y Josep ARMENGOL 141
 - **XVI. Experimentación e interpretación: El ejemplo de "La Figuereta". Un taller de puntas de flecha del Neolítico final localizado en el poblado de Les Jovades (Cocentaina, Alicante, España)**
Eduard FAUS TEROL 149
 - **XVII. Les haches polies de la Corse : données archéologiques appliquées à l'expérimentation**
Antonia COLONNA 157
 - **XVIII. Procesando pescado: reproducción de las huellas de uso en cuchillos de sílex experimentales**
Virginia GARCÍA DÍAZ y Ignacio CLEMENTE CONTE 163
 - **XIX. Análisis tecnológico del conjunto laminar de Cabezos Viejos (Archena, Murcia, España): una aproximación experimental**
Juan A. MARÍN DE ESPINOSA SÁNCHEZ, Carmen GUTIÉRREZ SÁEZ y Ignacio MARTÍN LERMA 171
 - **XX. El procesado de los cereales en Menorca (Islas Baleares, España) durante la Edad del Hierro. Una aproximación a partir de la etnología y la Arqueología experimental**
Antoni FERRER ROTGER 179
 - **XXI. Diagrama dinámico de secuencias de reducción: aproximación metodológica para el análisis de núcleos líticos y remontajes (DSR)**
Nuria CASTAÑEDA CLEMENTE 185
 - **XXII. Estudio experimental del substrato gestual previo a la adquisición de la tecnología lítica experimental**
Núria GERIBÀS ARMENGOL, Marina MOSQUERA MARTÍNEZ y Josep M^a VERGÈS BOSCH 191
 - **XXIII. Análisis experimental de la variabilidad en la producción de lascas por parte de talladores actuales**
Marcos TERRADILLOS BERNAL y Rodrigo ALONSO ALCALDE 197
- BLOQUE II: EXPERIMENTANDO CON OBJETOS BIÓTICOS Y REPRESENTACIONES SIMBÓLICAS 203**
- **XXIV. Identificando estrategias de adquisición del combustible leñoso en antracología: ¿puede contribuir la experimentación a determinar el calibre de los carbones en contexto arqueológico?**
Julia CHRZAVZEZ, Auréade HENRY y Isabelle THÉRY-PARISOT con la colaboración de Alain CARRÉ y Claire DELHON 205
 - **XXV. La fabricación de soportes en asta de cérvido en el Auriñaciense. Una aproximación experimental para la comprensión del procedimiento de hendido en asta de ciervo**
José Miguel TEJERO, Marianne CHRISTENSEN y Pierre BODU 213

	Pág.
• XXVI. El empleo del utillaje óseo no elaborado en el tratamiento de pieles paleolítico. Un caso experimental Paula ORTEGA MARTÍNEZ	225
• XXVII. Los incisivos de castor utilizados como instrumentos de trabajo. Rastros de uso experimentales para una aplicación arqueológica: el caso de Zamostje 2 (Rusia) Ignacio CLEMENTE CONTE y V. Olga LOZOVSKA	231
• XXVIII. La Arqueología experimental como instrumento para la interpretación de las herramientas en asta de La Draga (Banyoles, Catalunya) Edgard CAMARÓS, María SAÑA, Àngel BOSCH, Antoni PALOMO y Josep TARRÚS	239
• XXIX. Análisis de los artefactos de madera del yacimiento Neolítico lacustre de La Draga. Aproximación experimental Antoni PALOMO, Raquel PIQUE, Oriol LOPEZ, Àngel BOSCH, Júlia CHINCHILLA y Josep TARRUS	245
• XXX. Complément d'expérimentation de fabrication d'éléments de parure en coquillages marins d'après les sites ateliers et les sources de matières premières dans l'Aude, sud de la France Paulette PAUC	255
• XXXI. Los adornos-colgantes en el Paleolítico superior: experimentación sobre las perforaciones en <i>Littorina obtusata</i>. Bárbara AVEZUELA ARISTU, Ignacio MARTÍN LERMA, Juan A. MARÍN DE ESPINOSA y Francisco J. MUÑOZ IBÁÑEZ	263
• XXXII. La atribución de la autoría a partir del análisis de la forma del dibujo figurativo paleolítico y experimental: aplicación de un modelo de escalamiento multidimensional Juan M. APELLÁNIZ CASTROVIEJO y Imanol AMAYRA CARO	271
• XXXIII. La forma del dibujo figurativo paleolítico a través de la experimentación: determinación de la validez de un modelo de análisis de la figura a través de la estadística y la psicología cognitiva Imanol AMAYRA CARO y Juan M. APELLÁNIZ CASTROVIEJO	279
BLOQUE III: EXPERIMENTACIÓN SOBRE ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS, LA FORMACIÓN DEL REGISTRO Y TAFONOMÍA	287
• XXXIV. Arqueología Experimental aplicada al urbanismo. Un procedimiento para trazar y orientar estructuras ortogonales en época romana Margarita ORFILA PONS	289
• XXXV. Experimentación sobre conservación de las materias primas empleadas en las estructuras constructivas del poblado de la Prehistoria Reciente del Centro Algaba Juan TERROBA VALADEZ, Francisco MORENO JIMENEZ, María SANCHEZ ELENA, José Carlos MORENO GONZÁLEZ y David GARCÍA GONZÁLEZ	299
• XXXVI. Experimentación en el almacenaje en silos en Sant Esteve de Olius (Solsonès, Lleida) David ASENSIO, Ramon CARDONA, Conxita FERRER, Jordi MORER, Josep POU y David TOUS	311
• XXXVII. Investigación y Arqueología experimental. La preparación de los adobes y otros elementos de barro en el yacimiento protohistórico del Puig Roig del Roget, el Masroig, Tarragona Margarida GENERA I MONELLS	319

	Pág.
• XXXVIII. La combustión del estiércol: aproximación experimental a la quema en montón de los residuos de redil Josep María VERGÈS BOSCH	325
• XXXIX. Missing: Un experimento a largo plazo para evaluar procesos tafonómicos ocurridos en yacimientos arqueológicos. Isabel CÁCERES, Marta FONTANALS, Josep M ^o VERGÈS, Ethel ALLUÉ, Diego E. ANGELUCCI, M ^o de Lluç BENNÀSAR, Dan CABANES, Itxaso EUBA, M ^o Isabel EXPÓSITO, Ana GARCÍA y Patricia MARTÍN	331
• XL. Aproximación experimental al procesado de carcasas de lepóridos durante el Epipaleolítico. El caso de la Balma del Gai (Moia, provincia de Barcelona, España) Lluís LLOVERAS, Marta MORENO-GARCÍA, Jordi NADAL, Pilar GARCÍA ARGÜELLES y Alicia ESTRADA	337
• XLI. Creación de un referente experimental para el estudio de las alteraciones causadas por dientes humanos sobre huesos de conejo Alfred SANCHIS SERRA, Juan Vicente MORALES PÉREZ y Manuel PÉREZ RIPOLL	343
• XLII. Experimentando con lobos; secuencia de acceso, consumo y dispersión de una carcasa de équido en la Sierra de la Culebra, Zamora (Península Ibérica) Montserrat ESTEBAN-NADAL, Isabel CÁCERES y Carlos TARAZONA	351
• XLIII. Tafonomía experimental aplicada à Antropología Forense: implicações para a compreensão dos registos arqueológicos María Teresa FERREIRA y Eugénia CUNHA	357
BLOQUE IV: TECNOLOGÍA CERÁMICA Y METALURGICA EXPERIMENTALES	363
• XLIV. La policromía de las terracotas arquitectónicas en época romana y su experimentación arqueológica María Luisa RAMOS	365
• XLV. Áreas fuente de arcilla: estudio analítico y experimental Daniel ALBERO SANTACREU y Jaume GARCÍA ROSSELLÓ	371
• XLVI. Identificación de agregados líquidos en pastas cerámicas Aixa SOLANGE VIDAL	377
• XLVII. Áreas fuente de arcilla. Identificación y análisis de plasticidad Jaume GARCÍA ROSSELLÓ y Daniel ALBERO SANTACREU	385
• XLVIII. Para aprender no hay edad: irregularidades frecuentes en la cerámica realizada por aprendices adultos. Aixà SOLANGE VIDAL	393
• XLIX. No todo es lo que parece: Reproducción experimental de matrices decorativas cerámicas documentadas en el Neolítico Antiguo. Olga GÓMEZ PÉREZ	401
• L. La producción alfarera prehistórica en la Serranía de Ronda (Málaga, España). Experimentación con materias primas locales y temperaturas de cocción Berna PADIAL, Pedro AGUAYO y Francisco MORENO	409

• LI. Reproducir la cerámica ibérica: un nuevo reto de Arqueología experimental Ramón CARDONA, Jordi CHOREN, Mireia CRESPO, José Miguel GALLEGRO y Josep POU	417
• LII. Investigación y Arqueología experimental. Una aproximación al repertorio ceramológico del yacimiento protohistórico del Puig Roig del Roget, el Masroig, Tarragona Margarida GENERA I MONELLS	425
• LIII. Fabricación de alfares en el ámbito de la Bahía de Cádiz (España) Rita BENÍTEZ MOTA, Pedro Luís RUIZ MACÍAS, M ^a José TORREJÓN GARCÍA, Sebastián BAYÓN JORDÁN y Francisco Javier RAMÍREZ MUÑOZ	431
• LIV. Aportación experimental al proceso técnico de la vasija de reducción durante el Calcolítico en el sur de la Península Ibérica Alberto OBÓN, Abel BERDEJO, Francisco MORENO JIMÉNEZ, Juan TERROBA VALADEZ, Antonio MORGADO, José Antonio LOZANO, David GARCÍA GONZÁLEZ, Hugo AVALOS y Pablo GILOLMO	439
• LV. Experimentando con metales. La funcionalidad en arqueometalurgia Carmen GUTIÉRREZ, Ignacio MARTÍN, Charles BASHORE y Álvaro SIMÓN	447
• LVI. Fundición experimental de cascabeles prehispánicos. Análisis del trabajo de S. Long Raúl YBARRA	453
BLOQUE V: LA EXPERIMENTACIÓN DEL PASADO APLICADA A LA DIDÁCTICA Y EL PATRIMONIO HISTÓRICO	459
• LVII. Parque Arqueológico do Vale do Côa: entre os dados da experimentação arqueológica e o público Jorge D. SAMPAIO y Thierry AUBRY	461
• LVIII. Talleres de Arqueología experimental sobre tégulas, ímbrices y antefijas en las termas romanas de San Juan de Maliaño (Camargo, Cantabria, España) María Luisa RAMOS, María LACAL RUIZ y María José ÁLCEGA MARTÍNEZ	469
• LIX. 10 ans d'Archéologie expérimentale en relation avec les publics: habitat néolithique, atelier de coroplaste gallo-romain François MOSER	475
• LX. La feria de la prehistoria en Cáceres (España): una propuesta didáctica Nova BARRERO, Antoni CANALS, Abel MORCILLO y Luna PEÑA	483
• LXI. ERA: una década trabajando por la difusión. Rita BENÍTEZ MOTA	489
• LXII. Parque arqueológico Cella vinaria (Teià, Maresme, Barcelona): un gran laboratorio de Arqueología experimental Antoni MARTÍN I OLIVERAS	493
Lista de Autores	503

Análisis tecnológico del conjunto laminar de Cabezos viejos (Archena, Murcia, España): una aproximación experimental

Juan A. MARÍN DE ESPINOSA SÁNCHEZ*, Carmen GUTIÉRREZ SÁEZ** y Ignacio MARTÍN LERMA***

* *Sílex. Arqueología y Difusión del Patrimonio S.L.* ** *Dpto. de Prehistoria y Arqueología. Universidad Autónoma de Madrid.*
*** *Dpto. de Prehistoria y Arqueología. UNED.*

Resumen

Este trabajo se centra en el estudio del material lítico procedente del enterramiento colectivo de Cabezos Viejos, (Archena, Murcia, España). La identificación del método y la técnica empleados para la confección de los útiles se apoya

en su lectura tecnológica, donde la analogía experimental permite una contrastación con las piezas arqueológicas con el objetivo de poder determinar la secuencia de talla y los gestos empleados en este yacimiento.

Palabras clave: Arqueología Experimental, tecnología lítica, traceología, huellas de Talla, Calcolítico.

Abstract

The aim of this paper is to study the lithic material from Cabezos Viejos, (Archena, Murcia, Spain). The identification of the methods and techniques employed for the making of the tools proceeds from their technological lecture, where the

experimental analogy permits to contrast the archaeological pieces, that way, we can determine their knapping sequence and the gestures used during the occupation of this site.

Key words: *Experimental Archaeology, lithic Technology, traceology, knapping Microwears, Calcolithic.*

Introducción

El presente trabajo constituye un estudio tecnológico de los soportes laminares del conjunto lítico tallado, que forman parte de los ajuares documentados en la cueva de enterramiento colectivo calcolítico de Cabezos Viejos (Archena, Murcia). El espacio funerario consiste en una cavidad abierta a partir de una grieta, orientada al SE, con una sala principal (Cámara A) y una cámara lateral (Cámara B), con mayor riqueza, en cantidad y calidad, en ajuares pulimentados y elementos de adorno personal en este último espacio.

Este conjunto de industria lítica tallada está compuesto por 27¹ hojas, 2 puñales y 40 puntas de flecha en sílex. Nuestro objetivo es aplicar una lectura tecnológica a las láminas,

partiendo de la caracterización morfológica y la identificación de estigmas de talla presentes en ellas, tomando como referencia diversos programas experimentales. Por una parte, los desarrollados por Pierre-Jean Texier, Jacques Pelegrin, Pierre Bodu y Jacques Tixier, que han aportado un conjunto total de 1493 hojas analizadas e incluyen series desbastadas por percusión directa, percusión indirecta y presión (Gallet 2002: 41). En segundo lugar, por programas experimentales propios desarrollados recientemente (Marín de Espinosa 2008), que amplían la variabilidad dentro de cada técnica. El reconocimiento de las técnicas y la interpretación de los estigmas permanecen indisolubles al análisis de métodos prácticos y objetivos del desbastado, que parten de un análisis tecnomorfológico capaz de reconocer las cadenas operativas desarrolladas y las posibles hipótesis de trabajo para la obtención de los productos documentados (Pelegrin 1990).

1. De las 27 piezas originales, una no ha podido ser analizada por no haber tenido acceso a ella.

La experimentación y contrastación arqueológica

► A los datos experimentales derivados de los protocolos ya citados, hemos añadido un programa que contemplese los distintos aspectos de la talla lítica.

Sistema de talla	Percutor/ Puntero	Abrasión	Preparación	Talla	Percutor/ puntero prep.	Nº piezas
Perc. directa	Asta	Arenisca	-	-	-	4
Perc. directa	Asta	Arenisca	Centrado	Percusión directa	Asta	2
Perc. directa	Asta	Arenisca	Centrado	Percusión indirecta	Asta	2
Perc. indirecta	Asta	Arenisca	Facetado	Percusión indirecta	Asta	4
Perc.indirecta	Asta	Arenisca	Facetado	Percusión directa	Asta	2
Perc.indirecta	Cobre	Arenisca	Facetado	Percusión directa	Asta	2
Presión muleta	Asta	Arenisca	Facetado	Percusión indirecta	Asta	4
Presión muleta	Asta	Arenisca	Facetado	Percusión directa	Asta	2
Presión muleta	Asta	Arenisca	Facetado	Percusión indirecta	Cobre	2
Presión muleta	Asta	Arenisca	Facetado	Percusión directa	Cobre	2
Presión muleta	Cobre	Arenisca	Facetado	Percusión indirecta	Cobre	4
Presión muleta	Cobre	Arenisca	Facetado	Percusión directa	Cobre	2
Presión muleta	Asta	Arenisca	Facetado	Percusión indirecta	Asta	2
Presión muleta	Asta	Arenisca	Facetado	Percusión directa	Asta	2

Tabla 1. Programa experimental con las subvariables que intervienen en la talla

El estudio, por tanto, queda orientado al diagnóstico de las técnicas de talla mediante la observación macroscópica (análisis morfológico y reconocimiento de estigmas tecnológicos) y microscópica (huellas de talla que identifiquen el gesto y los útiles empleados). Las características objeto de

análisis han sido la tipometría (longitud, anchura, espesor y peso), las morfologías de los perfiles, los talones (incidiendo en diversos tipos de preparaciones específicas), los bulbos y la presencia de estigmas derivados de la talla.

Aspectos tipométricos

Longitud

Los valores máximos de longitud se establecen en 194 mm para la hoja CV 02 y el valor mínimo para CV 05 con 62 mm. Existe una amplia dispersión de las longitudes en las hojas obtenidas tanto por percusión directa y como por presión. Los parámetros de centralización muestran una longitud media de 121,95 mm para el conjunto, el valor que

ocupa la posición central es de 126 mm y el que encontramos con mayor frecuencia es el de 108 mm. Los parámetros de dispersión muestran un amplio rango de 120 mm, lo que pone de manifiesto la amplia variación presente en las longitudes del conjunto, por tanto, los valores aparecen dispersos (29,09 mm). El coeficiente de variación muestra unos datos próximos a 0,24. ►

\bar{x}	Md	Mo	R	σ^2	σ	CV
121,958333	126	108	120	846,789931	29,0996552	0,2386

Tabla 2. Parámetros retenidos en la longitud de las hojas

Anchura

Se ha tomado como referencia tanto la anchura medida en su extremo (proximal, mesial y distal que se expresan en a_1 , a_2 , a_3) como la anchura máxima (a_m). Los parámetros de centralización ponen de manifiesto para a_1 y a_3 mayor amplitud en los extremos proximales que en los distales. Para a_2 , encontramos valores intermedios que suponen una disminución de las anchuras con respecto al incremento de la longitud. Los valores máximos de anchura en el extremo proximal se han obtenido para el caso de las hojas cuyo

diagnóstico ha sido la técnica por presión. El valor que ocupa la posición central y el más repetido se sitúa en torno a 20 mm.

Los valores de dispersión muestran cifras entre el máximo y mínimo estables para a_1 y a_3 de 15,5 mm y es en a_2 en dónde volvemos a encontrar un valor alejado con 11,5 mm, lo que implicaría un valor menos disperso para los extremos mesiales y la tendencia en el conjunto a tener hojas con zonas mesiales más anchas. Esta hipótesis la cotejamos con el coeficiente de variación presente en a_2 , con 0,1676.

Anchura	\bar{x}	Md	Mo	R	σ^2	σ	CV
a_1	19,9411765	20	19	15,5	3,93282698	15,467128	0,1972
a_2	20,0625	20	20	11,5	3,36282526	11,3085938	0,1676
a_3	18,7	20	20	15,5	3,75632799	14,11	0,2009
a_m	21,2777778	21	21	14	3,05151248	9,3117284	0,1434

Tabla 3. Parámetros retenidos en la anchura de las hojas

Espesor

En los parámetros de centralización, la media aritmética en el espesor (ep_1 , ep_2 , ep_3 y ep_m) de las hojas muestra en ep_1 , el menor valor, con 4,9375 mm. El conjunto suele poseer espesores más homogéneos en su extremidad proximal, ampliándose en su parte mesial (5,3 mm) y reduciéndose en la distal (5 mm). Los valores que ocupan la posición central son constantes para todo el espesor de las hojas y los que presentan mayor frecuencia son 4 mm para ep_1 y ep_2 y 3 mm para el espesor distal. Existen por lo tanto un número superior

de hojas que tienden a poseer un espesor más homogéneo en su parte proximal y mesial.

Los parámetros de dispersión indican unos valores menos amplios para los extremos proximales, cercanos a 1,028 mm, que van aumentando en su extremidad mesial (1,34 mm) y alcanzan una dispersión mayor en el extremo distal con valores que alcanzan los 1,59 mm. Por lo tanto, los espesores suelen ser más constantes en su extremidad proximal y van dispersándose en desarrollo de la longitud de la hoja, como revela el coeficiente de variación.

Espesor	\bar{x}	Md	Mo	R	σ^2	σ	CV
ep_1	4,9375	5	4	3,5	1,05859375	1,02887985	0,2083
ep_2	5,3	5	4	5	1,81	1,3453624	0,2538
ep_3	5	5	3	5	2,75	1,6583124	0,3317
ep_m	5,85714286	5,5	5	5,2	2,55102041	1,59719141	0,2727

Tabla 4. Parámetros retenidos en el espesor de las hojas

► **Peso**

El conjunto laminar de Cabezos Viejos, supone un peso total de 432 gramos. Entre las hojas completas sin retoque,

el peso máximo es de 35 gramos, mientras que el mínimo lo encontramos en un peso de 5 gramos.

El desbastado

La identificación de las aristas

La identificación de cada soporte tiene el objetivo de poder establecer el desarrollo de la secuencia de levantamientos y la posición que ocupa cada producto en el orden del desbastado. Se establece, por tanto, una clasificación en las hojas atendiendo al número de aristas, en la que se distinguen cuatro tipos (Gallet 2002: 37-38). A: Una arista longitudinal, ausente en el yacimiento. B: Dos aristas longitudinales, distantes la una del otra, suponen el 72% en Cabezos Viejos. C: Dos aristas muy próximas que no se prolongan más de un cuarto de la longitud total de la hoja, identificadas en el 20% de las hojas arqueológicas. D: Tres aristas o más, alcanzan, apenas el 8% del conjunto. Por otra parte, se observa para las hojas CV01, CV06 y CV17 una preparación bipolar que disminuye el volumen de masa y rectifica la curvatura de la hoja. Este acondicionamiento del núcleo llega a dejar un negativo procedente de una extracción ligeramente reflejada. La presencia de córtex es localizada en los extremos distales de las hojas y suponen un 24%.

Estos datos ponen de manifiesto en los ajuares la presencia de un alto porcentaje de selección de hojas que poseen dos aristas longitudinales distantes la una de la otra, y destacan un tipo de soporte con mayor anchura y menor espesor con respecto al tipo A y C. Para la obtención de este soporte la percusión/presión se realiza entre la proyección de las dos aristas.

Preparación de talones

En anteriores análisis experimentales (Gallet 2002: 78-79) el ángulo de inclinación sobre la arista del plano de percusión/presión, ha revelado valores para la percusión directa entre 64° y 74° y para la indirecta entre 79° y 86°, mientras que para la presión, está más próximo a los 90°. Para el caso de Cabezos Viejos, el ángulo de inclinación sobre la arista del plano de percusión/presión, tiene un valor máximo de 90° en CV04 y un valor mínimo entre 67° para la hoja CV23.

Los levantamientos espontáneos

Los levantamientos espontáneos han sido identificados experimentalmente en hojas obtenidas por percusión directa con percutor blando con el núcleo apoyado sobre el muslo, estando parte de él en contacto con el cuero. Este tipo de estigma aparece como desconchado aislado o en grupos, directos o inversos a lo largo de los filos de las hojas. Sus medidas varían de apenas unos milímetros hasta casi un centímetro. Su presencia en los extremos distales se debe al uso de una superficie de apoyo del núcleo durante su inmovilización. Estos resultados nos han permitido determinar el empleo de soportes distales en hojas arqueológicas y experimentales, tanto en la obtención de hojas por presión como por percusión indirecta.

Las huellas de talla

Se han analizado con microscopio metalográfico la totalidad de los talones de la colección experimental citada, así como todos los de la colección arqueológica de Cabezos Viejos. Las distintas huellas de talla habían sido ya estudiadas y, en este sentido, hemos ampliado ligeramente el espectro conocido (Ibáñez *et al* 1987; Gutiérrez 1998). La principal novedad ha sido la identificación de residuos de cobre sobre aquellas piezas experimentales que han utilizado este tipo de material como puntero/cinzel bien

en la presión o en la percusión indirecta; en muchos menos casos ha sido posible su caracterización en el material arqueológico donde, apenas, ha aparecido sobre tres piezas y en menor cantidad. Otras huellas como estrías de percusión o embotamiento y pulimento procedentes de la preparación del plano de percusión a modo de *shearing* han sido igualmente evidentes en la experimentación y apenas detectadas sobre las láminas arqueológicas.

Conclusiones

Se pone de manifiesto para Cabezos Viejos, la identificación de tres técnicas diferentes para la obtención de láminas, bien por percusión directa, percusión indirecta ordinaria, y presión. En conclusión, la aplicación de los parámetros obtenidos en la experimentación al estudio de hojas del ajuar funerario de Cabezos Viejos, nos permite proponer el empleo de las siguientes técnicas: percusión directa con percutor blando orgánico -1 hoja¹-, percusión indirecta -20 ejemplares²-, presión -5 hojas³-.

Si atendemos a la distribución de las hojas procedentes de distintas técnicas dentro del espacio funerario, constatamos que la mayor lámina de todo el conjunto –elaborada mediante percusión indirecta- junto con todas aquellas obtenidas por presión -que implican una mayor preparación y conocimiento técnico- aparecen exclusivamente en la cámara B. Este hecho, unido a la riqueza de elementos pulimentados y de adorno personal, permite confirmar una segregación del espacio a favor de los individuos enterrados en este recinto. ■

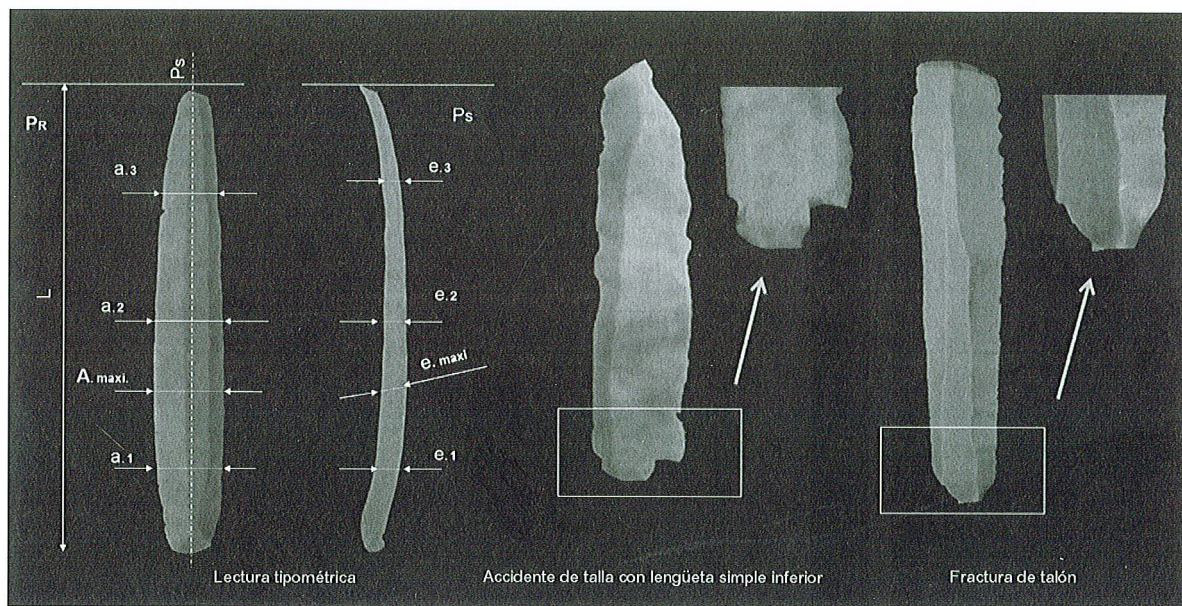


Figura 1. Lectura tecnológica. Tipometría y estigmas de talla

1. CV04.

2. CV01, CV02, CV05, CV06, CV08, CV09, CV10, CV11, CV13, CV14, CV16, CV17, CV18, CV19, CV20, CV21, CV22, CV23, CV25, CV26.

3. CV03, CV07, CV12, CV15, CV24

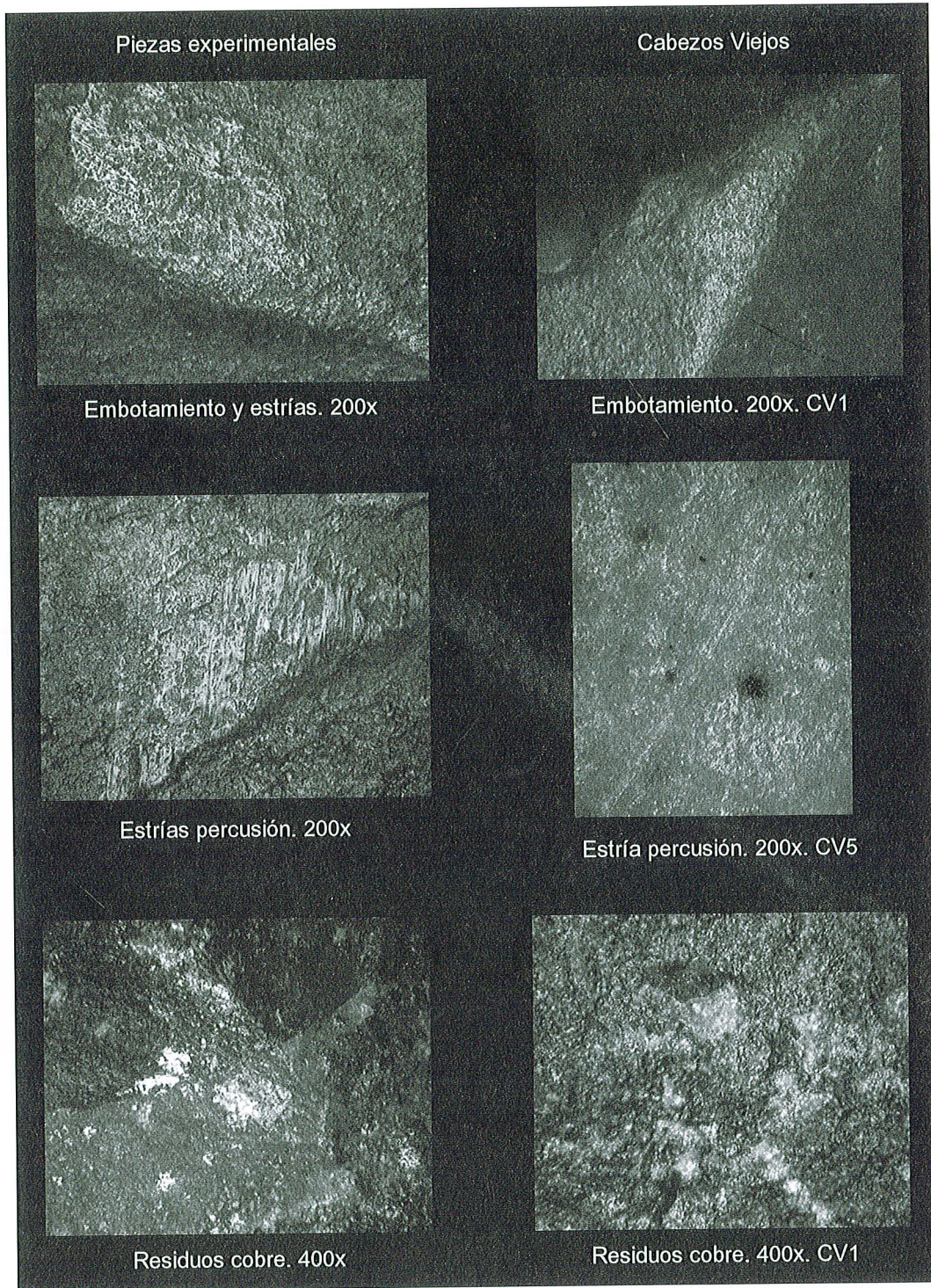


Figura 2. Huellas tecnológicas sobre los talones

Bibliografía

- BAENA, J. (1998): *Tecnología lítica experimental. Introducción a la talla de utillaje prehistórico*, BAR International Series 271.
- BINDER, D.; PERLES, C.; INIZAN, M.L.; LECHEVALLIER, M. (1990): "Strategies de gestion des outillages lithiques au Neolithique". *Paleorient*, 2: 257-283.
- GALLET, M. (2002): *Pour une technologie des débitages laminaires préhistoriques*. CNRS, Paris.
- GUTIÉRREZ SÁEZ, C. (1998): "Las huellas de talla". En J. Baena (coord.): *Tecnología lítica experimental. Introducción a la talla de utillaje prehistórico*, BAR International Series 271: 205-210.
- IBÁÑEZ, J.J.; GONZÁLEZ, J.E.; LAGÜERRA, M.A.; GUTIÉRREZ, C. (1987): "Huellas microscópicas de talla". *Kobie*, 16: 151-161.
- INIZAN, M.L.; BALLINGER, M.R.; ROCHE, H.; TIXIER, J. (1995): *Technologie de la pierre taillée 4*. C.N.R.S. Nanterre.
- INIZAN, M.L.; REDURON-BALLINGER, M.; ROCHE, H.; TIXIER, J. (1999): "Technology and terminology of knapped stone". *Préhistoire de la Pierre Taillée*, tome 5. CREP. Nantère
- MARÍN DE ESPINOSA SÁNCHEZ, J. A. (2008): El ajuar funerario de Cabezos Viejos (Archena, Murcia): estudio tecnológico de las hojas en sílex. D.E.A. inédito, Universidad de Murcia.
- PELEGRIN, J. (1988): "Debitage expérimental par pression. Du plus petit au plus grand". *Technologie préhistorique. Journée d'études technologiques en Préhistoire*. Notes et monographies techniques 25: 37-53.
- PELEGRIN, J. (2002): "La production des grandes lames de sílex du Grand Pressigny". En Guilaine (dir.): *Matériaux, productions, circulations du Néolithique à l'Âge du Bronze*. Séminaire du Collège de France: 131-150. Éditions Errance. Paris.
- PELEGRIN, J.; MORGADO RODRIGUEZ, A. (2007): Primeras experimentaciones sobre la producción laminar del Neolítico reciente - Edad del Cobre del sur de la Península Ibérica. En M.L. Ramos Sainz.; J.E. González Urquijo.; J. Baena Preysler (coord.): *Arqueología experimental en la Península Ibérica: investigación, didáctica y patrimonio*: 131-139.
- TIXIER, J.; INIZAN, M.L.; ROCHE, H. (1980): *Préhistoire de la pierre taillée*. 2 vols. Centre de Recherches et d'Etudes Préhistoriques. Valbonne.