

SOBRE LOS “RABOTS” O CEPILLOS DEL MESOLÍTICO DE MUESCAS Y DENTICULADOS: GESTO DE UTILIZACIÓN E IMPLICACIONES TECNOLÓGICAS

Felipe Cuartero Monteagudo¹

Resumen: Los denominados cepillos o *rabots* representan una categoría de utillaje frecuente entre las facies denominadas macrolíticas del Mesolítico europeo. Su funcionalidad no siempre ha sido bien comprendida, más aun teniendo en cuenta su aspecto tosco y masivo entendido como *de aspecto arcaizante* en las descripciones tipológicas que se establecen para este periodo. En el presente texto se exponen una serie de experiencias en torno a su uso, producción y reavivado que permiten dotar de significado tecnológico parte de los repertorios de industria lítica de este periodo. El objetivo de este trabajo, además del propio reconocimiento de la eficacia de los útiles analizados, es transmitir algunos medios por los que se adquiere conocimiento empírico en torno a una problemática arqueológica a experimentar.

INTRODUCCIÓN: PLANTEAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA Y PRIMERAS EXPERIENCIAS

El presente trabajo parte del interés por conocer las posibilidades funcionales de los cepillos (*rabots*) reconocidos en los trabajos de campo y análisis del material arqueológico obtenido en la primera campaña de excavación de Parque Darwin (2006), un yacimiento al aire libre ubicado en el área urbana de Madrid. El yacimiento se pudo detectar gracias a las obras de ampliación de la red de carreteras urbanas (acceso a la M30 desde la A3) y se excavó inicialmente bajo coordinación de la Universidad Autónoma de Madrid, Audema y laDGP de la Comunidad de Madrid. Desde el reconocimiento del yacimiento llamó la atención la enorme cantidad de carbones (así como algunas bellotas carbonizadas) asociados a una industria lítica aparentemente tosca y *arcaizante*, poco diagnóstica, compuesta principalmente por denticulados, muescas y un elevado número de lascas así como algunos otros útiles “de sustrato” y núcleos de morfología discoide. La fauna, escasa y en deficiente estado de conservación, permitió reconocer en campo *Oryctolagus cuniculus* y *Sus* sp. El estudio geoarqueológico y las primeras dataciones permitieron adscribir el yacimiento al Holoceno con una cronología radiocarbónica. 8500 a BP, siendo la industria lítica adscrita al Mesolítico llamado *de Muecas y denticulados* (MMD) definido en otras áreas peninsulares, especialmente en el Norte y Noreste (en buena parte del Valle del Ebro, Euskadi y Catalunya, más puntualmente en otras zonas como el País Valenciano).

“Las muestras obtenidas en la recogida de materiales del perfil por parte de la empresa AUDEMA2, han proporcionado para restos de sedimentos ricos en carbones y cenizas una fecha inicial en carbono convencional de 8470+/- 70 BP que calibrada a dos sigma ofrece una datación de Cal BC 7600 a 7450 (Cal BP 9550 a 9400) así como Cal BC 7390 a 7370 (cal BP 9340 a 9320) los que ofrece un rango con una probabilidad de asignación del 95%.” (Pérez González *et al.*, 2007)

¹Universidad Autónoma de Madrid. (UAM). felipe.cuartero@uam.es

De entre todo el utillaje caracterizado en esta primera campaña nos llamó poderosamente la atención una serie de piezas macrolíticas, de filo denticulado y frente abrupto. Tales piezas, cuyo aspecto se asemeja al de raederas tipo Quina (por la configuración de frentes abruptos y escalonados) han sido interpretadas como *cepillos* (ver *Figura 1, Figura 3, Figura 4, Figura 5*). Las características morfológicas principales se describen a continuación:

- Se trata de útiles pesados (500 gr. o más), realizados sobre soportes prismáticos cortos (con tendencia a cúbicos).
- Presentan filo denticulado o microdenticulado
- Frente abrupto, escalonado y escaleriforme
- La configuración del retoque parte de una superficie ligeramente convexa
- En esa superficie ligeramente convexa (*ventral*) se identifican saltos en forma de escamas y microlascas que parten del filo retocado

La identificación tecno-tipológica como cepillos (*rabot*) no estuvo exenta de ciertas dudas, puesto que buena parte de las lascas identificadas en el yacimiento parecían provenir de la configuración y/o reavivado de los frentes abruptos y escalonados. Este hecho, sumado a la aparentemente escasa eficacia de útiles tan masivos nos llevó a plantear incluso la posibilidad de estar ante un esquema de *débitage* para la obtención de lascas con una estrategia unipolar. No obstante, los filos microdenticulados, con una cuidada delineación, indicaban la más que probable configuración del filo para su uso.

Desde el mismo momento en que se excavó Parque Darwin por primera vez, los que allí participamos comenzamos a interrogarnos sobre el porqué de las características de estos cepillos o *rabots*. En un primer momento establecimos mediante algunas experiencias (Diego Martín Puig, Javier Baena y el firmante de este trabajo) la diferenciación de al menos dos tipos de percutor para su elaboración: uno de mayor tamaño para configurar el frente (250/400 gr., ovoide) y otro de tipo retocador (canto aplanado, de pequeñas dimensiones) o incluso un fragmento de sílex para crear la línea denticulada del filo. Esta misma diferenciación fue también considerada por A. Risco en su trabajo (Risco Zorita, 2010) sobre este tipo de piezas, quien llegó a determinar incluso varias fases y hasta 3 tipos de percutores para la configuración de este tipo de útiles. El mismo autor propone en su trabajo un modo de funcionamiento razonable: un uso transversal del filo, sujetando el útil con dos manos para raspado de madera siguiendo la veta (*op. cit.*). Este uso, no obstante, no permite explicar todas las características morfológicas del útil, por lo que surgieron nuevos interrogantes respecto al modo de funcionamiento. Esos interrogantes han sido retomados en experiencias posteriores.

En muchos casos, el análisis de objetos líticos tallados lleva implícito el problema adicional de conocer el modo de funcionamiento de los mismos. Esto resulta menos complicado para útiles de tecnologías recientes (Neolítico, Paleolítico superior) por su analogía formal con útiles actuales; pero es especialmente complejo para útiles de Paleolítico inferior o medio (Boëda, 1997) cuyos modos de funcionamiento y reglas intrínsecas, muchas veces se nos escapan.

En el caso que nos ocupa, a pesar de tratarse de útiles que pertenecen a un periodo reciente, la morfología y características nos resultan ajenas. Es más, la identificación con el objeto actual (cepillo de carpintero) ha llevado a probar en experiencias previas un modo de uso semejante (uso transversal del filo en acción de raspado). En este caso la exploración funcional partiendo de la identificación al pie de la letra del concepto actual de cepillo se

ha convertido en un “*false friend* funcional”, puesto que con este uso no se explican ni el gran tamaño, ni el carácter convexo de la superficie de apoyo del filo de los cepillos. Tampoco este uso posado y transversal del filo genera saltos en la cara ventral.

CLAVES TECNO-MORFO-FUNCIONALES DE LOS CEPILLOS DE PARQUE DARWIN: EL GESTO DE PERCUSIÓN OBLICUA-TANGENCIAL SOBRE CARA CONVEXA

En la mayor parte de los instrumentos que usamos de forma convencional (es decir, con convenciones socialmente aprendidas) siempre hay una serie de normas funcionales ligadas a la estructura del objeto. Un caso paradigmático es el del destornillador. La existencia de un extremo activo en forma de diente plano se asocia a un movimiento de rotación que se imprime a través de un mango diseñado para tal efecto. Eso no implica que el destornillador no se pueda emplear para otros usos, como por ejemplo excavar, pero el uso óptimo es obvio si conocemos para qué ha sido diseñado.

En el caso que comprende nuestro estudio, se ha podido determinar un gesto concreto como el más eficaz: la percusión oblicuo-tangencial con giro. La cara convexa y el retoquemicrodenticulado que se apoya sobre la misma son las variables fundamentales sobre las cuales se articulan el resto de caracteres: el filo microdenticulado actúa con el giro extrayendo materia con el paso de cada diente; la convexidad de la cara de apoyo permite un gesto de percusión rasante que facilita la salida del impacto con un esfuerzo mínimo. El peso aporta en este caso la energía cinética suficiente como para realizar el gesto mediante un impulso inicial y la inercia siguiente. El concepto de útil sería, por compararlo con útiles actuales, intermedio entre la sierra (movimiento longitudinal del filo, en el que cada diente desprende materia trabajada) y el hacha (con una inclinación oblicua respecto al plano de trabajo). El carácter funcional del gesto, por así decirlo, se puede aproximar a nuestras modernas sierras circulares de tipo radial, solo que produciendo un impacto de cuarto de vuelta en cada gesto y no un giro continuo como en éstas (ver *Figura 2* y *Figura 7*).

Un gesto rasante, tangencial, puede permitir regularizar con gran eficacia una superficie convexa, especialmente en madera (ramas, troncos, palos...). Sin embargo, la aplicación de un gesto oblicuo más rentrante permite también una acción de corte. La eliminación de nudos en la madera, al igual que la extracción de corteza se puede realizar también de modo muy eficiente con este modo de uso.

El gesto aplicado en las acciones de corte y eliminación de nudos permite un uso rápido, violento, que en ocasiones desprende pequeñas lascas de la cara *ventral* del cepillo, de características muy similares a las documentadas en algunas de las piezas arqueológicas.

Desde el punto de vista técnico, la superficie convexa (cara ventral u otra superficie semejante) permite generar filos convexo-cóncavos (en su sección) mediante una percusión rentrante y compresiva, con percutor duro y de zona activa muy destacada. La concavidad generada por la serie de muescas es tanto más regular cuanto mayor sea la configuración del frente retocado. Este tipo de superficie (convexa) y el tipo de percusión empleado sobre ella tiende a generar frentes abruptos y escalonados (sobreelevados) tras varios reavivados. Las muescas pequeñas y rentrantes permiten eliminar el mínimo de material en cada serie de reavivado, hasta que el frente queda totalmente embotado y resulta necesario comenzar

una nueva serie de configuración de frente. En este sentido existen similitudes con la configuración y reavivado de las raederas de tipo Quina tal y como ha descrito Bourguignon (Bourguignon, 1997).

LA OBTENCIÓN DE SOPORTES CON UNA SUPERFICIE LIGERAMENTE CONVEXA Y SUS IMPLICACIONES TÉCNICAS: LOS CÓMPUTOS TIPOLOGICOS DEL MESOLÍTICO DE MUESCAS Y DENTICULADOS

Uno de los interrogantes que surge a continuación es como encontrar o producir soportes en piedra con la superficie levemente convexa que permitan confeccionar filos microdenticulados de tipo cepillo. A continuación se exponen algunos ejemplos cuya tecnología implícita permite explicar otros útiles más allá de los propios cepillos aquí analizados, tanto en el mismo contexto crono-cultural como fuera del mismo.

Uno de los soportes convexos por excelencia es la cara ventral de una lasca, especialmente en el bulbo y más todavía si el final se ha reflejado. Es el soporte *estandarizado* que más cabría esperar para la elaboración de este tipo de piezas. Sin embargo, en determinados contextos la elaboración de grandes lascas puede resultar difícil si no existe la materia prima adecuada o no tenemos percutores de gran tamaño. Las grandes fracturas térmicas (cúpulas térmicas) producidas por frío y/o calor pueden presentar frecuentemente esa morfología levemente convexa. Uno de los aspectos llamativos de la industria de Parque Darwin es la presencia de fragmentación térmica, muy probablemente ligada al calor ya que parte de los productos y subproductos de talla muestran rubefacción (ver figura 4, superior izquierda) y la característica *pátina* jabonosa fruto del tratamiento térmico. Es posible que ante la existencia de bloques de materia prima de un tamaño discreto y ante la inexistencia de grandes cantos en las inmediaciones (como posibles percutores) los pobladores de P. Darwin optasen por la termoclastiamediante el fuego para fracturar los bloques y obtener así las superficies levemente convexas.

Otro aspecto característico de estos cepillos es la presencia de frentes múltiples. Algunos de los mismos son configurados sobre el borde de uno de los negativos de un frente previo adyacente (cuando éste es curvo). La morfología que presentan las extracciones de preparación del frente requiere en muchos casos, al igual que en las raederas Quina, la creación de una morfología convexa. También las lascas poco espesas y con superficie dorsal convexa pueden ser aprovechadas para el retoque de este tipo de piezas mediante retoque inverso. Dichas lascas además, proceden en muchos casos de la configuración de frentes convexos de los propios cepillos (ver figura 4). La alta proporción de retoques inversos denticulados en este tipo de industrias puede explicarse tal vez en este sentido. Si bien en muchos casos se trata de piezas de formato menor a las aquí analizadas, la cinemática, el gesto con el que fueron empleadas, puede ser similar. Por tanto, la propia configuración de un frente en su lateral, o los subproductos obtenidos del mismo, pueden ofrecer superficies semejantes.

Otro tipo de soporte que puede proporcionar la morfología levemente convexa es el canto rodado. Los cantos tallados unificiales, cuya presencia en el registro es tan antigua como las primeras industrias (chopper simples, chopper unimodales...) apoyan su configuración en una base convexa ofrecida por la superficie natural rodada. En las industrias mesolíticas del cantábrico se han identificado cierto tipo de explotaciones unipolares (ocasionalmente bipolares) denominadas N.U.P.C. (núcleo unidireccional con plano de percusión cortical)

(Arias, 1992). Tal vez habría que evaluar la posibilidad de un uso como cepillos en estas piezas al menos en ciertas fases de su proceso de talla. También es razonable suponer que en industrias laminares, este tipo de piezas masivas podrían haber sido recicladas en núcleos sin dejar una huella evidente, actuando incluso como crestas a una vertiente los propios frentes de cepillo. En el caso que nos ocupa la talla laminar está totalmente ausente. Solo algunos productos cumplen los patrones métricos, pero no técnicos ni tecnológicos para ser considerados láminas. En los escasos casos en los que se puede identificar alguna secuencia de reciclaje, los productos obtenidos son lascas de tipo desbordante (ver *Figura 6*)

UNA REFLEXIÓN METODOLÓGICA A MODO DE CONCLUSIÓN: LA SUMA DE EXPERIENCIAS EN DISTINTOS ÁMBITOS COMO MEDIO DE INDAGACIÓN EN ARQUEOLOGÍA EXPERIMENTAL Y EL *MAKING OFF* DEL MOMENTO EUREKA

La Arqueología experimental, como ya se ha expresado numerosas veces desde este mismo boletín, es *mucho más que un juego* (Baena, 1997). No obstante, muy a menudo queremos dotar nuestros trabajos de un cientifismo y un aspecto racional que eleve nuestras experimentaciones al nivel de las *ciencias duras*, simplemente por el hecho de manejar un discurso y unos medios gráficos y de expresión análogos. Muy a menudo establecemos *programas experimentales* como un medio de exploración ordenado y sistemático de las problemáticas sobre las que indagamos. Pero los límites de tiempo y medios que envuelven cada uno de estos programas hacen que en muchas ocasiones las conclusiones a las que llegamos sean forzosamente parciales. En muchos casos, a pesar del control elevado de variables, las *experimentaciones* proporcionan conclusiones del rango de la *experiencia*, tal y como ha sido definida (Baena y Terradas, 2005).

Como se ha anticipado en el resumen, la información obtenida para la elaboración de este trabajo procede más que de una experimentación o un programa experimental preciso, de la suma de experiencias. También son diversos los medios en los que se ha desarrollado dicha suma de experiencias: desde la investigación programada o no programada en el Laboratorio de Arqueología experimental al descubrimiento casual en un medio ajeno a la investigación. A continuación se narra el proceso de suma de experiencias, incluido lo que podríamos denominar el momento “eureka” que ha permitido dar con la clave del funcionamiento de este tipo de útiles, pasando de la experiencia a la experimentación.

Las primeras aproximaciones a la técnica de configuración y al modo de funcionamiento se llevaron a cabo entre la primera campaña de excavación de Parque Darwin y los tres años siguientes, durante los cuales abordamos la investigación de este tema de modo informal. A. Risco llevó a cabo la primera experimentación o experiencia sistemática como ya hemos comentado (Risco Zorita, 2010). Posteriormente retomamos las experiencias de elaboración de este tipo de utillaje en relación a un programa experimental planteado por Adriana Soto y Ana Escobar para relacionar los útiles denticulados de frente abrupto (sobreelevado) de Parque Darwin y Atxoste con ciertas similitudes formales pero con diferencias considerables en cuanto a dimensiones. En ambos yacimientos, el frente abrupto configurado a partir de una superficie convexa es una característica generalizada en parte del utillaje.

La clave sobre la cinemática de los cepillos sin embargo, ha podido ser desentrañada mediante un trabajo casual fuera del ámbito formal de investigación y experimentación: en casa, realizando un trabajo sobre maderas duras sin el objetivo de abordar la problemática

de los cepillos. La madera trabajada en concreto era enebro, madera no excesivamente dura, si bien irregular en su superficie por los nudos frecuentes que suelen presentar los vástagos centrales. El objeto que acostumbro a usar para esta tarea (descortezado y eliminación de nudos) es una azuela, que en este caso no era adecuada por presentar un filo demasiado romo. Ante la inoperatividad de este instrumento recurrí a un cuchillo de sierra. Este segundo intento me llevó a usar un gesto oblicuo con el instrumento sobre la superficie de las ramas de enebro, gesto éste que resultaba eficaz pero insuficiente por el peso del cuchillo. Ante la necesidad de un instrumento pesado y al mismo tiempo con filo denticulado, opté por elaborar un gran denticulado de sílex. A partir de esta solución técnica, hallar la clave de funcionamiento de los cepillos de Parque Darwin era cuestión tiempo (poco) porque el interrogante estaba ahí. Eureka.

En muchos casos, solo el interés por volver a una problemática parcialmente resuelta permite desarrollar nuevas experiencias, que aun estando fuera de un programa experimental concreto permiten dar con la clave buscada. La propia experiencia (en sentido genérico, no solo en la noción estricta arriba aludida) es la que proporciona el reconocimiento de las claves de una problemática técnica determinada. En ese sentido se ha considerado interesante mostrar el proceso por el cual se accede a dichas claves, que en muchos casos ocurre fuera del ámbito del programa experimental estricto y sesudo. En futuros estudios, la aplicación de un programa ordenado puede permitir la confirmación y demostración (o negación si es el caso) de los principios aquí establecidos.

AGRADECIMIENTOS

Mi reconocimiento a Diego Martín Puig, Javier Baena, Adriana Soto, Ana Escobar y Alberto Risco, con los cuales he compartido parte de las experiencias y reflexiones que han permitido desarrollar este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- ARIAS, P. (1992): *Estrategias de aprovechamiento de las materias primas líticas en la Costa Oriental de Asturias (VIII-III milenios A. C.)*. Treballs d'Arqueologia, nº 1. Tecnología y cadenas operativas líticas. Reunión Internacional, 15-18 Enero de 1991
- BAENA, J. (1997): *Arqueología experimental, algo más que un juego*. Boletín de Arqueología. Experimental 1, pp-1-3
- BAENA J. Y TERRADAS X. (2005): *Por qué experimentar en Arqueología*. Actas del Curso de Verano de Reinoso, Cantabria, 2004.
- BOËDA E., (1997): *Technogénèse de systèmes de production lithique au Paléolithique inférieur et moyen en Europe occidentale et au Proche-Orient*. Mémoire d'habilitation à diriger des recherches, Paris X, Nanterre, 173 p.
- BOURGUIGNON, L. (1997): *Le moustérien de Type Quina: Nouvelle Définition d'une entité technique*. Tesis Doctoral, Tomos I y II. París X.

PÉREZ GONZÁLEZ, A. BAENA PREYSLER, J. MORÍN DE PABLOS, J. RUS, I., BAREZ, S., URIBELARREA, D. (2007): *El yacimiento epipaleolítico de Parque Darwin proyecto de investigación geoarqueológica de la Comunidad de Madrid*. Primer Simposio de la Investigación y Difusión Arqueopaleontológica en el Marco de la Iniciativa Privada: Madrid, Guadalajara 24 y 25 de octubre de 2007: Primer Simposio AUDEMA / coord. por Jorge Morín de Pablos, 2007, ISBN 84-611-4123-7 ,págs. 121-132

RISCO ZORITA, A. (2010): *La pieza 1304, propuesta de análisis de la industria macrolítica*. BOLETÍN DE ARQUEOLOGÍA EXPERIMENTAL. Número 8, 2010.

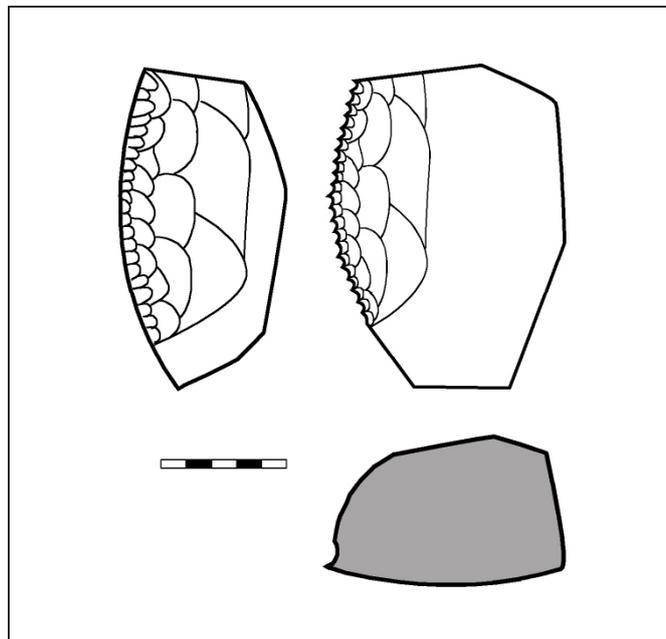


Figura 1.- Cepillo de Parque Darwin: pieza-tipo idealizada; la curvatura en la cara de apoyo del retoque es importante tanto en el perfil transversal (sección inferior, en gris) como en el perfil longitudinal.

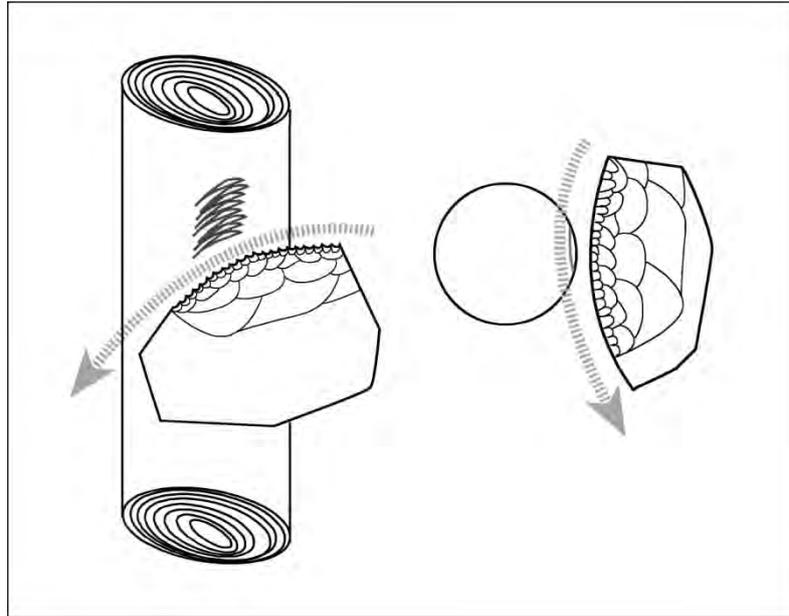


Figura 2. -Cinemática de uso de un cepillo sobre un tronco; el gesto debe ser oblicuo y tangencial, con un movimiento circular (cuarto de círculo) que se imprime con la muñeca al contacto con el material trabajado mientras recibe el impulso con el resto del brazo.



Figura 3. - Frente configurado de uno de los cepillos (pieza 1304) extraídos de la primera campaña de excavación de Parque Darwin. Imagen tomada y adaptada de A. Risco (Risco Zorita, 2010). Obsérvese el espesor, el escalonamiento de los negativos del frente y el carácter convexo de la cara sobre la cual apoya el retoque.



Figura 4. - Lascas de reavivado de cepillo aparecidas en la primera campaña de excavación de Parque Darwin (2006) y cepillo en vista lateral (perfil del frente configurado).

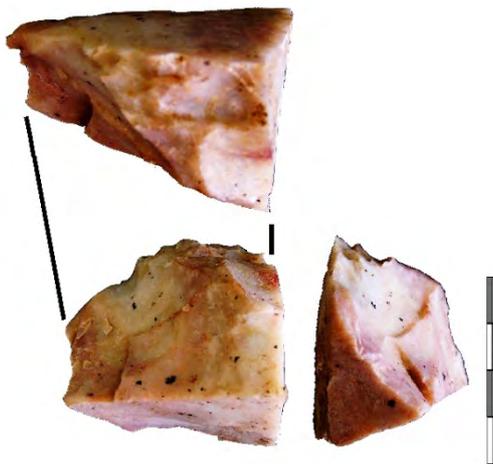


Figura 5.- Fragmento de pequeño cepillo en el que se observa el componente curvo en ambos perfiles (longitudinal y transversal).



Figura 6.- Lasca desbordante con negativos transversales y de contrabulbos marcados en el dorso; tal vez fruto del reciclaje de un cepillo en núcleo discoide o en un nuevo cepillo con un nuevo frente en distinta ubicación del anterior. La cara superior de la lasca muestra la cara ventral sobre la que se ha apoyado la serie de muescas visibles en el dorso.



Figura 7.- Secuencia de fotos mostrando la posición de una réplica experimental de cepillo en el momento previo al impacto, durante el impacto y pasado el impacto sobre un tronco delgado de cupresácea. Fotos: Diego Martín Puig. Fotomontaje del autor.