

# Estudio tecnológico de un conjunto laminar Magdaleniense de la Subbética, “Abrigo 3 de Tajos de Marchales”

ALEJANDRO GARCÍA FRANCO\*  
ANTONIO MORGADO RODRIGUEZ\*\*  
Universidad de Granada

## RESUMEN:

El presente trabajo tiene dos objetivos. Por un lado, dar a conocer el yacimiento del “Abrigo 3 de los Tajos de Marchales” (Colomera, Granada), como un yacimiento Magdaleniense del ámbito montañoso del Subbético de Andalucía. Por otro lado, mediante la aplicación del análisis diacrítico sobre los núcleos y negativos de los soportes y útiles reconocibles, presentamos la caracterización tecnológica de las diferentes cadenas operativas de producción laminar del yacimiento, soporte de los diferentes objetivos tipológicos (dominio de buriles, junto a raspadores y en menor proporción con elementos de dorso abatido). Se distingue las diferentes secuencias operativas destinadas a la generación del conjunto de útiles. El trabajo presenta y discute los rasgos distintivos de los diferentes elementos técnicos, centrados en la producción laminar (laminas y laminitas) y sus métodos de talla.

**PALABRAS CLAVE:** Paleolítico Superior, Península ibérica, Subbético, tecnología lítica, Esquemas diacríticos.

## ABSTRACT:

The present study has two objectives. On one hand, to present the site of the rockshelter 3 of the “tajos de Marchales” (Colomera, Granada, Spain), as a new Magdalenian site in the mountainous area of Sub-Baetic Andalusia. On the other hand, through the application of diacritic analysis on cores and negative of the supports and tools recognisable, present technological characterization of different operational chains of production site, support of different typological objectives (domain of burins, scrapers and to a lesser extent with backed edge blades) blades; Distinguish the different operational sequences aimed at the generation of the artefactual set. The work presents and discusses the distinctive traits of the different technical elements, focused on blade production (blades and bladelets) and knapping methods.

**KEY WORDS:** Upper Paleolithic, Iberian Peninsula, Baetic mountain range, lithic technology, diacritical diagram.

## 1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de las últimas décadas se ha avanzado en el estudio de la prehistoria antigua en el sur de la península Ibérica. Aun así, es una región en la que poco se conoce sobre ciertos detalles del desarrollo y los modos de vida del Paleolítico Superior, limitándose la mayor parte de las veces a la caracterización tipológica de los conjuntos (Fortea, 1986; Vallespí, 1995; Cortés *et al.*, 1996; Cortés 2007, 2014; Ripoll, 1988; Fullola *et al.* 2004; Aura *et al.*, 2010).

La cronología más antigua que se tiene del paleolítico superior en el sur de la península Ibérica corresponden a

la fijación cronosecuencial de niveles arqueológicos aurriñacienses en Bajondillo (Bj/13-11) y en Zafarraya se ha propuesto la existencia de “Protoauriñaciense” (Cortés, 2007; Barroso y Lumley, 2006). Los elementos tipológicos hallados en diversos yacimientos son lo suficientemente diagnósticos para hablar de evidencia gravetiense en el sur peninsular. Este se constata con seguridad en Nerja y Bajondillo y posiblemente en el Higueral de Valleja, abrigos del complejo del Humo y La Pileta. Todos ellos definidos cronológicamente entre ca. 26-21 ka B.P. Con posterioridad a ca. 21 ka B.P. se desarrolla en la secuencia mediterránea el Solutrense siendo el mejor representado en Andalu-

(\*) alexandergf@hotmail.com

(\*\*) morgado@ugr.es

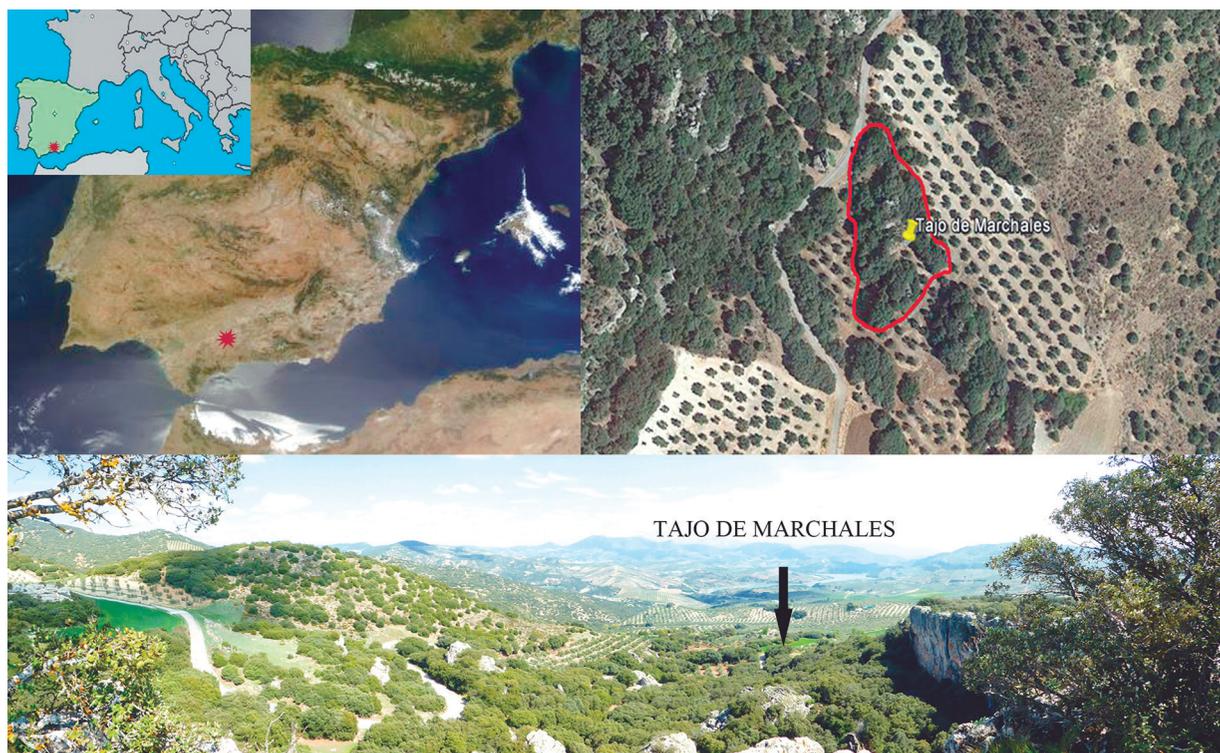


Fig. 1: Mapa de localización del yacimiento arqueológico de Tajo de Marchales.

cía (Ambrosio, Nerja, Bajondillo, Abrigo 6/Humo, Higueral de Valleja, Cueva de los Ojos o Peña de la grieta) gran parte de ellos aún en proceso de estudio o presentados en forma de avances (Giles *et al.*, 2000; Ferrer *et al.*, 2005).

El solutrense constituye el apogeo del uso de cavidades y lugares al aire libre para plasmar toda una serie de expresiones gráficas regidas por un alto grado de convencionalismos y claramente enraizados en una tradición mediterránea (Bicho *et al.*, 2007). Por su parte, la secuencia del Magdaleniense en Andalucía no está completamente documentada. Por ejemplo, aún no se ha identificado el Badeguliense entre los conjuntos de la región de Andalucía (Aura *et al.*, 2010). Los momentos más antiguos del Magdaleniense los encontramos en El Pirulejo/ nivel 4, y Nerja, caracterizado por un porcentaje alto de elementos microlaminares, carente todavía de elementos geométricos y con un marcado dominio de los buriles sobre los raspadores (Cortes, 2006). Más profusa son los datos sobre los momentos medio-finales del tardiglaciario. A las secuencias de Bajondillo, Pirulejo y Nerja se le unen otros estudios realizados en cuevas (Mármoles, Murciélagos y Nacimiento) o al aire libre (El Duende) así como con los conjuntos de arte parietal en el hinterland malagueño (Cantalejo *et al.*, 2006; Sanchidrián, 1997).

Todas las secuencias cronológicas de la Prehistoria antigua se han establecido sobre el análisis descriptivo de los conjuntos líticos del pasado. La aplicación de perspectivas analítico-explicativas en el estudio de comunidades paleolíticas en el sur de la península, resultan imprescindibles para una aproximación desde la tecnología y la comprensión de estas comunidades de cazadores y recolectores dentro de su propio marco regional.

Este trabajo presenta un nuevo yacimiento, Abrigo 3 de Tajo de Marchales, Granada y mostrará parte de los resultados obtenidos de los estudios tecnológicos que se han llevado a cabo con el conjunto lítico recuperado. Nuestro análisis se establece sobre la caracterización tecnotipológica del conjunto, haciendo énfasis en la lectura diacrítica para una comprensión de la cadena operativa de tecnología laminar. El análisis tecnológico permite obtener su caracterización mediante su historia tecnoeconómica, analizada gracias a la lectura diacrítica y deducida a partir de la cadena operativa (Davois, 1976; Tixier *et al.*, 1980; Böeda *et al.*, 1990; Pelegrin, 1990; Baena y Cuartero, 2006; Baena Preysley, 2007). La naturaleza del conjunto lítico de Tajo de Marchales procede de los diferentes trabajos de documentación del abrigo y la recuperación mediante prospección de evidencias artefactuales presente en este enclave rocoso y, por tanto, como resultado de la ocupación humana del mismo durante el Paleolítico superior. El objetivo de nuestro estudio es la definición e interpretación del proceso tecnológico laminar deducible del conjunto de evidencias talladas.

### 1.1. Tajo de Marchales

En este estudio no se aborda la secuencia estratigráfica del abrigo 3 de Tajo de Marchales (Fig. 1 y 2). Nuestro estudio se ha centrado sobre todo al material recogido mediante microprospección superficial del abrigo 3 que, anteriormente había sido afectado debido a labores agrícolas dando lugar a la eliminación de los primeros niveles estratigráficos del mismo, gracias a lo cual se descubrió el yacimiento. El objetivo, por tanto, de la aplicación del análisis diacrítico ha sido la representación y la homoge-



Fig. 2: Abrigo 3 del Tajo de Marchales.

neidad observada del conjunto que permitió obtener una primera comprensión sobre la coherencia tecnológica del material arqueológico. Dicha homogeneidad se irá describiendo a lo largo del trabajo. Los objetivos planteados son la identificación de la/ las diferente/s cadena/s operativa/s que se puedan deducir del análisis. Una primera adscripción realizada sobre las primeras alzas del material pudo definirlo propio al Paleolítico Superior Reciente. Esta caracterización inicial se basó en principios tipológicos generales, siendo posteriormente reafirmado mediante análisis descriptivos y explicativos sobre las inferencias de los métodos de talla del conjunto. Estas características serán desarrolladas y expuestas en las conclusiones del presente trabajo de investigación, con una primera valoración sobre su contextualización regional.

El yacimiento se encuentra ubicado en la parte sur de la península Ibérica, dentro de la Cordillera Bética, específicamente en el dominio del Subbético central Granadino (Fig.1). Concretamente, el yacimiento se sitúa dentro del término municipal de Colomera en el paraje de los *Tajos de Marchales*, situado en la parte nororiental de la provincia de Granada, en la parte central y montañosa de Andalucía, a una altitud de mil metros sobre el nivel de mar. El enclave se encuentra en una zona de pasos naturales, entre los ríos Colomera y Cubillas que facilita la comunicación entre las provincias de Jaén y Granada, entre el Alto Guadalquivir y las depresiones interiores de la Cordillera Bética.

Los Tajos de Marchales (Fig. 2) eran conocidos por la presencia de abrigo con arte rupestre postpaleolítico, pero no se conocía ninguna ocupación más antigua en este enclave geográfico. La naturaleza geológica del lugar es un bloque rocoso de calcarenitas del Cenozoico, Tortoniense. El abrigo es un gran bloque desgajado y desplazado. Este bloque rocoso está constituido por calizas de algas, calcarenitas, areniscas y calciruditas

## 2. ESTRUCTURACIÓN DEL ANÁLISIS

El estudio se ha realizado mediante una primera descripción tipológica del conjunto para, en un segundo nivel de análisis, realizar un análisis tecnológico mediante la lectura diacrítica.

Para el análisis tipológico, se han empleado diferentes clasificaciones morfotipológicas empleadas para el Paleolítico Superior y el Tardiglaciario de la Prehistoria Antigua

(Sonneville-Bordes y Perrot, 1954-56; Moure Romanillo, 1970; Brezillon, 1971; Fortea, 1973; Demars y Laurent, 1992; Merino 1994; Benito del Rey y Benito Álvarez 1998). Por otro lado, para la aproximación de los atributos tecnológicos se empleó la sistemática de los principios de la tecnología lítica (Tixier *et al.*, 1980; Inizan *et al.*, 1999). Más concretamente, para el estudio tecnológico partimos de la idea que el objetivo básico del análisis tecnológico no se limita al reconocimiento y comprensión de la extracción individual, sino que se engloba en un análisis que se inicia con lo particular y asciende interpretativamente. Así se persigue conocer el carácter más o menos lineal del proceso tecnológico implícito en el conjunto, los posibles cambios existentes en los objetivos técnicos, las estrategias particulares, reaprovechamiento y reciclajes, etc. de modo que se reconozca el verdadero significado cultural de los productos analizados (Pelegrin, 1990; Baena y Cuartero, 2006; Julien, 2002).

La lectura diacrítica establece el reconocimiento de los criterios para establecer una secuencia lógica sobre la anterioridad y la posterioridad de los diferentes levantamientos individuales observables en cada objeto tallado. Consiste en la correcta adjudicación en el orden de las series existentes en el útil. La estructuración lógica del análisis consistirá en iniciar el proceso de numeración coherente atendiendo a la serie de los negativos más antiguos en las distintas series de núcleos y productos de talla (Baena y Cuartero, 2006). Aunque esta labor pueda resultar compleja, determinar el orden de las diferentes extracciones y la reconstrucción gestual el proceso de talla es el mejor de los procedimientos para una correcta estructuración diacrónica. Lo cual permitirá, posteriormente, su comparativa con el resto de objetos y la búsqueda de patrones de talla que nos aproxime a los comportamientos socialmente aprendidos para la obtención de los diferentes objetos tallados.

Una vez llegado a este punto del estudio, pasaremos a diferenciar niveles de análisis diacrítico aplicado a los elementos que ofrecen una información más completa del proceso de talla, como son los núcleos y orientaciones a través de estigmas y morfologías (Baena y Cuartero, 2006).

1. *La serie.* La ordenación de extracciones dentro de un proceso en que no existen cambios sensibles en los gestos de talla y donde la concepción de tallador/a se mantiene con una misma finalidad. Estas series son el eslabón básico dentro de un proceso de explotación y configuración, guardan estrecha relación con otras series dentro de lo que definimos como secuencias (Baena y Cuartero, 2006).

- *Plano de percusión.* Este será aquel del cual se habrán realizado las extracciones del núcleo.
- *Preparación lateral.* Destinado, como su nombre lo indica a la conformación lateral del núcleo con el fin de buscar planos idóneos de talla.
- *Frente de talla.* Será la secuencia que se encuadre en la plena talla y en la que se habrán extraído los productos deseados de la cadena operativa.

2. *Las secuencias.* Reúnen a escala superior series coordinadas por un objetivo tecnológico o tecnofuncional, en el caso de la configuración estableci-

da como punto de partida (Baena y Cuartero, 2006) aquella escala que supera el encadenamiento de extracciones individuales dentro de series que a su vez pueden ser leídas y cuya reconstrucción diacrítica permite una fehaciente interpretación de la intencionalidad en la talla.

### 2.1. Análisis tipológico

El conjunto recuperado en el yacimiento de los “Tajos de Marchales” ha proporcionado un repertorio lítico de gran interés. Los objetos tallados laminares representan en gran medida al yacimiento, por otro lado, los restos óseos faunísticos han sido prácticamente nulos. Las principales

ha dividido en cuatro tipos. El primero de ellos se conforma por los núcleos (4.92%) con 41 piezas, productos de talla que están conformados por las lascas, lascas laminares y láminas<sup>1</sup> con 347 piezas (41.70%), debrís y chunk o restos informes están representados por 234 y 210 piezas respectivamente (un 28.12% y 25.24% del total).

Para el estudio se ha apartado el debrís y chunk, con la finalidad de tener un marco interpretativo del conjunto artefactual lítico de Marchales más claro. Por lo cual, de un total de 388 piezas identificadas, los porcentajes de cada tipo son los siguientes (Tabla 2). Los núcleos representan un 10.30%, seguidos de las lascas laminares con una representación del 25.77%, además de las lascas con un 30.67%, las láminas representan un 31.70%

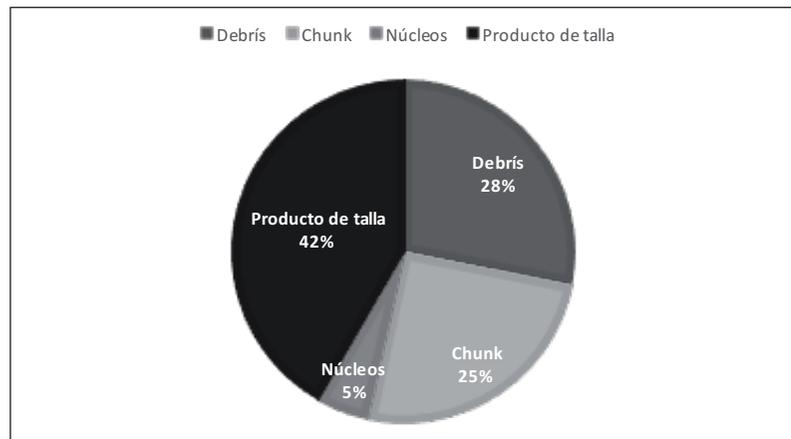


Tabla 1: Representación total del conjunto lítico del abrigo 3 de “Tajos de Marchales”.

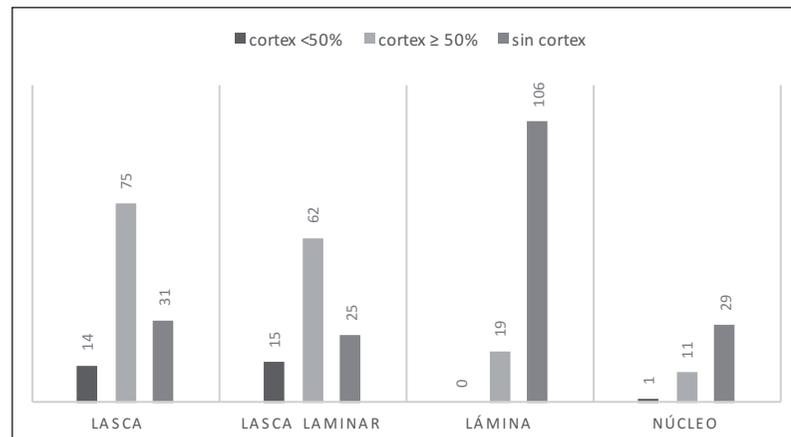


Tabla 2: Cantidades de materiales identificados.

categorías del conjunto artefactual localizadas en este enclave están constituidas por un amplio número de *items*. El total de material lítico que se presentará en esta investigación consta de 832 piezas (Tabla 1). Su representación se

#### 2.1.1. Núcleos

De los materiales recuperados del Tajo de Marchales, los núcleos y sus análisis de talla representan parte importante del proceso de transformación. De 41 núcleos, se han identificado cuatro tipos, estos son: 1) Núcleos bipolares, 2) Núcleos unipolares de proyección frontal, 3) Núcleo de progresión frontal en hocico y 4) Núcleo unipolar de lateral reservado (Figura 3).

#### 2.1.2. Objetos productos de la talla

Los materiales considerados productos de talla como es el caso de lascas, lascas laminares y láminas suman un total de 347 piezas, de las cuales las hemos dividido en dos grupos. Las que cuentan con presencia de retoque y las que no.

#### a) Talones

Del total de piezas pertenecientes al producto de talla, 229 piezas presentan talón, representando un 66.28% sobre los productos de talla y un 33.71% del material producto de talla, no presenta talón. Asimismo, las lascas con presencia de talón representan un 29.97% sobre el total de productos de talla, 18.15% es la representación de las lascas laminares.

De forma general podemos observar que, del total de piezas con presencia de talón, los tipos liso, puntiforme y diedro son los que predominan (Tabla 3). Sobre el 59.27% de piezas con presencia de talón,

88 piezas pertenecen a talla interna representando así un 38.26% sobre el material con presencia de talón y un 25.36% sobre el total de productos de talla. El material de semi-descortezado asciende a 114 piezas, el material de

1) Consideraremos producto de talla a todos aquellos soportes que se han extraído de núcleos, como es el caso de lascas, lascas laminares y láminas.

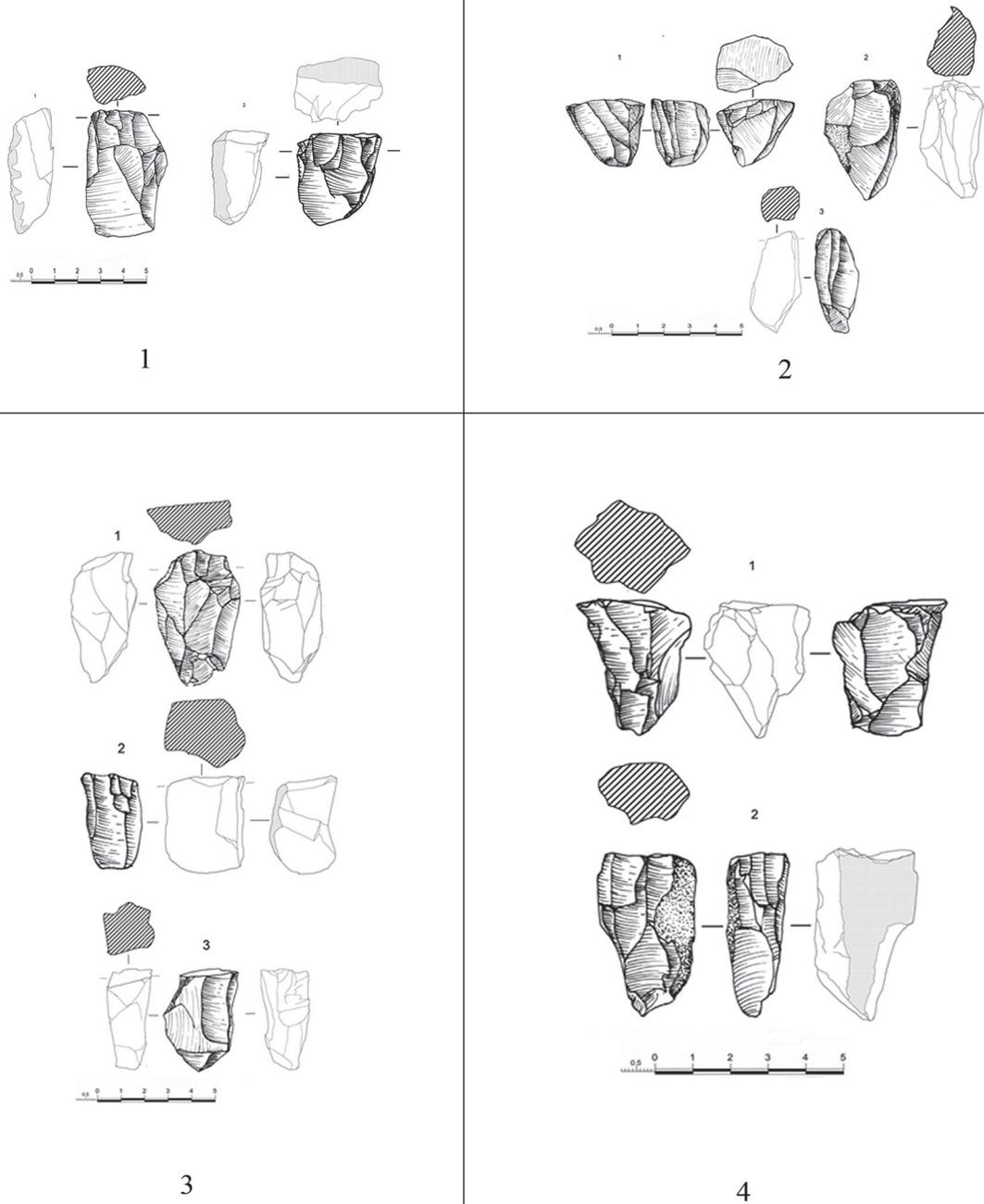


Fig. 3: *Tipos de Núcleos identificados en la colección.*

semi-descortezado con presencia de talón representa un 49.56% sobre el total de piezas con presencia de talón un 32.85% sobre el total de producto de talla. Con 22 piezas de descortezado y presencia de talón, el 9.56% es sobre el material con presencia de talón y el 6.34% es sobre el total de productos de talla.

**b) Objetos sin presencia de retoque**

Del total de productos de talla (347), 256, son las piezas sin presencia de retoque, de las cuales 137 han servido para su estudio, debido a su completud. En la gráfica 4 se observa un análisis que lleva los datos a coordenadas

cartesianas con lo que se advierte zonas de mayor o menor dispersión o concentración. El diagrama se traduce posteriormente a un histograma que ofrece una imagen cuantitativa de la distribución real del conjunto. Este histograma se obtiene mediante la subdivisión del diagrama cartesiano en varios sectores, teniendo como elemento la relación longitud-anchura, de modo arbitrario para corresponder a las dimensiones admitidas por diversos prehistoriadores).

En dicho estudio es posible observar la clara presencia de materiales laminares, con gran concentración en el centro que pertenece a laminas estrechas, láminas, lascas laminares etc., por lo cual observamos que la tendencia

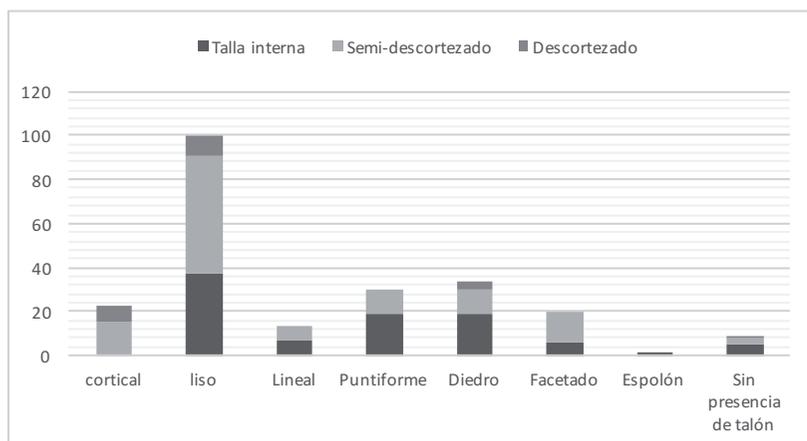


Tabla 3: Tipos de talones presentes en el conjunto.

de esta colección es claramente laminar con una anchura estrecha (Tabla 4).

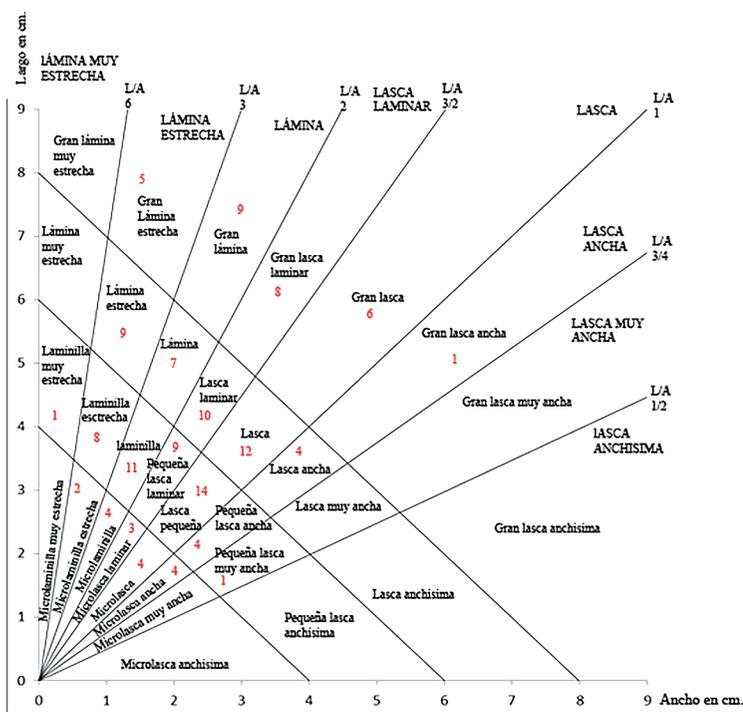


Tabla 4: Representatividad laminar del conjunto lítico del "Tajo de Marchales".

**c) Objetos con retoque**

El total del material retocado asciende a 91 items, los cuales se encuentran divididos de la siguiente forma: raspadores, buriles, perforadores, piezas de dorso, truncaduras, muescas, denticulados y lascas retocadas (Tabla 5).

Los raspadores se encuentran representados por 10 piezas. El índice de raspadores corresponde al 10.98% sobre el total de piezas retocadas. Los raspadores en la colección suelen ser en un 60% sobre lascas laminares de semi-descortezado.

**i. Buriles**

Las piezas que presentaban el golpe de buril, o los paños de buril, no se han considerado dentro de la contabilización de las piezas retocadas ya que se trata de un tipo especial de modificación del filo.

Podemos mencionar que de las 19 piezas presentes o identificadas que presentan golpe de buril, sus índices son los siguientes. El índice de buriles es del 20.87%. El índice de buriles diedros es del 4.39% y el de buril diedro restringido del 21.05%. El índice de buril sobre truncadura es del 5.49%, el índice de buril sobre truncadura restringido es del 26.31%.

El golpe de buril sigue el mismo principio del debitage: usando una plataforma natural o preparada de un soporte y con la técnica que se conoce como "golpe de buril".

El material que se ha identificado como perforador representa un 4.39% sobre el total de material retocado, las cuatro piezas pertenecen a atípicos sobre lascas y lascas laminares.

**ii. Muecas, denticulados y piezas de dorso abrupto**

Las muescas y denticulados tienen un índice del 18.68%. Su mayor representación se encuentra en piezas espesas pertenecientes a soportes semidescortezado.

Las piezas con dorso se encuentran representadas por 12 items, y su porcentaje es del 3.45% sobre el total de productos de talla y del 13.18% sobre el total de piezas retocadas. Se trata de láminas con uno o los dos bordes retocados y abruptos (Fig. 6-13). Dentro de este material se encuentran catalogadas dos puntas, que se pueden observar en la Figura 6-2. Se trata de dos puntas alargadas, sobre lámina estrecha, con dorso rectilíneo y ligeramente curvo, abatido por retoques abruptos. En el primer de los casos vemos un solo filo retocado, en el segundo se observa retoque en ambos filos marginales y abruptos.

Las truncaduras se encuentran representadas por 2 piezas, por lo cual podemos indicar que su índice es del 2.19%, en ambos casos se trata de truncaduras sobre láminas.

En conclusión, el análisis tipológico muestra a los buriles como el grupo tipológico cuantitativamente superior (20,87 %), seguido de los raspadores fundamentalmente sobre lamina (10,98%). En menor proporción aparecen otros grupos como las muescas (4,39 %) y denticulados (14,28 %). Completa la serie el grupo de puntas de retoque abrupto, láminas y laminitas de dorso abatido (13,18 %).

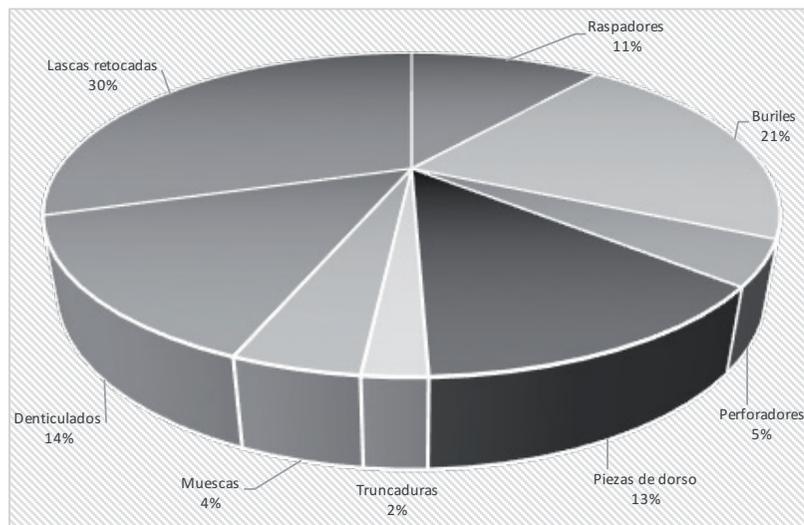


Tabla 5: Representación porcentual de los útiles presentes en la colección.

## 2.2. Análisis tecnológico: el método de talla

### a. Los núcleos

De los materiales recuperados del Tajo de Marchales, los núcleos y sus análisis de talla representan parte importante del proceso de transformación. De 41 núcleos, se han identificado cuatro tipos, estos son:

- **Núcleos unipolares de progresión frontal:** En ellos se observa una primera conformación lateral del núcleo para posterior talla.
- **Núcleos de progresión frontal en hocico:** En el análisis de talla de estos núcleos se observó una preparación lateral. Para así poder posteriormente aprovechar un único frente de talla.
- **Núcleo unipolar de lateral reservado:** Estos no presenta mayor aprovechamiento en el plano de talla, pero si presenta la típica conformación lateral de extracciones.
- **Núcleos bipolares:** Podemos observar una preparación del plano de percusión, la talla pareciera no ser organizada. Se hace una preparación del plano de percusión mediante el desbaste lateral y se obtiene un segundo plano de percusión durante la propia talla, de tal manera que el producto final es un núcleo de talla bipolar.

### b. Productos de talla

#### - Lascas, lascas laminares y láminas

Para el análisis tecnológico detallado de los productos de talla sin presencia de retoque, fue necesaria la creación de grupos, los cuales se definieron en calidad de su grado de corticalidad y basado en la secuencia lógica de talla. Así se han diferenciado los siguientes grupos:

a) grupo 1 definido como piezas que presentan un grado de corticalidad mayor de 50%; b) grupo 2, piezas que presentan un grado de corticalidad menor del 50%; c) grupo 3, piezas que presentan un grado de corticalidad menor del 50% pero que igualmente presentaran diversos negativos de extracciones previas presentes en la cara dorsal; d) grupo 4, piezas que no presentan corticalidad, con huellas de negativos en la cara dorsal característicos de la regulari-

zación de la talla, que está representado mayormente por lascas laminares laterales; e) grupo 5, piezas de talla interna, fundamentalmente láminas de plena talla.

Para ello se estudió todo el material sin presencia de retoque, el cual es de 256 piezas, 82 pertenecientes a las lascas y 166 a lascas laminares y láminas.

#### Grupo 1

Está conformado por 5 lascas y 7 lascas laminares, las cuales presentan toda una talla unipolar. Las piezas del grupo 1 tanto lascas como lascas laminares tienen una representación del 4.68% sobre el total del material sin presencia de retoque.

#### Grupo 2

Se encuentra conformado por 12 lascas y 12 lascas laminares, las cuales presentan toda una talla unipolar. Las piezas del grupo 2 tanto lascas como lascas laminares, tienen una representación del 9.37% sobre la totalidad del material no retocado.

#### Grupo 3

En este grupo tenemos una cantidad de 20 lascas y 23 lascas laminares, que representan un 16.79% sobre el total de piezas no retocadas.

#### Grupo 4

En el caso de las lascas, no se hizo distinción entre el grupo 4 y grupo 5 debido a la dificultad que presentó, por lo cual se mantendrá como grupo 4 con la diferencia que las lascas no se identificó un grupo 5. Aun así, la representación que tienen las lascas en estas categorías son de 45 piezas que representa un 17.57%, igualmente se pudo observar una bipolaridad en la talla y esta bipolaridad se pudo observar en el 22.22% de la muestra de este propio grupo. Es decir, en un total de 10 piezas. Con 50 piezas, las lascas laminares de este grupo tienen una representación del 19.53% sobre el total del material sin presencia de retoque y todas (en este caso) presentan una talla unipolar.

#### Grupo 5

Con 74 piezas laminares el grupo 5 que es la plena talla, tiene una representación del 28.90% sobre el total de piezas sin retoque. En esta última fase de transformación nos encontramos con láminas bipolares, es decir, que el eje de talla y el eje morfológico se contraponen. Del 26.90% de láminas pertenecientes al grupo 5; 36 piezas son bipolares, un 48% sobre el total de piezas del grupo 5.

**c. Accidentes de talla:** De los accidentes de talla que se han localizado en la colección, vale la pena mencionar dos de ellos. En ambos casos se refiere a láminas sobre pasadas. Este tipo de piezas son bastante interesantes debido principalmente a que nos muestran parte del método de talla que el propio artesano estaba llevando a cabo. En el primero, así como en el segundo, podemos observar cómo se refleja parte del núcleo.

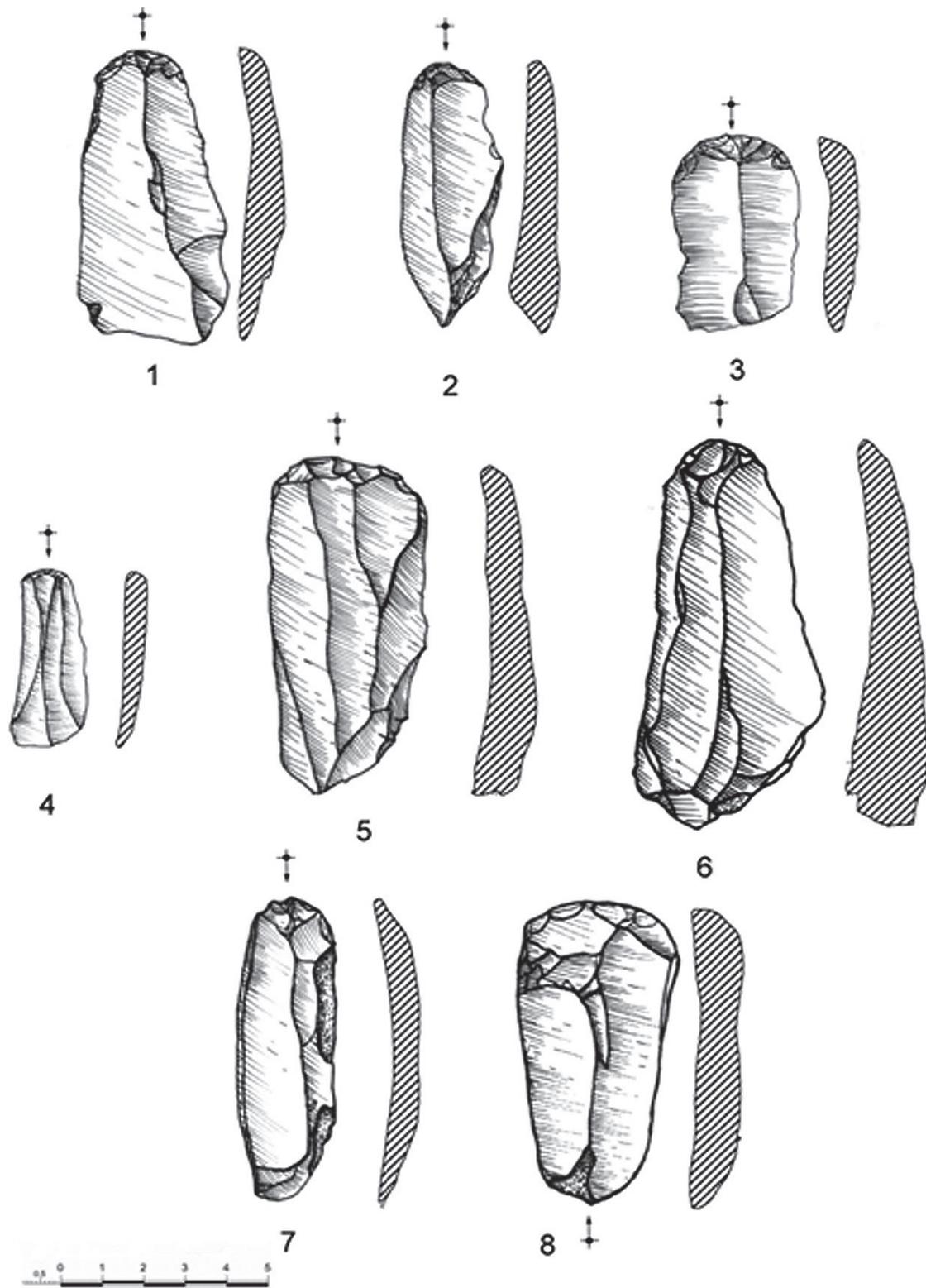


Fig. 4: Raspadores laminares pertenecientes al conjunto lítico del "Tajo de Marchales".

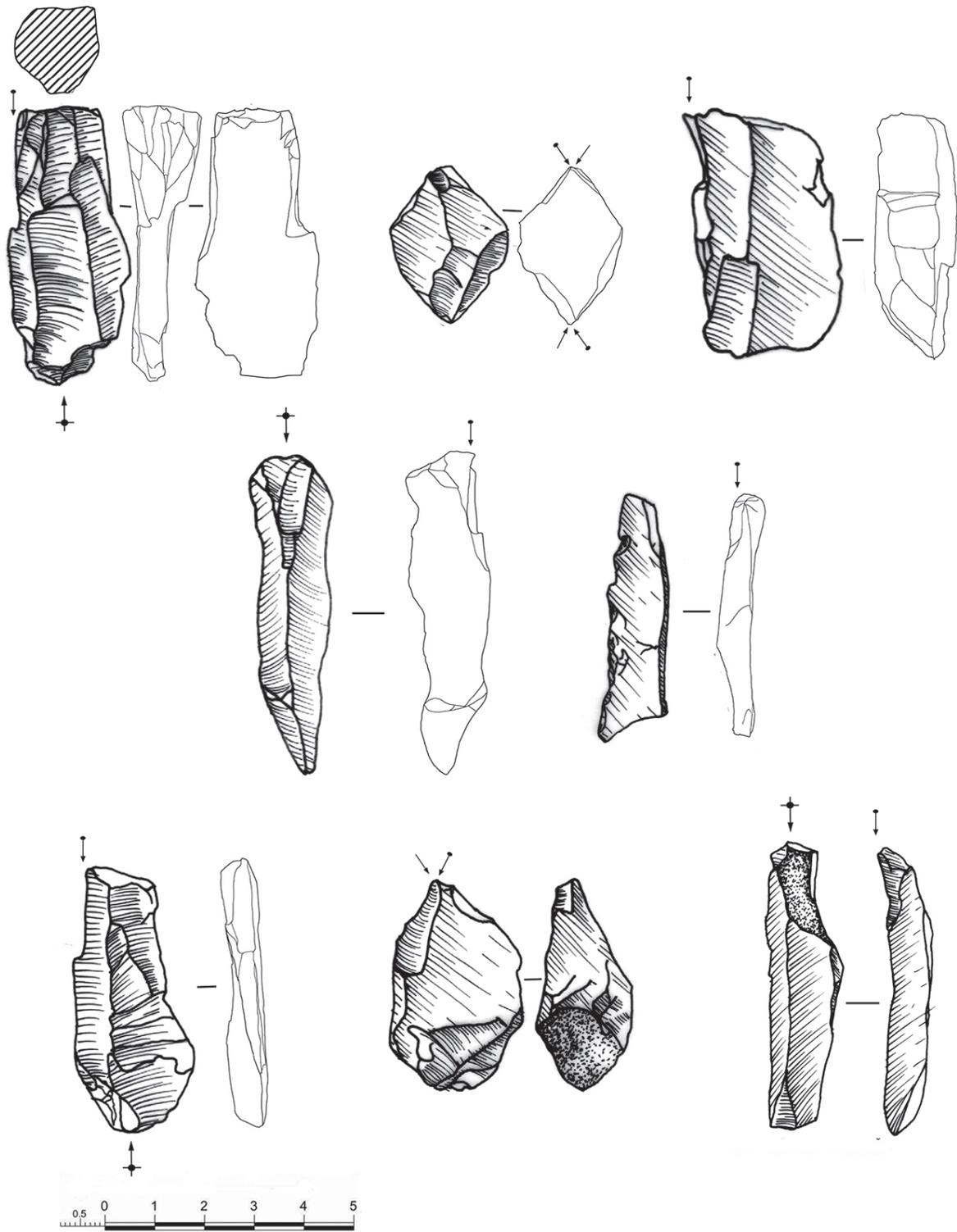


Fig. 5: Buriles pertenecientes al conjunto lítico del "Tajo de Marchales".

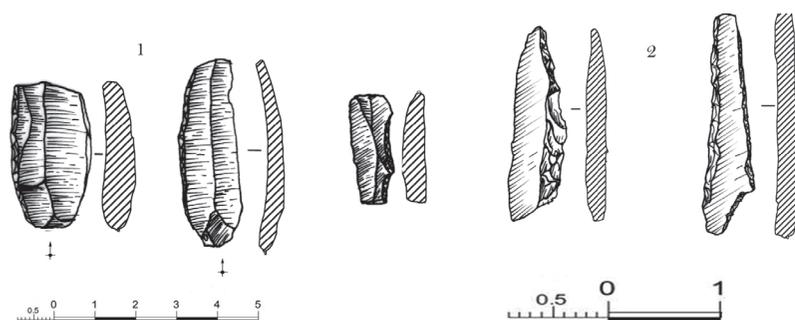


Fig. 6: 1) Láminas con retoque abrupto y 2) Puntas.

**d. Elementos técnicos:** Los elementos técnicos son de gran importancia al igual que los accidentes de talla, ya que en ellos se ven reflejadas las decisiones de talla que el artesano llevaba a cabo. En la Figura 9, se pueden observar elementos técnicos, que son las láminas con cresta. Estas láminas se efectúan con la intención de regularizar el núcleo para su posterior talla. Igualmente es posible observar cómo se preparan dichas láminas con cresta. Se obtiene un plano de percusión de la lámina y con ellos se prepara. En el primero de los casos (de izquierda a derecha) se ve una talla bipolar pero que según los análisis diacríticos indican cómo lo último o lo más reciente son las preparaciones de la cresta. En el caso del segundo, se trata de una neocresta al igual que el tercero. El cuarto se refiere lo mismo que en el primer caso, una preparación de la cresta.

### 3. SÍNTESIS. LA CADENA OPERATIVA

La definición de los diferentes elementos líticos y su correcta ubicación en los estadios de la cadena operativa de transformación lítica es el objetivo final de nuestro análisis, a pesar del sesgo de información que presenta el conjunto lítico.

La etapa inicial del proceso de talla está bien representada, la corticalidad de los soportes, el tamaño y el método de talla son indicadores que pueden inferirse de ello. Los materiales muestran la presencia de la primera fase de talla realizada en el propio abrigo 3 de Marchales. De igual forma están presentes las etapas posteriores de talla. Se ha podido identificar fases diferentes de la cadena operativa de producción laminar aunque con diferentes objetivos según el tipo de producto laminar, desde las etapas iniciales hasta el abandono de los núcleos.

El descortezado implica la limpieza cortical del nódulo que se talló (grupo 1 y 2), esto es, material con más del 50% de superficie cortical (grupo 1) y material con superficie cortical menor del 50% (grupo 2). En este último se hallaron soportes retocados (8.79%). El material de semidescortezamiento puede ser de dos tipos, el primero es material con superficie cortical menor del 50% con presencia de lascados anteriores en la cara dorsal, y el segundo es material sin presencia de superficie cortical y con presencia de lascados anteriores en la cara dorsal (grupo 3 y 4). En estos casos un 46.15% del material representa este estadio. El grupo 5 (plena talla o talla interna) se encuentra representado por un 40.05%.

La lectura diacrítica realizada sobre núcleos y productos de talla refleja dos métodos de talla laminar, uni y bipolar, con núcleos de progresión frontal o semi envolventes. Además de algunos buriles tipologables como nucleiformes pueden ser considerados como auténticos núcleos para la obtención de laminitas estrechas, que destaca la tercera de las intencionalidades de la producción laminar.

El análisis realizado a las piezas sin presencia de retoque destaca que, en el caso de las lascas del grupo 4 presentaba una bipolaridad del 3.90%, en el caso de las lascas laminares no se observó una talla bipolar, pero en el caso de las láminas del grupo 5, fue posible observar una bipolaridad del 14.06%. En cierto modo, el bajo porcentaje de bipolaridad en las lascas del grupo 4 es comprensible debido a que son lascas de regularización del núcleo, en el que el fin último de la cadena operativa no termina en la producción de lascas, sino que estas sirven y se extraen para conformar un núcleo y buscar planos de talla laminar. El grupo 5 que se encuentra configurado por las láminas presenta un índice de bipolaridad relativamente alto. Con el análisis diacrítico efectuado a núcleos de la colección creemos que la bipolaridad en este sentido es una decisión intencionada de talla, que puede o no efectuarse, esta acción se llevará a cabo en caso de ser necesaria.

En definitiva, el análisis del conjunto lítico de Marchales permite identificar diferentes fases de la cadena operativa (Fig. 10) de la elaboración del utillaje sobre láminas y laminitas. Permite sintetizar tres grupos dentro de un proceso tecnológico global:

1) Los soportes más anchos y espesos de los primeros estadios de la preparación de núcleos laminares están destinados a la elaboración de raspadores y denticulados, fundamentalmente. Los raspadores sobre lascas laminares de semi-descortezamiento, representan un 8.79% sobre el total del material retocado, siendo solamente un raspador sobre lámina. En el caso de los denticulados y muescas tenemos que dos piezas corresponden a piezas de descortezado (2.19%), 10 corresponden a semidescortezado (10.98%) y 5 piezas a talla interna (5.49%), con lo cual nos está indicando una fuerte tendencia a la búsqueda de soportes laminares de gran tamaño.

2) La talla laminar exhaustiva de núcleos tiene como objetivo obtener soportes laminares (láminas y laminitas) que mediante retoque abrupto se elaboraron piezas de dorso abrupto y puntas. El índice sobre el total de piezas retocadas con dorso es del 13.18%

3) La obtención de paños de buril son efectuados en soportes pertenecientes a lascas (6.59%), lascas laminares (10.98%) y láminas (3.29%). Dentro de los buriles tenemos tres tipos principales: buriles nucleiformes, buriles diedros y buriles sobre truncadura. Debido a la alta presencia de laminitas y lamillas sostenemos la hipótesis de que algunos de los tipos de buriles son la elaboración de piezas con dorso.

A pesar que se han dividido en tres métodos, algunos

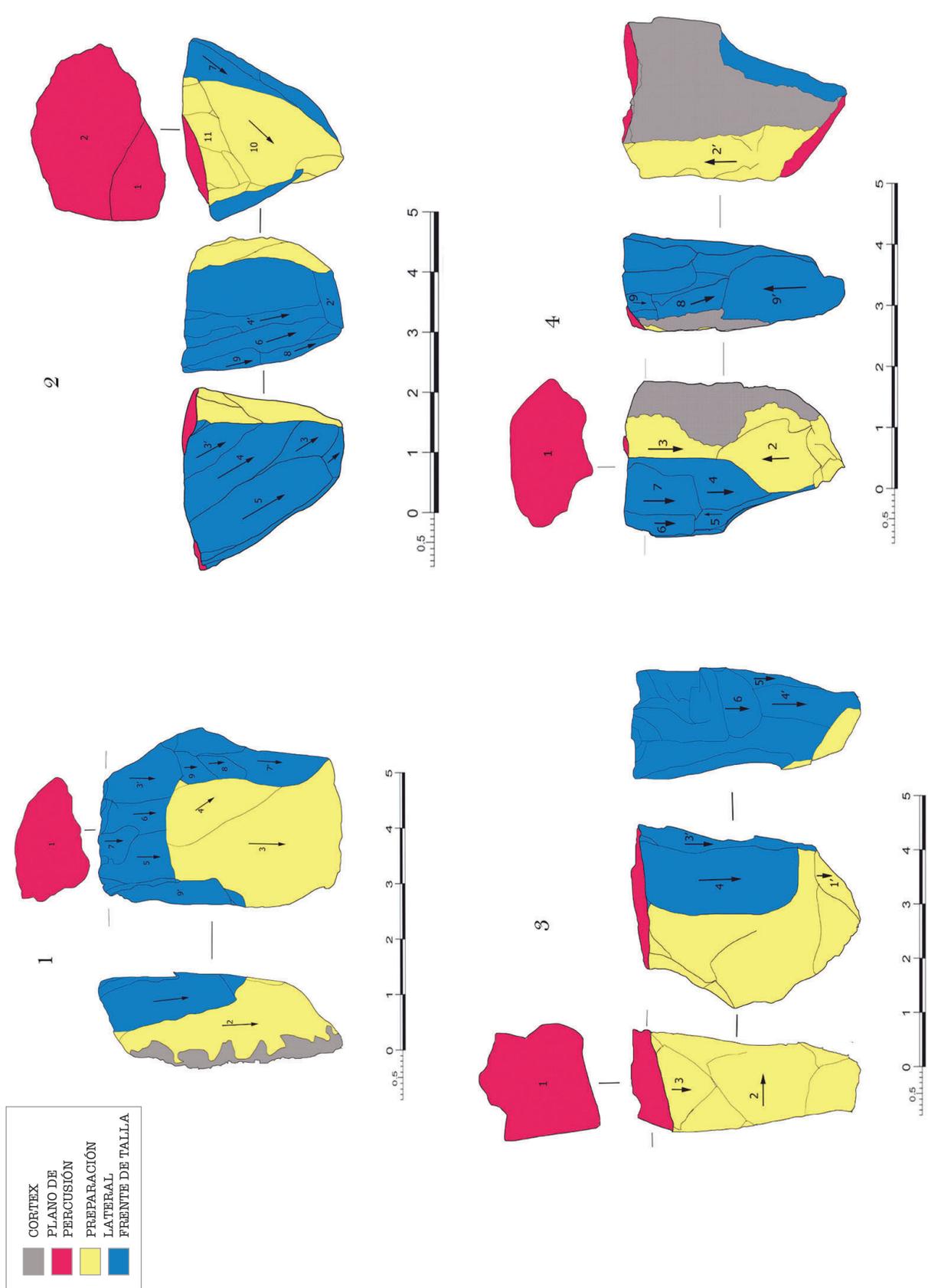


Fig. 7: 1) Núcleos unipolares de progresión frontal, 2) Núcleos de progresión frontal en hocico, 3) Núcleo unipolar de lateral reservado, 4) Núcleos bipolares.

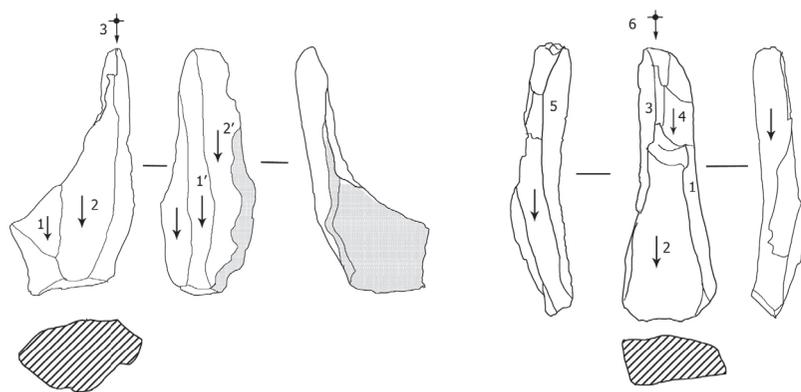


Fig. 8: Esquemas diacríticos de los accidentes de talla.

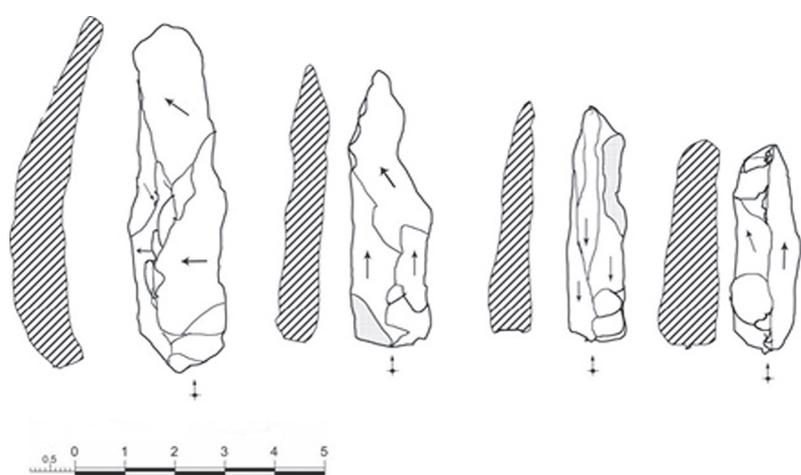


Fig. 9: Esquemas diacríticos de los elementos técnicos (láminas de cresta).

de ellos pueden ser el resultado lógico de la progresión de la talla, lo que refuerza una cierta homogeneidad de la tecnología laminar. Estas conclusiones deben manejarse con cautela ya que son pocos los estudios diacríticos aplicados en el sur de Iberia para conjuntos similares del Paleolítico Superior final.

#### 4. CONCLUSIONES

Como se ha mencionado al inicio de este trabajo, el Paleolítico Superior Final del sur de Iberia resulta ser un periodo crono-cultural escasamente documentado. En los últimos años han comenzado a ver la luz algunas publicaciones sobre varios yacimientos como Pirulejo, Nerja y Bajondillo, que han servido como base para un impulso en su investigación y poder avanzar en la generación de nuevas vías de conocimiento sobre estas etapas y, en concreto, sobre los procesos tecnológicos particulares para la realización del utillaje de estos grupos de cazadores y recolectores del tardiglaciario. Las primeras conclusiones que se deriven de esta investigación deben ser tomadas con cautela, ya que todavía no se dispone con precisión sobre la datación absoluta del yacimiento y su posición en la secuencia de los inicios del Magdaleniense en la región, de lo que todavía está ausente la tradición de la tecnología laminar solutrogravetiense y la ruptura con el Badegulien-

se, bien documentado este último en regiones vecinas y ausente, de momento, en la nuestra. A pesar de ello, como bien planteamos en los objetivos, nuestro análisis sobre el conjunto del abrigo 3 de Tajo de Marchales ha establecido la coherencia interna de los métodos de talla presentes, con una notable incidencia de los productos laminares frente a la tecnología y elaboración de productos sobre lascas. Así, podemos indicar la fuerte producción de láminas y laminitas (Fig.10) obtenidas por dos métodos principales de talla uni y bipolar de progresión frontal y semi-envolvente. A ello acompaña los buriles núcleiformes del cual se obtuvieron microlaminitas que marca un contraste fuerte con los anteriores relacionado con el producto obtenido. A nivel tipológico, en los índices se observa la gran predominancia de buriles sobre raspadores, que junto a las puntas, láminas y laminitas de dorso abrupto, son indicadores de la tendencia del conjunto adscribible al Magdaleniense antiguo regional del Mediterráneo, sensu lato, inmediatamente posterior al Badegulienense definido en Parpalló y otros yacimientos de esta vertiente (Aura, 2004; Aura *et al.*, 2012). Por otro lado, la tipometría y la baja incidencia de las microlaminitas de dorso lo alejan de la tendencia del Magdaleniense superior. Esta adscripción y las características de la tecnología laminar dentro del tecno-

complejo Magdaleniense, nos caracteriza la tecnología de partida de toda la evolución ulterior de este tecnocomplejo mediterráneo a lo largo del tardiglaciario.

#### BIBLIOGRAFÍA

- AURA, J.E.; JORDÁ, J.F.; PÉREZ, M.; BADAL, E.; MORALES, B. (2010): "25 años de investigación sobre el Paleolítico superior de Andalucía: la cueva de Nerja, Málaga (1979/2009)", en **Jornadas Internacionales sobre el Paleolítico superior peninsular: Novedades del S. XXI**.  
 AURA, J.E.; TIFFAGORN, M.; JORDÁ, J.F.; DUARTE, E.; FERNANDEZ, J.; SANTAMARIA, D.; RASILLA, M.; VADILLO, M.; PEREZ, M. (2012): The solutren-Magdalenian transition: A view from Iberia. **Quaternary International** 1-13.  
 BAENA PRESLEY, J. y CUARTERO, F. (2006): Más allá de la tipología lítica: Lectura diacrítica y experimentación como claves para la reconstrucción del proceso tecnológico", **Miscelánea en homenaje a Victoria Cabrera** (J. M. Maillo, E. Baquedano, eds.). Zona Arqueológica 7, Vol. I, Madrid, pp. 144-161.  
 BAENA PRESLEY, J. (2007): Más allá de la tipología lítica: tecnología y experimentación", **Arqueología experimental en la península Ibérica. Investigación didáctica y patrimonio** (M. L. Ramos Sáinz, J. E. González Urquijo y J. Baena Preysler, eds.). Asociación Española de Arqueología Experimental, Santander, pp. 101-112.

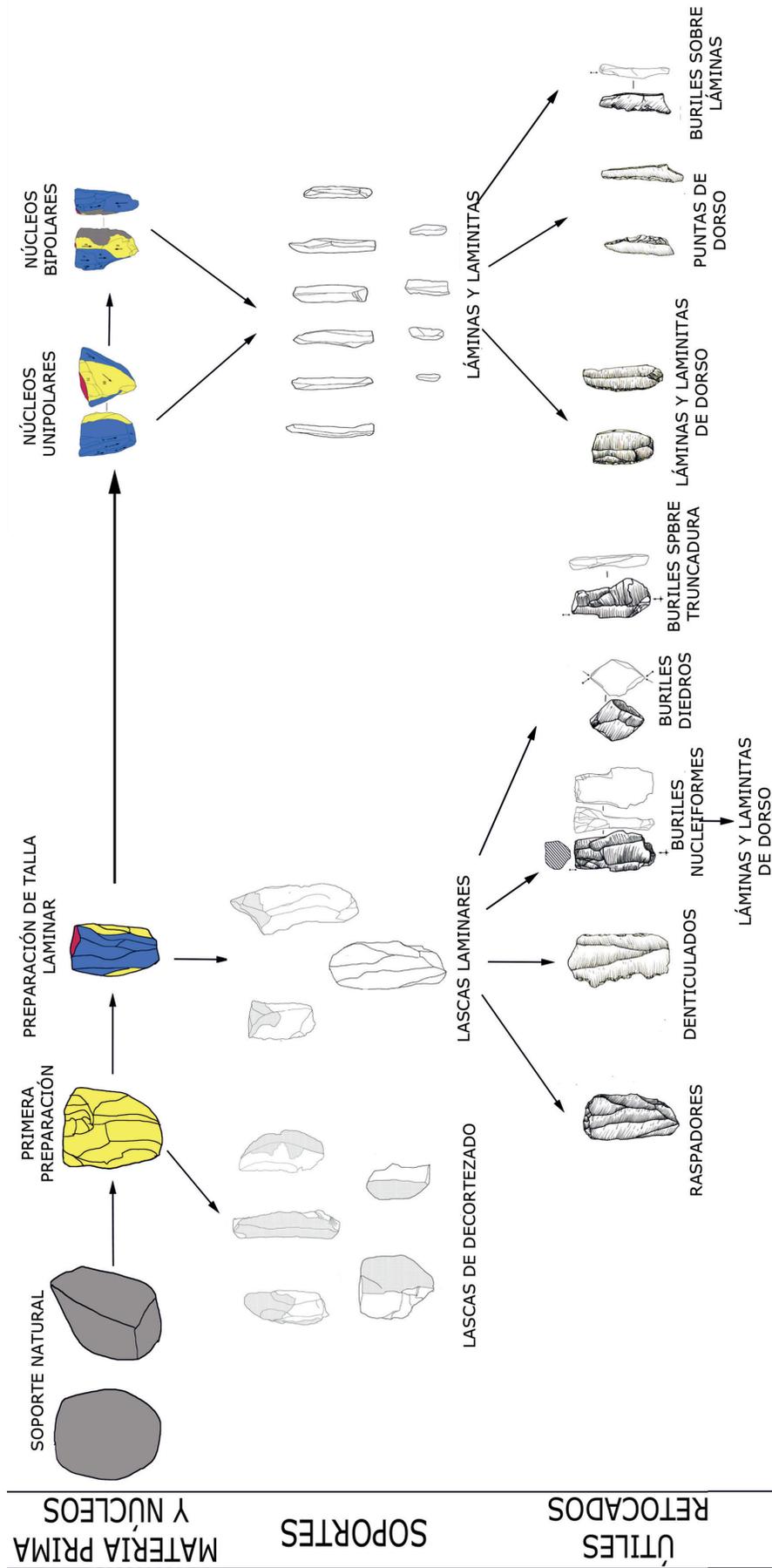


Fig. 10: Cadena operativa del conjunto lítico del "Tajo de Marchales".

- BAGOLINI, B. (1968): "Ricerca sulle dimensioni dei manufatti litici preistorici non ritoccati", **Annali dell'Università di Ferrara**, 10, 195-219, Ferrara.
- BENITO DEL REY, L. y BENITO ÁLVAREZ, J.M. (1998): **Métodos y materias instrumentales en Prehistoria y Arqueología (La edad de piedra más antigua)**. Tomo II- **Tecnología y Tipología**. Gráficas Cervantes. Salamanca.
- BICHO, N.F.; CARVALHO, A.F.; GONZÁLEZ, C.G.; SANCHIDRIÁN, J.L.; STRAUS, L.G.; VILLAVEVERDE, V. (2007): "The Upper Paleolithic Rock Art of Iberia" **Journal of Archaeological. Method and Theory** 1. pp. 81-151.
- BÖEDA, E.; GENESTE, J.M. y MEIGNEN, L. (1990): "Identification des Chaines Opératoires lithiques du Paléolithique ancien et moyen", **Paléo** 2, pp. 43-80.
- BRÉZILLON, M. (1968): **La dénomination des objets de pierre taillée. Matériaux pour un vocabulaire des préhistoriens de langue française**, L'antiquité classique, Vol. 38, Numéro 38-1, pp. 352-353
- CANTALEJO, P.; MAURA, R.; ESPEJO, M.M.; RAMOS, J.F.; MEDIANERO, J.; ARANDA, A.; DURÁN, J.J. (2006): **La Cueva de Ardales: Arte rupestre y ocupación en el Paleolítico superior**. Diputación de Málaga. Málaga. CEDMA.
- CORTÉS, M. (2007): El Paleolítico Medio y superior en el sector central de Andalucía (Córdoba y Málaga). Monografías Museo de Altamira 22. Madrid.
- CORTÉS SÁNCHEZ, M. (2014). "La recherche sur le Paléolithique supérieur dans le sud ibérique (2006-2013)." En Noiret, P. y Leewch D. (eds.): **Union International des Sciences Préhistoriques & Protohistoriques. Commission VIII. Le Paléolithique Supérieur d'Eurasie**. Bilan 2014, pp. 217-227. Université Liège.
- CORTÉS, M.; MUÑOZ, V.E.; SANCHIDRIÁN, J.L.; SIMÓN, M.D. (1996). **El Paleolítico en Andalucía. La dinámica de los grupos predadores en la prehistoria andaluza. Ensayo de Síntesis. Repertorio bibliográfico de 225 años de investigación (1770-1995)**. Córdoba.
- DAVOUIS, M. (1976): **Precis de dessin dynamique et structural des industries lithiques préhistoriques**, Ed. Pierre- CNRS Fanlac, Périgueux.
- FERRER, J.E.; MARQUÉS, I.; CORTÉS, M.; BALDOMERO, A.; RAMOS, J. (2005): "Excavaciones en Cueva del Hoyo de la Mina (Málaga, Andalucía, España). Contraste de una secuencia arqueológica clásica para el estudio del Tardiglaciario Holoceno antiguo en el sur de la Península Ibérica", en Sanchidrián, J.L., Márquez, A.M. y Fullola, J.M. (Eds.): Reunión de la Cuenca mediterránea durante el Paleolítico superior (38.000-10.000). **IV Simposio de Prehistoria Cueva de Nerja y Reunión de la VIII Comisión de la U.I.S.P.P.**, pp. 316-325. Fundación Cueva de Nerja. Málaga.
- FORTEA, F.J. (1986): "El Paleolítico Superior y Epipaleolítico en Andalucía. Estado de la cuestión cincuenta años después," en **Actas del Congreso Homenaje a Luis Siret**, pp. 67-78. Sevilla
- FORTEA, J. (1973): **Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico Mediterráneo español**. Memorias del Seminario de Prehistoria y Arqueología. Universidad de Salamanca. Salamanca.
- FULLOLA, J.M.; VILLAVEVERDE, V.; SANCHIDRIÁN, J.L.; AURA, J.E.; FORTEA, J.; SOLER, N. (2005): El Paleolítico superior Mediterráneo Ibérico. En. Sanchidrián, J.L., Márquez, A.M. y Fullola Pericot, J.M. (Eds.): La Cuenca Mediterránea durante el Paleolítico superior 38.000-10.000 años. **IV Simposio de Prehistoria Cueva de Nerja**, pp. 192-213. Fundación Cueva de Nerja. Málaga
- GILES, F.; SANTIAGO, A.; GUTIÉRREZ, J.M.; MATA, E.; AGUILERA, L. (2000): "The transition from the Final Acheulian to the Middle Palaeolithic in the South of the Iberian Peninsula," en Stringer, C.B.; Barton, R.N.E. y Finlayson, J.C. (Eds.): **Neanderthals on the edge**, pp. 41-48. OxbowBooks. Oxford.
- JULIEN, M. (2002): "La tecnología y la tipología. Del fósil director a la cadena operativa," **La prehistoria en el Mundo. Nueva edición de "la prehistoria" de André Leroi-Gourhan** (J. Garanger, ed.), Akal, Madrid, pp. 145-172.
- LANGLAIS, M.; PETILLON, J.M.; DUCASE, S.; LENOIR, M. (2010): **Badegoulien versus Magdalénien: Entre chronoculturel et le transition dans l'Aquitaine paléolithique. De Néandertal à l'Homme moderne. L'Aquitaine préhistorique, vingt ans de découvertes**, pp.117-129.
- MERINO, J.M. (1947): **Tipología lítica** (3ª edición corregida y aumentada), Munibe, suplemento N°9, San Sebastian.
- MOURE ROMANILLO, J.A. (1970): "Sobre la denominación en lengua castellana de los útiles del Paleolítico Superior de acuerdo con el sistema Sonnevile-Bordes y Perrot" **XI Congreso Nacional de Arqueología**, pp. 132-138.
- PELEGRIN, J. (1990): "Prehistoric lithic technology: Some aspects of research," **Archaeological Review from Cambridge** 9 (1), pp.116-125.
- RIPOLL, S. (1988): **La Cueva de Ambrosio (Vélez Blanco, Almería) y su posición cronoestratigráfica en el Mediterráneo Occidental**. British Archaeological Report. International Series 462. Oxford.
- SONNEVILLE-BORDES, D.; PERROT, J. (1954-56): Lexique typologique du Paléolithique Supérieur. **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 51: 327-353; 52: 76-79; 53: 408-412.
- TIXIER, J.; INIZAN, M.L. Y ROCHE, H. (1980): **Préhistoire de la Pierre taillée I. Terminologie et technologie**. Circle de recherches et d'Études Préhistoriques. Valbonne.
- VALLESPÍ, E. (1995): "Paleolítico y Epipaleolítico," en Vallespi, E. y Pellicer, M. "Prehistoria de Andalucía," **Actas del II Congreso Internacional El Estrecho de Gibraltar**, t. I, pp. 3-18. Madrid.

Recibido: 16/5/2016  
 Aceptado: 20/5/2016