

LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN LÍTICA DEL PALEOLÍTICO SUPERIOR FINAL Y EPIPALEOLÍTICO EN LA VERTIENTE MEDITERRÁNEA OCCIDENTAL. Tres ejemplos claves: la Grotte Gazel (Salleles-Cabardès, Aude), Cova Matutano (Vilafamés, Castelló) y Abric del Filador (Margalef de Montsant, Tarragona)

ELISA MARÍA DOMÈNECH FAUS

RESUMEN

Con este artículo pretendemos mostrar una pequeña parte de nuestra tesis doctoral, presentada en junio de 1997, en la Universidad de Barcelona (Domènech 1997). En ella intentamos aplicar una nueva vía de estudio para industrias líticas en yacimientos magdalenien- ses y epipaleolíticos de la vertiente mediterránea occidental, con el fin de poder establecer intenciones productivas distintas en estos mo- mentos transicionales. A pesar de las diferencias del registro arqueológico que presenta alguno de los yacimientos, hemos hecho un es- fuerzo por sacar la máxima información de todos ellos.*

PALABRAS CLAVE

Cadena operativas, Tecnología, Magdaleniense Superior, Epipaleolítico, Producción Laminar.

RESUMÉ

Dans cet article, on montre un résumé de notre thèse doctorale, soutenu en juin de 1997, à l'Université de Barcelone (Domènech 1997). Parmi l'étude technologique des matériaux lithiques du Magdalénien moyen de la Grotte Gazel, du Magdalénien supérieur et Epi- paleolithique de la Cova Matutano et du Epipaleolithique de l'Abric del Filador on a établi différentes productions laminaires/lamellaires entre la fin du Paleolithique supérieur et l'Epipaleolithique dans le Versant occidental de la Méditerranée. Malgré des méthodes inégales de fouille, on a obtenu des résultats intéressants sur les stratégies de taille et la reconstitutions de chaînes opératoires laminaires et d'éclats dans le Néolithique.

MOTS CLÉS

Chaînes opératoires, Technologie, Magdalénien supérieur, Epipaleolithique, Production laminaire.

Desde la década de los años setenta, sobre todo, a partir de la aparición de la tesis doctoral de J. Fortea, las industrias líticas vinculadas a los últimos cazadores-recolectores del Mediterráneo español eran definidas dentro de dos complejos industriales (microlaminar y geométrico). Desde su publicación en 1973, nuevas excavaciones, tesis de licenciatura

y tesis doctorales han confirmado, *grosso modo*, las líneas secuenciales propuestas por este autor, aun- que sus límites cronológicos han sido modificados sensiblemente.

Los recientes trabajos arqueológicos han pro- porcionado un acopio de datos importante, los cua- les han permitido perfilar y, a su vez, cuestionar pro- blemas tales como el tránsito entre el Magdalenien- se Superior y el Epipaleolítico Microlaminar, la arti- culación de éste último y su relación con las facies geométricas –tipo Cocina o Filador–.

En torno a estos temas se han llevado a cabo durante estos últimos años proyectos como el reali- zado por la Universidad de Barcelona, bajo la direc-

* Agradecemos la ayuda y la paciencia de nuestros direc- tores de tesis, los doctores J. M.^a Fullola y M. Hernández, así como la confianza de P. García-Argüelles, D. Sacchi y C. Olaria, especialmente a los dos primeros ya que, aparte de ofrecernos el material de su excavación para nuestro estudio, nos brindaron su amistad y apoyo.

ción de J. M^a Fullola i Pericot, P. García-Argüelles y J. Nadal, al que pertenece uno de los yacimientos incluidos en este trabajo, el Abric del Filador. De este proyecto han surgido un gran número de tesis de licenciatura, trabajos de investigación, tesis doctorales y publicaciones (G^a-Argüelles 1990, Bergadà 1996, Juan 1997, Doce 1988, Juan 1995, Fullola 1992).

En la Comunidad Valenciana destacamos las excavaciones de Cova Matutano, Cova de les Cendres y el Tossal de la Roca (Cacho *et alii* 1995), principalmente, así como la reciente tesis doctoral de J. Casabó (1995), o las publicaciones de J.E. Aura Tortosa/ M. Pérez Ripoll (1992), V. Villaverde/ R. Martínez Valle (1992).

En las regiones circundantes, contamos de norte a sur: en Aragón con las excavaciones y publicaciones de A. Cava e I. Barandiarán en Costalena (1990) y Botiqueria dels Moros (Barandiarán, 1979), y, recientemente, con los trabajos de P. Utrilla y C. Mazo (1991). Mientras que en Murcia, los trabajos de M. Martínez Andreu han contribuido al conocimiento de esta fase transicional en tierras más meridionales (1989).

En el Languedoc-Rosselló, los trabajos de excavación y sistematización de D. Sacchi permitieron en su día definir las fases más representativas del Magdaleniense prepirenaico francés (Sacchi, 1986). En este sentido, la excavación del Magdaleniense Medio de la Grotte Gazel ha supuesto un trabajo continuado durante más de 20 años por parte de este autor. Actualmente, en esta misma región se están llevando a cabo diversos trabajos de reconocimiento de materias primas y estudios tecnológicos, en yacimientos datados entre las últimas fases del Paleolítico Superior, Aziliense, Sauveterriense... (Barbaza *et alii*, 1995)

Desde el punto de vista cronológico, las diversas dataciones absolutas obtenidas sitúan al Magdaleniense Medio de la Grotte Gazel en el XVI milenio B.P., límite inicial del periodo considerado en el presente trabajo. A esta datación le seguirían las proporcionadas por Cova Matutano, entre el XIV y XIII milenio B.P. para un Magdaleniense Medio-Superior.

Por otra parte, las dataciones dadas por diversos yacimientos catalanes y levantinos sitúan los inicios del Epipaleolítico microlaminar a mediados del XII milenio B.P., mientras que podría finalizar en el IX milenio B.P. Este complejo industrial hunde sus raíces en el Magdaleniense Superior, como

una continuidad de este último, pero con la desaparición de la industria ósea y el arte.

El segundo complejo industrial, caracterizado por los geométricos, ofrece cronologías más recientes, como las del Abric del Filador con niveles datados en el X y IX milenio B.P., mientras que los conjuntos industriales afines a la facies Cocina presentan dataciones del VIII y VII milenio B.P.

Tipológicamente, la estructura industrial establecida hasta el momento apenas ha sufrido modificaciones desde la sistematización de J. Fortea, salvo la constatación de nuevos conjuntos industriales ricos en muescas y denticulados, datables a finales del Epipaleolítico e inicios del Neolítico. De ahí que nos hayamos propuesto seguir una nueva vía de estudio del elemento lítico tallado, que conduzca a una reconstrucción completa de los procesos de talla desde un punto de vista diacrónico.

Para la definición tecnológica del Magdaleniense clásico se toma como base comparativa el estudio realizado en la Grotte Gazel. Mientras que para el tránsito del Magdaleniense Superior y del Epipaleolítico Microlaminar, en la propuesta presentada en nuestra tesis doctoral de la secuencia de Cova Matutano, se ha podido demostrar la existencia de dos fases productivas generales distintas: una vinculada al Magdaleniense Superior y la otra al Epipaleolítico Microlaminar. En la primera fase, las cadenas operativas "complejas" de talla laminar se constituyen en el elemento definidor de sus principales intenciones productivas. En cambio, en la segunda, las cadenas operativas de la talla laminar son simples y se corresponden con una intención productiva única.

Sin embargo, mayor interés presentan los momentos finales del Epipaleolítico Microlaminar y su posible articulación secuencial con las dos facies geométricas. En la secuencia del Abric del Filador, las variaciones productivas observadas entre los niveles microlaminares y los geométricos están relacionadas con la búsqueda de soportes laminares específicos.

Así, mientras que en la fase más antigua (E. Microlaminar) la talla laminar tiende a fabricar soportes alargados más anchos, en la más reciente (E. Geométrico), éstos son más estrechos y utilizados preferentemente para la fabricación de triángulos. Contrariamente, en la facies Cocina, los geométricos característicos son los trapecios y los segmentos, del mismo modo que se constata un aumento de las muescas y denticulados.

Tecnológicamente, la diversidad presentada por las facies geométricas puede explicarse por la existencia de intenciones productivas diferentes. Una producción intencional de lascas, conjuntamente con otra laminar, parece surgir ahora con el propósito de obtener soportes más anchos y cortos, a través de procesos de explotación de la masa nuclear similares a los observados en el método Levallois, tal y como lo define E. Boëda. Tal producción dual, de lascas y de láminas, tiene su continuidad durante el Neolítico.

PLANTEAMIENTO DE ESTUDIO

Nuevas metodologías de análisis tecnológico del objeto lítico surgidas en los centros de investigación prehistórica de Meudon y Paris I, nos impulsaron a intentar releer determinadas industrias líticas ya estudiadas tipológicamente.

Para ello, elegimos tres yacimientos claves que nos permitieran obtener una información completa y significativa de estos momentos transicionales. No obstante, la desigual información y volumen del material de los distintos yacimientos seleccionados, obligaron a que el análisis tecnológico tomase diversos caminos, en función del tiempo o del interés del material.

De esta forma, en la Grotte Gazel se llevó a cabo una selección minuciosa del material que nos ofreciera mayor información, dada la gran cantidad de material exhumado. En cambio, el estudio fue menos selectivo en el caso del Abric del Filador que, a excepción de los debris o restos de sílex no tallados o informes, han sido incluidos prácticamente en su totalidad. Finalmente, en Cova Matutano decidimos estudiar tres sondeos, dos de ellos incompletos, con el propósito de conocer los problemas, reflejados en la bibliografía, de articulación de las fases incluidas entre el final del Paleolítico Superior y del Epipaleolítico.

Entre estos tres yacimientos, la Grotte Gazel ofrece una información valiosa al permitirnos conocer una producción lítica clásica característica del Magdaleniense Medio; yacimiento situado geográficamente en dominios mediterráneos, pero posiblemente vinculado con otras áreas más cercanas al Atlántico. A partir de aquí se ha pretendido demostrar la generalización de una serie de intenciones productivas y "culturales", diacrónica e interregionalmente, observadas en Cova Matutano (niveles inferiores) en relación con Gazel, el estrato 8/9 del Abric del Filador respecto a los niveles superficial-

les de Matutano, para concluir con la constatación de nuevas necesidades productivas al final del VII milenio B.P. y el inicio del Neolítico.

PROPUESTA METODOLÓGICA: LA PROYECCIÓN FUTURA DE LA TECNOLOGÍA LÍTICA

Un intento de aproximación para explicar el método de análisis tecnológico conduce, en primer lugar, a definir qué es la Tecnología. Para J. Pelegrin "C'est l'étude de tout ce qui concerne l'action de l'homme sur la matière". Su aplicación en Prehistoria se vincula al reconocimiento de los procesos de adquisición, transformación, utilización y consumo de diversos materiales proporcionados por la naturaleza.

A dicho concepto se relaciona el de *cadena operativa*, introducido en los estudios prehistóricos desde un punto de vista teórico en la década de los años sesenta por A. Leroi-Gourhan, mientras que la aplicación práctica y difusión corrió a cargo de J. Tixier (Perlés, 1991).

Pero, no son los conceptos teóricos quienes abren las puertas al análisis tecnológico. Ya desde finales del siglo XIX (Boucher de Perthes, 1867 y Coutier, 1929) y principios del XX (Barnes y Cheyner, 1935), la preocupación por explicar las técnicas y procesos de talla ha sido constante, aunque tales cuestiones fuesen tratadas de forma anecdótica y poco académica, circunstancia que nos hace reflexionar acerca de si la vía teórica debe ser previa a la práctica en la adopción de un procedimiento de estudio, a pesar de que la teoría y la praxis están irremediablemente interrelacionadas.

En el concepto de *cadena operativa* se ordenan de forma lógica todos los procesos seguidos en un proceso de producción lítica: desde la selección del soporte bruto, la preparación de éste según las necesidades y el destino final del soporte obtenido. Es decir, en todo proceso de producción se parte de una primera acción de selección/recogida del material a transformar, una fase de preparación y/o configuración del bloque elegido, un momento de plena producción/explotación del núcleo y el uso final de los productos obtenidos (Pelegrin, Karlin, Bodu, 1988).

Todos estos procesos de abstracción de la realidad técnica necesitan ser ejercitados en la clasificación de un conjunto lítico. Pero, el registro arqueológico con el que solemos encontrarnos es muy

PARTE PROXIMAL: Análisis de las técnicas de talla

Tipos de talón: liso, puntiforme/filiforme, diedro, facetado, machacado, cortical ⇒ estado del plano de percusión en el momento de extraer el soporte

Situación del talón en relación al eje morfológico

- Centrado
- Situado a la izquierda
- Situado a la derecha

Características de la materia prima

- Supresión parcial o total del talón
- Fisuración de la zona proximal (materia prima o tipo de percutor)
- Presencia de un alerón proximal
- Doble bulbo (materia prima, trayectoria de la percusión y tipo de percutor)

Características de la superficie del talón (plano, cóncavo o convexo → preparado o no)

Morfología del talón (preparación y/o abrasación de la cornisa...)

ESQUEMA 1

distinto al que se apoya la estructura metodológica general.

Ante tales circunstancias, hemos considerado oportuno adaptar los procedimientos de análisis ya establecidos por otros autores, como J. Pelegrin (1995), E. Boëda (1994), S. Calley (1985) o N. Pigéot (1987), a las colecciones elegidas. Sin embargo, no podemos olvidar que nos enfrentamos a métodos de excavación distintos, de ahí que hayamos reordenado una serie de caracteres técnicos según la información que deseábamos obtener. Nuestras prioridades de estudio se centraban en la reconstrucción general de intenciones de talla, entorno a las que giran distintas gestiones de la materia prima, las técnicas de talla y la fabricación de soportes específicos.

Desde un punto de vista meramente técnico, los distintos objetos líticos han sido clasificados en función de si han sido separados de la masa nuclear o son el resultado directo de la transformación de ésta, es decir entre restos de talla y núcleos.

I. Los restos de talla

Dentro del grupo de los restos de talla se han incluido los restos de preparación, los productos

de plena talla y los restos de regularización, de los que se han retenido los siguientes caracteres técnicos:

A. Parte proximal: análisis de las técnicas de talla (esquema 1)

De la parte proximal interesa conocer las técnicas de talla aplicadas en el momento de separación de cada uno de los soportes de su masa nuclear pertinente.

El *tipo de talón* informa acerca del estado de la porción del plano de percusión del que ha sido extraído el resto lítico. La *situación del talón* con relación al eje morfológico generalmente suele ser indicativa de la dirección de la trayectoria de percusión.

Determinados caracteres que presenta la materia prima, tales como la supresión parcial o total del talón, la fisuración de la zona proximal o el doble bulbo, se deben principalmente a la textura del material silíceo o impurezas que pueda presentar, al tipo de percutor o la trayectoria de la percusión, al dificultar una expansión correcta de las ondas de percusión.

Finalmente, las características de la superficie del talón, plano, cóncavo o convexo muestran si el plano ha sido preparado, mientras que de la morfo-

logía del talón se adivina la forma de preparar la cornisa del núcleo (abrasión).

**B. La morfología del soporte:
modalidades de preparación, situación
del objeto lítico analizado dentro
de una fase de la cadena operativa
y la selección de soportes
(Esquema 2)**

La morfología del soporte ha contribuido principalmente a determinar ciertos aspectos de las formas de preparar un núcleo, la situación del soporte analizado dentro de una fase determinada de la cadena operativa y, sobre todo, la constatación de la existencia de tipos de producción específicos según la morfología de los productos resultantes.

La *disposición de los bordes* respecto al eje de talla aporta información sobre la forma de la superficie de talla nuclear y de la calidad de la materia prima. Ésta puede ser:

1. *Paralela*: casi exclusivamente en los productos de plena talla laminar.

2. *Convergente*: en el caso de que los productos laminares procedan de superficies de talla nucleares de forma triangular.

3. *Irregular*: característica frecuente en los restos de preparación.

La *delineación del borde distal* muestra la morfología de la parte inferior de la superficie de talla del núcleo, según se trate de un resto de preparación, pretalla, regularización o producto de plena talla.

La *curvatura máxima* es especialmente significativa en los soportes laminares, ya que si éstos proceden de una superficie de talla corta, la curvatura máxima será distal, en tanto que si son extraídos de una superficie de talla larga, estrecha y con un plano de percusión oblicuo, la curvatura máxima será proximal.

Finalmente, el aspecto del perfil puede aportar indicios de la forma exterior del núcleo, si se admite que el frente de fractura se desarrolla según una curva cercana a la superficie tallada. También está en relación con la dimensión del bulbo, con el modo de percusión y con el punto de impacto.

**LA MORFOLOGÍA DEL SOPORTE: modalidades de preparación, situación dentro
de una fase de la cadena operativa y la producción de soportes determinados**

Disposición de los bordes laterales

- Paralelos
- Convergentes
- Irregulares

Delineación del borde distal

- Rectilíneo
- Apuntado
- Irregular
- Cóncavo
- Convexo

Curvatura máxima ↔ Características de la superficie de talla del núcleo originario, situación del plano de percusión...

- Distal
- Proximal

Perfil

- Cóncavo
- Convexo (reflexión)
- Plano
- Torso
- Irregular (materia prima)

LA CARA SUPERIOR: identificación de la fase de la cadena operativa a la que pertenecen

Disposición de los negativos de las extracciones según el eje de talla

- Paralelos idénticos
- Paralelos inversos
- Ortogonales
- Cruzados
- Centrípetos
- Múltiples
- Divergenes

Número y naturaleza de las aristas directrices

- Una sola arista directriz a
- Una sola arista directriz b
- Dos aristas directrices
- Más de dos aristas directrices

Orientación de los negativos de las extracciones en relación al sentido de la extracción del soporte.

- Directa
- Perpendicular
- Inclinada
- Opuesta
- Incierta

Situación y extensión del córtex

Accidentes de talla

ESQUEMA 3

C. La cara superior: identificación de la fase de la cadena operativa

(Esquema 3)

La cara superior de un soporte, opuesta a la cara de lascado, lleva consigo una parte importante de la historia técnica de la superficie externa del bloque del que ha sido extraído.

La cara superior puede ser natural/cortical o de talla. En el caso de que sea de talla, a partir de la lectura de los negativos de las extracciones, se puede reconstruir el aspecto de la superficie externa de un soporte y ubicarlo dentro de la fase de la cadena operativa a la que pertenezca.

La *disposición de los negativos* de las extracciones son un excelente testimonio de los gestos precedentemente acontecidos en el núcleo. Las distintas disposiciones pueden explicar diversas situaciones técnicas, a saber:

1. *Disposición paralela idéntica y/o inversa*: los restos pueden corresponderse con productos de plena talla laminar.

2. *Disposición ortogonal/cruzada*: pertenece a restos de preparación, concretamente, a crestas.

3. *Disposición centrípeta, múltiple o divergente*: generalmente suele ocupar la cara superior de los restos de preparación.

El *número y la naturaleza de las aristas directrices* tiene mayor interés en los productos de plena talla, ya que pueden informar acerca de las características morfológicas de la superficie de talla nuclear o del grado de explotación del núcleo.

La *orientación de los negativos* de las extracciones está estrechamente relacionada con su disposición. De esta forma, una disposición de los negativos paralela idéntica tendrá una orientación directa, mientras que una disposición ortogonal presentará una orientación perpendicular.

La *situación y extensión del córtex* toma especial importancia en los restos de pretalla procedentes de la explotación directa de un riñón de sílex, al indicar la dirección del ritmo de talla.

D. Tratamiento tipométrico

En el tratamiento tipométrico de los distintos soportes analizados se han aplicado diferentes procedimientos, según el carácter de la información que manejábamos y, sobre todo, por la cantidad de restos considerados.

En Cova Matutano, al separar por tallas el estudio tecnológico, se redujo considerablemente el número de efectivos no fracturados, de ahí que se reflejaran las dimensiones, relación longitud/amplitud, de los distintos soportes en diagramas separados según la categoría tecnológica a la que perteneciesen.

En cambio, en la Grotte Gazel y en el Abric del Filador aplicamos el método de cálculo de promedios de la relación longitud/amplitud, con el fin de aglutinar de forma ordenada el gran número de efectivos con que contábamos, cálculo que nos permitió establecer módulos tipométricos generales y tendencias productivas.

II. Los núcleos

Los núcleos tradicionalmente han sido considerados como los elementos más importantes dentro del estudio tecnológico, al poseer una gran parte de los negativos de los últimos productos extraídos. Pero, la historia técnica que nos ha llegado solo refleja una parte de las formas de prepararlo y su explotación final (Tixier, Inizan, Roche, 1980).

A. Núcleos laminares (Esquema 4)

Para una mejor comprensión del seguimiento de su lectura diacrítica se han seguido una serie de caminos dirigidos a obtener la máxima información acerca de los modos de producción, selección de soportes brutos, modalidades de preparación, causas de su abandono...

En la clasificación de los núcleos de producción laminar, la primera tarea identificadora consiste en determinar el tipo de soporte, elemento imprescindible a la hora de explicar el esquema operativo seguido.

Sobre un nódulo o riñón de sílex se procede generalmente a su explotación directa, tras la puesta en situación de un plano de percusión. En cambio, en los fragmentos de sílex irregulares o irreconoci-

bles, los procesos de talla pueden iniciarse con el aprovechamiento de una arista guía natural, con la creación de una cresta o con la transformación completa del soporte bruto mediante el esculpido de varias crestas, con lo que se dota al prenúcleo de una forma ovalada o triangular.

Las lascas o los fragmentos diaclasados suelen presentar concepciones de explotación similares, pero, generalmente, se aprovecha una arista guía natural o se embota un borde. Sin embargo, en el caso de las lascas, las formas de prepararlas y/o aprovecharlas ofrece una amplia gama de esquemas operativos (el método de Orville, algunas piezas astilladas, etc).

Por otra parte, el momento clave de todo el proceso de análisis empieza en su lectura diacrítica. Siguiendo los principios orientativos establecidos por J. Pelegrin (1995) para los núcleos laminares, la lectura se realiza según sus distintas partes: la parte anterior o superficie de talla, la parte inferior, la parte posterior, flancos derecho e izquierdo; para posteriormente pasar a describir la orientación de las últimas extracciones de la superficie de talla, la curvatura y sus dimensiones, y, así, concluir con la descripción del plano de percusión.

Una vez realizada esta parte descriptiva se pasa a la definición de las modalidades de preparación, siempre en relación directa con el tipo de soporte seleccionado, en muchas ocasiones, por necesidades productivas.

El núcleo, a veces, no conserva las condiciones óptimas para su explotación durante todo el proceso de talla, de ahí que se proceda a regularizar las curvaturas de la superficies de talla con el acondicionamiento de los flancos, a reavivar el plano de percusión con una extracción parcial o total, o a cambiar de esquema operativo.

Entre las causas del abandono se encuentran la pérdida de las condiciones óptimas, irrecuperables tras varios intentos de regularización, y el agotamiento de la masa nuclear.

A partir de la recopilación de todos estos datos, observamos la existencia de dos tipos de cadenas operativas generales definidas según la duración de los procesos de talla y el aprovechamiento de la masa nuclear, denominadas por nosotros como simple o compleja.

Por último, el tipo de producción se ha establecido tras el cotejo de la tipometría general que ofrecen los productos de plena talla y las posibles

LOS NÚCLEOS (soportes alargados)

A. Soporte o naturaleza primitiva del bloque tallado

- Nódulo o riñón
- Irregulares-irreconocibles
- Fragmento diaclasado
- Lasca

B. Orientación de un núcleo y su lectura diacrítica

- Parte anterior ↔ Superficie de talla
- Parte superior ↔ Plano de percusión
- Parte inferior ↔ Bruta de talla, cresta basal, plano de percusión
- Parte posterior ↔ bruta de talla, cresta, cortical, borde de la lasca....
- Flanco derecho ↔ bruto de talla, cresta lateral, cortical, borde de la lasca...
- Flanco izquierdo
- Orientación de las extracciones en la superficie de talla
- Curvatura de la superficie de talla
- Dimensiones de la superficie de talla
- Plano de percusión

C. Modalidades de preparación

En función de los soportes brutos ↔ necesidades productivas



A partir de la lectura diacrítica

D. Mantenimiento de las condiciones óptimas: la regularización

- Flancos
- Reavivado del plano de percusión
- Plano de percusión y flancos
- Cambio de esquema operativo
- E. Causas del abandono
- Pérdida general de las condiciones óptimas
- Pérdida de la curvatura transversal/longitudinal, regularidad transversal/longitudinal
- Agotamiento

F. Tipo de cadena operativa: simple o compleja

G. Tipo de producción

ESQUEMA 4

dimensiones de las últimas extracciones reflejadas en los núcleos.

B. Núcleos de lascas (Esquema 5)

Tras las sucesivas revisiones del material lítico del estrato 2 de Filador, nos rendimos ante la evidencia de que el método clasificatorio seguido en los núcleos laminares no podía hacerse extensible a los núcleos de lascas de este estrato.

La explotación en superficie de un soporte nuclear planteaba el hecho de que la preparación y la forma de explotarlo suponía la puesta en situación y

el acondicionamiento de varios planos, así como la preparación de dos superficies. La superficie de talla o la superficie destinada a ser explotada era orientada según la "rose des vents", siguiendo el principio del método Levallois establecido por E. Boëda (1994), y dividida en cuatro segmentos. Su descripción se ordena según los segmentos, la orientación de las extracciones, su localización e inclinación. Las distintas partes de la superficie de preparación de los planos eran nombradas con distintas letras, para posteriormente identificarlas en su descripción.

El resto de los núcleos de lascas no ofrecía problemas clasificatorios importantes, ya que pertenecían a esquemas operativos muy simples o de ex-

NÚCLEOS (lascas) Principios de E. Bøeda para el método Levallois

Superficie de talla

- Orientación de las extracciones: directa, centrípeta, múltiples
- Localización de las extracciones: segmento 1, 2, 3 y 4
- Inclinación de las extracciones: semiabrupta, abrupta, rasante

Superficie de preparación de los planos

Esquema operativo

Preparación de una superficie abombada o de una convexidad, creación de varios planos circundantes, explotación de la cara de lascado (lasca)

ESQUEMA 5

plotación directa, como por ejemplo las lascas Kombewa.

YACIMIENTOS ESTUDIADOS

La Grotte Gazel (Sallèles-Cabardès, Aude)

La Grotte Gazel se sitúa en el territorio comunal de Sallèles-Cabardès (Aude, Francia). Sus dos entradas se abren al Este de la población, sobre el dominio de las calcáreas margosas del Georgiense Inferior, en la orilla izquierda del río Ceize.

El dilatado corpus bibliográfico que han proporcionado los estudios del Paleolítico de la Grotte Gazel, conducido principalmente por D. Sacchi, reflejan la constante aportación de información clave sobre las últimas fases del Paleolítico Superior Final y Epipaleolítico (Sacchi, 1986,1991).

El estudio tecnológico que ahora se presenta corresponde al Magdaleniense Medio, cuyos materiales fueron exhumados durante las extensas campañas de excavación entre 1969 y 1994 dirigidas por el autor anteriormente mencionado.

El área excavada, con una superficie alrededor de 25 m², se encuentra en la Sala Central de la Galería Superior. El método de excavación seguido consiste en el cuadrículado aéreo por coordenadas cartesianas de la superficie y en el levantamiento de los vestigios siguió un modelo próximo al topográfico.

De la capa 7, objeto de nuestro estudio, sólo se ha conseguido hasta el momento una datación

absoluta obtenida por muestras de carbón. La fecha resultante es de 15070±270 B.P. (Gif.2655), relativamente más antigua respecto a las ofrecidas por otros conjuntos atribuibles culturalmente al mismo periodo.

A. Estudio tecnológico

La gran cantidad de material proporcionado por más de 25 años de excavación continuada, fue el motivo principal por el que nos hemos visto obligados a buscar un método de trabajo eficaz y rentable.

Tal proceder no ha impedido la revisión de todo el material lítico exhumado, con el fin de poder determinar la materia prima. De esta forma, una vez hecha la primera toma de contacto con el material, nos planteamos iniciar el estudio tecnológico. Para ello procedimos a la selección por grupos de materias primas de los materiales que pudiesen ser más representativos.

1. Materia prima: identificación y grupos

El ensayo definitivo de clasificación de las rocas silíceas identificadas se llevó a cabo durante el verano de 1995 (Sacchi *et alii* 1995), en el que se presentaron los grupos de sílex y sus variantes, que ahora van a ser descritos:

Thanétiense de Montolieu

Se trata de un sílex fácilmente localizable en la vertiente meridional de la Montagne Noire procedente de las calcáreas de Montolieu. Dentro de él han sido diferenciados cuatro subtipos en función del color y de su traslucidez. Los subtipos son:

SÍLEX	LASCA	IRRC/C	IRRC/S	LASCA C	F DIACLASADO	RIÑÓN	TOTAL
MONTOLIEU	13	24	132	6	18	2	380
SBL	25	13	18	11			69
BC1	4		1				4
JASPE			1				1

Grotte Gazel. Distribución de los soportes nucleares

LASCA: núcleo sobre lasca; IRRC/C: núcleo sobre soporte irreconocible/cadena operativa compleja; IRRC/S: núcleo sobre soporte irreconocible/cadena operativa simple; LASCA C: lasca cortical; F DIACLASADO: núcleo sobre fragmento diaclasado; RIÑÓN: núcleo sobre riñón de sílex.

SÍLEX	PREPARACIÓN	PRETALLA	PLENA TALLA	REGULARIZACIÓN	TOTAL
MONTOLIEU	467	126	771	128	1492
SBL	105	53	304	54	516
BC1	20	5	5	3	33
JASPE			4		4

Grotte Gazel. Repartición de las categorías tecnológicas

PREPARACIÓN: restos de preparación; PRETALLA: restos de pretalla; PLENA TALLA: productos de plena talla; REGULARIZACIÓN: restos de regularización.

1. *scl* (*silex local cristalin clair*), de grano muy fino y traslúcido.
2. *Sclf* (*silex local cristalin foncé*), de grano menos fino, igualmente traslúcido y presenta en la mayoría de las ocasiones numerosas fisuras.
3. *Slo* (*silex opaque foncé-noir*), de grano fino o muy fino. Bloques con numerosas impurezas.
4. *Sgo* (*silex gris-opaque*), de grano grueso y opaco.

Sílex melado (sbl)

Sílex de tonalidad amarillenta-rojiza, de grano fino o muy fino, poco traslúcido y de muy buena calidad. Puede ser recogido en forma de cantos aluviales, pero la escasez de restos corticales exhumados no permiten hacer extensible dicha característica al resto del conjunto. Fuente de aprovisionamiento, por el momento, desconocida.

Jaspe

Roca de formación igualmente silíceo, de color rojo o amarillo, opaca y específicamente cargada de agentes ferruginosos que le proporcionan el aspecto opaco. En Gaubeille, zona cercana al yacimiento, se ha detectado una facies perteneciente al *Georgiense Medio o Inferior* con jaspe amarillo y rojo incrustado entre las calcáreas de dicha facies.

Repartición porcentual de la materia prima silíceo

Los grupos de material silíceo definidos anteriormente se distribuyen de forma distinta. Las cua-

tro variantes del *Thanétiense de Montolieu* superan el 50% del total, mientras que el *sbl* apenas alcanza el 25%, a pesar de haber sido estudiado en su totalidad. El jaspe y el sílex tipo *bergeracois* no superan el 2% del total.

Sin embargo, las diferencias entre los dos grupos mayoritarios consiste principalmente en su calidad y su comportamiento ante la talla. Así, la primera variante presenta en sus efectivos una gran cantidad de restos informes, procedentes de los procesos de desbastado o simplemente aportados al yacimiento y abandonados sin tallar, dada la fácil accesibilidad de este tipo de sílex.

2. Análisis tecnológico

A pesar de la selección de material realizada, hemos llevado a cabo un análisis detallado del conjunto más representativo del yacimiento. Para ilustrar la validez de nuestra elección, mostramos dos cuadros (véase arriba) de distribución del material según la fase de la cadena operativa y el grupo silíceo al que pertenecen. Dichos cuadros muestran el grado de detalle de nuestro estudio.

Entre los 2046 restos de talla no retocados seleccionados, destacan los productos de plena talla con un 53%, en tanto que los restos de preparación se reducen a un 28%, los restos de pretalla y regularización a un 9% y los de descortezado al 1% (gráfico Gazel.FCO).

El cotejo entre los grupos de sílex con las categorías tecnológicas presenta esquemas similares en

cada uno de ellos. Las ligeras variaciones son debidas principalmente a la calidad de los subtipos del sílex de Montolieu. Sin embargo, a pesar de estas diferencias, la repartición gráfica visualiza una mayor importancia de los productos de plena talla, seguida por los restos de preparación y la constante presencia de los restos de pretalla y regularización (gráfico Gazel. MP-FCO).

Por otra parte, los grupos minoritarios no responden al mismo comportamiento porcentual. El jaspe, por ejemplo, sólo cuenta con productos de plena talla y el sílex de Bergerac tiene un mayor número de restos de preparación, entre los que falta una parte importante de las distintas fases del proceso técnico.

El resto de las variables técnicas: la tipometría, el análisis de la parte proximal, morfología del soporte y cara superior, han sido extensamente estudiadas en nuestra tesis doctoral. Por tanto, en este trabajo nos limitaremos a presentar el resultado de su estudio en la descripción de las cadenas operativas.

De la tipometría sólo mostraremos los distintos grupos métricos establecidos que son los siguientes:

- Microlaminas: 10/4 mm
- Láminas pequeñas : entre 20-15/5 mm, 27-20/7 mm y 30/10-5mm
- Láminas de tamaño medio: entre 35-32/12 mm y 45/15mm
- Láminas grandes: entre 55/20-15 mm y 65/25-18 mm

En el análisis de los núcleos, la clasificación del tipo de soporte nuclear utilizado muestra cómo el 46% de éstos no tienen una forma definida, aprovechados al máximo en un gran número tras un proceso de configuración largo, aunque existen otros escasamente preparados con las mismas características morfológicas. Los núcleos sobre lascas también presentan la misma dualidad preparatoria, en los que se han seguido procesos de configurado similares a los empleados en los fragmentos diaclasados.

La relación de los soportes nucleares con sus respectivos subgrupos silíceos muestra en algunos casos el grado de aprovechamiento en cada uno de ellos. En este sentido, son los soportes menos representados los que marcan las diferencias más significativas.

Las variantes de Montolieu presentan fragmentos de sílex corticales (no lascas) o diaclasados, mientras que en el sbl se utilizan preferentemente las lascas corticales procedentes de los restos de descortezado de los grandes bloques.

La cadena operativa simple es dominante en la producción laminar, a pesar de que un gran número de los núcleos pertenecientes a ésta han sido abandonados antes de finalizar su producción. En cambio, la cadena operativa "compleja", menos abundante, ofrece una mayor rentabilidad.

Este hecho es especialmente significativo a la hora de demostrar la selección previa del soporte según el tipo de producción deseada. De esta forma, en el proceso simple se emplean todo tipo de soportes, aunque haya una prioridad por los irreconocibles y las lascas. Sin embargo, en los procesos más largos, en los que se requiere la adecuación de un volumen que va a ser explotado hasta su agotamiento, se prefieren los bloques informes, moldeados según los objetivos iniciales.

Desde el ámbito de la producción laminar, los soportes irreconocibles son preferentemente elegidos para cualquier tipo de talla laminar, mientras que en el resto se observa una cierta especialización en distintas producciones. Los primeros se utilizan para la fabricación de todo tipo de láminas, desde pequeñas-medias a grandes, e incluso se procede en ellos a un mayor aprovechamiento para fabricar láminas medias-pequeñas, grandes-medias, pequeñas-microlaminas. En cambio, los restantes tipos centran su producción en soportes laminares pequeños, medios o microláminas y, en raras ocasiones, se intensifica su explotación en láminas medias-pequeñas.

B. Descripción de las cadenas operativas

Al igual que haremos con los otros dos yacimientos, daremos prioridad en este trabajo a la descripción de las cadenas operativas que realizamos en nuestra tesis doctoral, a partir del estudio tecnológico detallado de los objetos líticos. Aquí, sólo presentaremos los resultados finales, tras la breve exposición introductoria que hemos hecho en el apartado anterior.

1. La reconstrucción de intenciones de talla

Todos los rasgos técnicos descritos y analizados demuestran una clara intención de talla laminar.

A través de la tipometría, principalmente de la relación longitud/amplitud, diferenciábamos cuatro tipos de soportes laminares: láminas grandes, láminas medias, láminas pequeñas y microláminas. Dichos módulos, al ser relacionados con los núcleos, han mostrado múltiples vías para obtener productos alargados que se agrupaban en dos grupos generales de cadenas operativas.

La primera de ellas, *cadena operativa compleja*, está compuesta por procesos largos e intensos de explotación de una masa nuclear, mantenidos por constantes reavivados y regularizaciones de las distintas partes del núcleo o por el cambio de estrategia en su explotación. Durante estos procesos se combinan fabricaciones distintas de soportes laminares: de un núcleo originariamente configurado para obtener láminas grandes se pueden extraer, tras las pertinentes transformaciones, láminas de tamaño medio, mientras que en otros núcleos se puede pasar de este último módulo a otro más pequeño.

Dicho esquema es característico de la talla magdaleniense descrita por N.Pigeot (1987) o C.I. Karlin (1991) para la cuenca parisina, en la que se seguían una serie de normas, que en nuestros yacimientos se han visto modificadas dadas las peculiaridades características de la materia prima.

Los principios básicos en la creación de volumen mediante la configuración de formas bifaciales o triédricas han sido observados cuando se analizaban los flancos y parte de las superficies de talla. Sin embargo, el bloque no siempre se esculpe de la misma forma, ya que intervienen las características geométricas del soporte bruto previamente seleccionado.

Por otra parte, el interés por mantener la oblicuidad de los planos de percusión no se han cumplido fielmente. La constante regularización de un núcleo puede convertir su plano de percusión oblicuo en ortogonal con relación a la superficie de talla, sobre todo, cuando la intención de producción se ha visto modificada por un cambio.

Con todas estas reflexiones queremos demostrar la existencia de una idea de talla preconcebida antes de iniciar la explotación de un bloque de sílex, pero, en la que las normas pueden variar o verse alteradas. Además, dicha idea está compuesta por los conocimientos transmitidos por tradición cultural, la experiencia de talla y motivos económicos. Todo ello confluye en la mente del tallador a la hora de seleccionar un soporte bruto, puesto que, si se desea o necesita producir de forma intensiva soportes alargados, escogerá un bloque lo suficientemente glo-

buloso como para abastecer las necesidades. Éste, en el caso de la cuenca parisina, podrá tratarse de un riñón más o menos regular que requiera una escasa preparación, mientras que en las regiones mediterráneas generalmente dichos riñones no son muy frecuentes o suele tratarse de cantos de dimensiones medias/pequeñas, de ahí que los talladores de la Grotte Gazel deban realizar un mayor esfuerzo a la hora de configurar un bloque informe.

La segunda cadena operativa viene representada por procesos de talla simples, en que los objetivos se mantienen sin cambios hasta el abandono definitivo del núcleo. Sin embargo, en este caso los núcleos han sufrido distintos grados de explotación. Así, los soportes nucleares seleccionados condicionan una mayor o menor intensidad productiva según su morfología y volumen. Pero, a pesar de que se fabriquen los cuatro tipos modulares de láminas, nunca se ha dado el caso de que dentro de la explotación de un mismo núcleo se cambie a un módulo distinto al inicial.

2. Estrategias en la gestión de materias primas

Dos grupos silíceos principales dominan en todos los procesos de talla seguidos en el conjunto lítico estudiado: la variante Thanétiense de Montolieu y la variante melada. El primero es mayoritario cuantitativamente, pero, el segundo ha sido más rentabilizado dada su buena calidad y maleabilidad ante la talla.

Este hecho es demostrable si se desmembran los distintos rasgos que componen cada una de estas variantes. Del sílex de Montolieu se ha contabilizado un gran número de fragmentos de desecho de talla informes aportados al yacimiento y de preformas de núcleos. Los productos laminares extraídos de sus núcleos son de tamaño medio-pequeño, aunque también hayan aparecido láminas grandes.

El sílex sbl cuenta con escasos restos de preparación, transformados en gran parte en núcleos y piezas retocadas. Las preformas son inexistentes y los núcleos están explotados hasta su agotamiento. Por otra parte, las láminas no retocadas son preferentemente de módulo medio, pequeño y muy pequeño.

En el ámbito de las piezas retocadas, observamos cómo este conjunto ofrece variaciones porcentuales en la repartición de las categorías tecnológicas y de módulos laminares en función del grupo silíceo utilizado.

	sbl	Montolieu
Restos de preparación	34%	60%
Láminas grandes	45%	44%
Láminas medias-pequeñas	39%	60%

Las láminas grandes del sílex melado fueron preferentemente aprovechadas para el retoque, en tanto que una gran parte de la variante de Montolieu quedaron brutas, sin retocar. Este hecho contrasta con la fuerte proporción de láminas medias y pequeñas de esta segunda variante transformadas por el retoque.

En la descripción de las modalidades de preparación de los núcleos observamos cómo a mayor irregularidad y masa del bloque bruto había un mayor esfuerzo en la dotación de las condiciones óptimas y una mayor explotación. A pesar de que se intentó poner en práctica las normas generales de la talla laminar en todas las modalidades preparatorias, no en todas ellas se persiguen los mismos objetivos.

El gran número de núcleos sobre lasca y de aristas guías procedentes de la preparación de éstos, nos hace pensar en los objetivos propuestos a la hora de llevar a término un proceso de talla completo, cualesquiera que sean las condiciones para su éxito. En este tipo de soportes, la estrategia preparatoria se limita a la puesta en situación de un plano de percusión, al posible acondicionamiento del volumen y a la creación de una arista guía bruta de talla o ligeramente embotada. Proceso similar al observado en los fragmentos diaclasados, en los que el tallador adapta su explotación a su anchura y espesor.

En cambio, los bloques informes han sido utilizados en una gran variedad de producciones al tratarse de soportes transformables en múltiples formas, sobre todo aquéllos de buena calidad y con escasas impurezas. Pero, en su selección han influido los distintos objetivos de talla. Así, el tradicional configurado o moldeado del núcleo en forma de almendra o triedro es necesario cuando se proyecta un proceso de talla largo.

Sin embargo, si los soportes irregulares son fácilmente localizables y su calidad es media, pueden haber sufrido una adecuación mínima. La gran cantidad de crestas con una sola vertiente preparada son un testimonio evidente de esta preparación parcial. No obstante, los núcleos que presentan este esquema son destinados a producciones limitadas, con escasas regularizaciones o reavivados de sus distintas partes.

A partir de todos estos hechos, podemos avanzar la siguiente hipótesis: una selección del soporte bruto nuclear desvinculada de una intención oportunista en el aprovechamiento de las formas caprichosas de la materia prima en su estado bruto. La aplicación de una concepción de volumen en la explotación de un núcleo de láminas está claramente reconocida en las distintas lecturas diacríticas de los núcleos. Pero, ante lo expuesto anteriormente, cuestionamos la necesidad de seguir una serie de normas técnicas para llevar a buen término estos principios.

3. Las técnicas de talla

Generalmente, a partir de los rasgos técnicos descritos en nuestra tesis doctoral, en los procesos de preparación y/o configuración se emplea indistintamente un percutor duro o blando, siempre por percusión directa.

Durante la plena talla se aplica una técnica más cuidada, ya que se procede a la abrasión de las cornisas y al preparado de un punto de impacto, mejor delimitado en un plano de percusión oblicuo al facilitar una percusión tangencial; en el que durante el proceso de extracción se utilizará un instrumento blando, madera o hueso, que permitirá un mayor reparto de las ondas de impacto a lo largo de una superficie.

4. Características generales de los productos laminares y la selección de soportes para el retoque

La producción de soportes alargados se centra principalmente en la obtención de láminas de tamaño medio y pequeño, mientras que las grandes y las microlaminas quedan reducidas a producciones minoritarias.

La morfología de los soportes alargados no presenta rasgos distintos entre los módulos establecidos, aunque las láminas grandes, medias y algunas pequeñas tiendan a ser en sus bordes laterales paralelas y en sus extremos distales redondeados/rectilíneos. En cambio, las microláminas y las láminas pequeñas presentan una mayor convergencia en sus bordes laterales.

Los productos laminares más utilizados para el retoque son en un 86% de módulos medios y pequeños, mientras que en las láminas grandes han sido utilizadas en un 7,1% de los casos. Los restos de preparación apenas suponen un 12% del total de las piezas retocadas.

El estudio de las 5070 piezas tipológicamente clasificables procede de la sesión de trabajo realizada en 1995, coordinada por D. Sacchi, de cuyo estudio sólo vamos a presentar su relación porcentual al estar su clasificación todavía inédita. La relación de los grupos tipológicos con las categorías tecnológicas ofreció la siguiente relación:

IG (índice de raspador): 3,1% del total. 60% sobre láminas grandes, 32% sobre restos de preparación y un 8,1 % sobre láminas pequeñas.

IB (índice de buril): 7,3% del total. 42% sobre restos de preparación, 40% sobre láminas grandes y 15% sobre láminas pequeñas.

IP (índice de perforador): 1,7% del total. Sobre restos de preparación.

Iom (índice de útiles compuestos): 12,2% del total. 60% sobre láminas grandes, 29% sobre restos de preparación y 7% sobre láminas medias.

Img (índice de piezas geométricas/ laminitas escalenas y triángulos): 10,6% del total. 100% sobre láminas pequeñas y medias.

Ild (índice de láminas de dorso): 69,2% del total. 100% sobre láminas medias y pequeñas.

Ipd (índice de puntas de dorso): 0,6% del total. 100% de láminas pequeñas.

Estos datos demuestran que las láminas dominan en todos los grupos tipológicos en proporciones distintas. Las raspadores prefieren las láminas de mayor tamaño, sin despreciar a los restos de preparación. Sin embargo, en los buriles, tras eliminar a una gran parte de ellos, al tratarse de núcleos de laminitas sobre lasca, las láminas quedaron como único soporte para este tipo de piezas.

Por último, la mayor parte de la producción de láminas medias y pequeñas está justificada por el alto índice de laminitas de dorso, triángulos y laminitas escalenas presentes entre las piezas retocadas.

Cova Matutano (Vilafamés, Castelló)

La Cova Matutano se halla ubicada en el término municipal de Vilafamés (Castelló). La cavidad kárstica se abre al pie de la ladera oeste del Tossal de la Font, limitada en la parte oriental por el extrarradio de la población. Dicho cerro corresponde a la parte final de la sierra prelitoral de las Alturas de les Comtesses, formado por calizas del jurásico junto al que constituye un complejo sistema kárstico de intrincada red.

Antes de iniciar los procesos de excavación, se acondicionó la cueva y se cuadrículó por vía aérea toda la superficie. En 1979 se excavaron los unidades I7, I8/I7, J8, con una extensión de 4m². En estas unidades se delimitaron diversas estructuras y hogares a lo largo de toda su secuencia estratigráfica, que fue dividida en cuatro estratos, en los que quedaba representado culturalmente un Magdaleniense Superior (Olaría *et alii*, 1985).

Las dataciones absolutas obtenidas se resumen de la siguiente forma: estrato IB 12.090±170 B.P., estrato IIB 12.390±190 B.P., estrato III 12.130±180 B.P. y estrato IV 13.960±200 B.P.

La información ofrecida por la publicación de estos primeros trabajos de excavación fue significativa, ya que a partir de ella se llevaron a cabo nuevos trabajos interdisciplinarios, del mismo modo que ocasionó numerosas reflexiones en torno a los límites cronológicos en cuanto a la definición de las fases finales del Paleolítico Superior y su transición al Epipaleolítico Microlaminar.

Entre los estudios complementarios a la primera publicación, destaca como trabajo pionero en su especialidad el análisis tecnológico del material no retocado realizado por M^a L. Rovira (1986).

En el ámbito de la reconstrucción paleoambiental se encuentra el estudio sedimentológico del primer sondeo realizado por P. Fumanal (1995). En él se presentan dos momentos claves dentro de la secuencia paleoambiental de la Comunidad Valenciana: la definición de las últimas pulsaciones climáticas acaecidas durante el final del Pleistoceno Superior seguidas por una fase más cálida, denominada por esta autora como Preholoceno.

La excavación de un segundo sondeo, también proporcionó una serie de dataciones absolutas decisivas para interpretar cronológicamente la transición del Magdaleniense Superior al Epipaleolítico Microlaminar. Tal seriación era publicada en la revista "Radiocarbon" con los siguientes resultados (González, C.; Sánchez, P.; Villafranca-Sánchez, E. 1987):

N-Ic	UGRA 241	11.590±150 B.P.
N-Ic1	UGRA 243	11.410±610 B.P.
N-Ic3	UGRA 242	11.570±210 B.P.
N-Ic4	UGRA 244	12.520±350 B.P.
N-Ic5	UGRA 208	13.220±270 B.P.
N-Ic7	UGRA 201	12.460±180 B.P.
N-Ic8	UGRA 225	13.370±260 B.P.

U ARQUEOLÓGICA	SELECCIÓN	NÚCLEOS	ALTERADO	CALIZA	DEBRIS	TOTAL
Q3/8-48	60		115	60	120	355
Q3/48-68	131	1	125	29	132	418
Q3/68-77	80	1	66	21	85	253
Q3/77-97	132	12	74		58	276
Q3/97-113	88	6	49		39	182
Q3/113-133	146	13	106		113	378
Q3/133-153	167	15	141		408	731
Q3/153-167	107	13	79		82	281
Q3/167-171	24	2	61		52	139
Q3/171-177	47	2	55		122	224
Q3/177-187	49	4	29		24	106
Q3/187-201	50	7	84		150	291
Q3/201-208	38	5	48	1	156	156
Q4/4-13	65	1	49	10	85	210
Q4/13-38	180	4	35	18	256	493
Q4/38-64	64	1	35	22	277	397
Q5/desde 20,5	114	3	48	33	129	327

TABLA 1

A. Estudio tecnológico: sondeos Q3, Q4 y Q5

En el coloquio “El món mediterrani després del Pleniglacial (18.000-12.000 B.P.)” celebrado en Banyoles en mayo de 1995, se dio a conocer públicamente la existencia de cinco sondeos practicados en Cova Matutano (Olaria, Gusi y Watson 1997). Pero, realmente, fue en 1994 cuando tuvimos conocimiento de los sondeos Q3, Q4 y Q5, tras la petición por nuestra parte de realizar el estudio tecnológico de la industria lítica y la consecuente aceptación de C. Olaria, directora de los trabajos de excavación, quien nos ofertó iniciar el análisis de estos últimos sondeos, inéditos hasta el momento.

Para llevar a cabo su estudio nos planteamos la forma de analizar el material, guardado en bolsas con etiquetas correspondientes a tallas y niveles diferentes, sin sigla, a excepción de las piezas retocadas del sondeo Q3, y sin coordinar. Las distintas tallas y niveles arqueológicos fueron aislados según iban apareciendo “suelos de ocupación” identificados con un sedimento de tierra compacta, de aspecto cocido y color rojizo. Las tallas o niveles abarcaban una superficie aproximada de 4 m². (Véase Tabla 2).

El material estudiado proviene de la selección de un total de 5217 objetos líticos, entre los que se encuentran los restos de caliza.

Seguidamente ofrecemos un cuadro de repartición del total del material recogido, su distribución entre aquéllos que han sido elegidos para su estudio y los desechados por la alteración que presentaban o por el grado de fragmentación, características que

impedían llevar a cabo un diagnóstico tecnológico fiable (tabla 1).

En nuestra tesis, las distintas unidades arqueológicas fueron estudiadas por separado, para posteriormente poder reagrupar las similitudes y las diferencias de cada una de las tallas con un valor cultural determinado.

De esta forma, la reconstrucción parcial de las cadenas operativas observadas en cada unidad arqueológica ha permitido establecer cambio de intenciones y/o objetivos en la secuencia mostrada por el sondeo 3, con la confirmación de los niveles más superficiales de los sondeos Q4 y Q5. Los límites estratigráficos en los que se veían dichos cambios han sido establecidos por criterios tecnológicos.

RELACIÓN DE TALLAS Y NIVELES DE LOS SONDEOS Q3, Q4 Y Q5

SONDEO Q3	SONDEO Q4	SONDEO Q5
(7D/7C/6D/6C, 1987)	(7E/7F/6E/6F, 1987)	(9C/9D/8C/8D, 1988)
MQ3 8-48 (sup.)	MQ4 4-13 (sup.)	MQ5 desde 20,5
MQ3 48-68 (N1)	MQ4 13-38 (sup)	
MQ3 68-77 (N2)	MQ4 38-54 (sup)	
MQ3 77-97 (N3)		
MQ3 97-113 (N4)		
MQ3 113-133 (N4)		
MQ3 133-153 (N5)		
MQ3 153-167 (N6)		
MQ3 157-171 (N7)		
MQ3 171-177 (N7)		
MQ3 177-187 (N7)		
MQ3 187-201 (N8)		
MQ3 201-208 (N8)		

TABLA 2

No obstante, debido al carácter de la información que se posee, fragmentaria y procedente de un sondeo, algunas tallas no serán relacionadas con ningún tipo de dinámica de talla. Éste sería el caso de la talla 68-77, en la que se observaban elementos correspondientes a los niveles infrapuestos, pero que, dada la escasez de material y su mayor participación en las características técnicas de los niveles superficiales, hemos preferido vincularlas a estos últimos.

Además, la diferenciación de dos fases tecnológicas se ha apoyado en el conocimiento que se tiene de las cadenas operativas de los niveles magdaleniense de la Grotte Gazel y de los epipaleolíticos del Abric del Filador.

B. *Materia prima*

El material silíceo, con todas sus variantes, es el material más utilizado a excepción de un núcleo de caliza. La diferenciación en varios grupos fue realizada a partir de los caracteres macroscópicos (Demars 1981). Se distinguieron cinco, dos mayoritarios con cadenas operativas completas, uno con menos efectivos y dos últimos testimoniales.

Grupo I

Definido principalmente por las características de su córtex, rodado de origen aluvial —posiblemente recogido en las ramblas endorreicas del Pla de Vilafamés—, y por su tonalidad grisácea, rojiza-violácea, de grano fino o muy fino y opaco.

Grupo II

Identificado por su tonalidad grisácea-negra, gris-marrón oscuro, poco traslucido, aunque no llega a ser opaco como el anterior. Córtex escaso, con superficies desilificadas y un poco alteradas por la fricción con otros elementos detríticos en los barrancos cercanos a su afloramiento (el córtex puede ser también calcáreo debido a su estratificación en vetas). Aparece en forma de bloques informes, diaclassados y muy raramente en forma de cantos.

Grupo III

El origen de este sílex es por el momento desconocido para nosotros, pero según comunicación verbal de J. Casabó, puede ser igualmente local. Se caracteriza por una tonalidad melada, combinada con otras grisáceas, de grano fino, traslucido o muy traslucido.

Grupos IV y V

Representados en muy pocos efectivos, sin poder ser definidos dada la variedad de tipos incluidos dentro de este grupo.

C. *Comentario tipológico*

Las piezas líticas retocadas han sido estudiadas en su totalidad. Entre los 662 objetos clasificados tipológicamente, los tipos más frecuentes son los raspadores, las laminillas de dorso, las fracturas retocadas, algún buril y perforador.

En la distribución de los grupos tipológicos se observan dos grandes bloques, en los que se intercala algún nivel intermedio con escasas variaciones porcentuales, como sería el caso de la talla Q4/38-54 con un valor relativamente más alto de laminillas de dorso respecto al resto de las tallas superficiales.

Las dos fases tipológicas están representadas por los niveles superficiales de los tres sondeos y por las unidades más profundas del sondeo Q3, delimitadas por la talla 77-97. Las pautas tipológicas de los dos bloques son las siguientes:

— *Niveles superficiales de Q3, Q4, Q5 y niveles 1 y 2 de Q3.* Se caracterizan por un alto porcentaje de raspadores superando en todas las unidades el 40%, porcentaje que contrasta con la escasa presencia de laminillas de dorso y nula de buriles. El índice de muescas y denticulados es relativamente alto, sin apenas variar a lo largo de toda la secuencia. Las fracturas retocadas también alcanzan valores considerables igualmente mantenidos en casi todas las unidades arqueológicas. Por último, en los elementos del sustrato, piezas retocadas, perforadores y piezas astilladas, se observa una presencia constante de las primeras, mientras que en los dos últimos tipos ésta será esporádica. (Véase tabla de la página siguiente)

— *Niveles del 3 al 8 del sondeo Q3.* En ellos, el porcentaje de raspadores varía de una talla a otra, equiparados en determinadas unidades a las laminillas de dorso, que ahora experimentan un aumento importante llegando a un 41%. Los buriles, aunque escasos, están bien representados por varios ejemplares en las unidades intermedias. Los elementos del sustrato se mantienen constante al igual que en las unidades superficiales. Pero, otra de las particularidades que ofrecen los niveles más antiguos consiste en la presencia de útiles compuestos, tales

UNIDAD	NIVEL	PD	Buril	R/B	Iba	MD	FR	2FR	R/FR	PR	LR	PA	mb	PF	TOTAL
8-48	superficial	0,2				0,07				0,4		0,33			15
20,5	superficial				0,08	0,08	0,08			0,06		0,02			49
4-13	superficial	0,42			0,06	0,12	0,24			0,03	0,06		0,03	0,03	33
13-38		0,47			0,1	0,06	0,14		0,04	0,09	0,08			0,01	77
38-54		0,44			0,13	0,25	0,09			0,03	0,03			0,01	32
48-68?															
68-77		0,51	0,02		0,12	0,1	0,05			0,17		0,02			41
77-97		0,47		0,02	0,09	0,2	0,04	0,02	0,02	0,04	0,04	0,02	0,02		45
97-113		0,53	0,05		0,14	0,09	0,14		0,02	0,03					58
113-133		0,24	0,04		0,24	0,11	0,16	0,01	0,04	0,11	0,01				79
133-153		0,38	0,04		0,3	0,08	0,07	0,01		0,09	0,01				76
153-167		0,37			0,34	0,05	0,1			0,1	0,03				62
167-171		0,7			0,15	0,08				0,08					13
171-177		0,32			0,21	0,11	0,16			0,16	0,05				19
177-187		0,33			0,25	0,09	0,04			0,16	0,12				24
187-201		0,36			0,41	0,09			0,04	0,05	0,05				22
201-208		0,59			0,24		0,06			0,06	0,06				17

Cova Matutano. Tipología general

(RPD: raspados; R/B: raspador/buril; Iba: laminita de dorso; MD: muescas y denticulados; FR: fracturas retocadas; 2FR: doble factura retocada; R/FR: raspador/fractura retocada; PR: pieza retocada; LR: lámina retocada; PA: pieza astillada; mb: microburil; PF: perforador).

como el buril-raspador, raspadores-fracturas y dobles fracturas.

D. Descripción de las cadenas operativas

I. Niveles superficiales de Q3, Q4 y Q5 y N2 y 2 de Q4

1. La reconstrucción de intenciones de talla

Han sido reconocidas tres cadenas operativas comunes en estas unidades, destinadas a producir tres tipos generales de láminas, en las que se aplicaron esquemas operativos simples y de corta duración. Dos de ellas pueden ser completadas a través de los restos de talla y los escasos núcleos recuperados, mientras que la perteneciente a la producción de soportes laminares de mayor tamaño ha sido reconstruida a partir de los restos de talla.

Estas últimas, anchas largas/cortas, se obtienen de núcleos configurados de forma simple, cuya preparación puede seguir dos caminos distintos. En el primero de ellos se explotaría directamente un riñón de sílex, sin preparar un eje privilegiado. Mientras que en el segundo se aprovecharía un bloque informe de geometría irregular, en el que se procede a la creación de una o varias aristas guías, o se acondicionaría un soporte nuclear mediante la extracción de una arista guía bruta formada por la intersección de dos planos secantes.

En ambos esquemas operativos se pueden poner en situación un segundo plano de percusión para controlar la longitud y la rectitud de los futuros soportes laminares. El desarrollo de la talla puede ir acompañado por sucesivas regularizaciones de la parte inferior del núcleo, raramente los flancos, mediante extracciones opuestas que afecten a una pequeña porción del extremo distal de los soportes resultantes.

En una segunda cadena operativa se adquieren soportes laminares de tamaño medio. El esquema seguido se inicia con la preparación de un eje privilegiado, en el caso de los fragmentos de sílex informes, o en la explotación directa del riñón, sin que la talla afecte a todo el perímetro del soporte nuclear.

Por último, menor complejidad en su preparación y explotación presenta la fabricación de pequeños soportes, extraídos de núcleos configurados sobre lascas espesas o sobre algún pequeño riñón de sílex.

2. Estrategias en la gestión de la materia prima

La materia prima es relativamente abundante en los alrededores del yacimiento. Pero, en estos niveles superficiales se produce una adaptación no selectiva de la materia prima disponible dentro de un proceso de producción corto y con un coste mínimo de preparación.

Los dos grupos de sílex principales, I y II, han proporcionado láminas de tipometría y morfologías

similares, pero el proceso de obtención varía según las características físicas y geométricas de los soportes nucleares.

El examen realizado de los procesos de preparación de estos grupos pone en evidencia ciertas diferencias. En el primer grupo, la mayoría de los núcleos han sido explotados sin necesidad de preparar un eje privilegiado. En este sentido, en las grandes láminas la situación del córtex, lateral o distal, muestra la dirección y el orden de la extracción de estos soportes. Por otra parte, la creación de crestas en este caso neocrestas- está destinada a conservar las condiciones óptimas del núcleo para continuar con su explotación.

En el grupo II, a pesar de carecer de los núcleos de las grandes láminas, los restos de regularización testimonian un mayor aprovechamiento de la materia prima. Además, la variedad tipométrica que presentan también explica la diversidad de cadenas operativas. La configuración de la mayor parte de los bloques informes requiere de la creación de una arista guía, siguiendo un proceso simple, mediante el acondicionamiento de una o dos vertientes y con la preocupación de formar superficies de talla anchas.

3. La técnica de talla

Los datos aportados por las dimensiones de los talones, difusión del punto de impacto, la preparación del plano de percusión y la abrasión de la cornisa, encajan perfectamente con el empleo de una percusión directa con percutor duro durante todas las fases de la cadena operativa.

4. Características generales de los productos laminares y la selección de soportes para el retoque

Tipométricamente se han establecido tres tipos de módulos según la relación longitud/amplitud:

- Un módulo perteneciente a láminas grandes, largas/anchas, con valores de 60/18 mm y 55/20 mm, junto a otros más cortos de 45/21 y 35/27 mm.
- Un segundo módulo relacionado con soportes laminares de tamaño medio de 40-35/12-10 mm.
- Un tercer módulo vinculado a las pequeñas laminillas de 17/5 mm.

Morfológicamente, todos los soportes presentan bordes laterales paralelos/irregulares o, en menor medida, convergentes. Sin embargo, los de ta-

maño medio/pequeño tienen delineaciones distales apuntadas o rectilíneas/redondeadas, mientras que las de mayores dimensiones presentan terminaciones distales rectilíneas/redondeadas e irregulares.

A partir de las características tipomorfológicas de los productos de plena talla laminar se han distinguido tres grupos:

- Los raspadores y las fracturas retocadas ofrecen módulos tipométricos con valores de 30-25/22-12 mm y otros de 45/14 y 40/21 mm, siempre utilizando soportes anchos y cortos.
- Las laminillas de dorso, aunque escasas en los niveles superficiales, presentan módulos de 36/6 mm, 26/7 mm y 23/4 mm, fabricadas sobre soportes de tamaño pequeño/medio.
- Finalmente, hemos optado por distinguir un tercer grupo de piezas retocadas que han utilizado tanto soportes laminares de tamaño medio como grande, en las que se incluyen las piezas con retoque continuo y los denticulados.

Ante tales hechos, podemos aventurar la hipótesis de una divergencia en la producción laminar destinada al retoque. Por una parte, tendríamos las laminillas de dorso que se servirían de láminas con módulos pequeños/medios y, por otra, los raspadores, las fracturas retocadas y otros que emplearían como soporte objetos laminares de tamaño medio/grande, estando los primeros más transformados y/o reavivados que los segundos, con la posibilidad de ser sustituidos por restos de preparación, regularización o pretalla.

1. Niveles del 2 al 6 del sondeo Q3

1. Reconstrucción de las intenciones de talla

Independientemente del módulo tipométrico o de la morfología de los productos de plena talla, han sido reconstruidas dos grandes cadenas operativas divisibles en varias fases de producción.

La cadena operativa compleja está caracterizada por un "continuum" en el proceso de talla. La producción igualmente variará según la situación dentro de la superficie de talla. El esquema operativo aplicado es único: consiste en la creación de tres crestas, dos posteriores y una anterior, y en el continuo control de las condiciones favorables a través de constantes regularizaciones de los flancos, reavivados de los planos de percusión y control de la con-

vexidad longitudinal mediante el acondicionamiento basal.

Los resultados son obvios. Durante los primeros momentos del proceso, las láminas tendrán morfologías y módulos tipométricos diferentes: con una arista directriz los primeros soportes extraídos y con dos en los últimos productos, causantes estos últimos de la pérdida de la convexidad transversal, recuperada tras las sucesivas regularizaciones mencionadas anteriormente. Finalmente, el proceso acabará con la obtención de láminas de menor tamaño y con el agotamiento del soporte nuclear.

En un segundo plano, frente a las “cadenas operativas complejas”, se encuentran otras más sencillas representadas por dos intenciones de producción. En la primera se procede a una explotación completa del bloque a partir de tres esquemas operativos:

1. *Empleo de un bloque informe en el que se crean dos crestas.* La explotación del núcleo se inicia con la extracción de una primera arista guía, sin la puesta en situación del plano de percusión, que presenta un aspecto de cresta en relación con la superficie de talla. El desarrollo de la talla consistirá en una regresión del espesor del volumen formado.

2. En un segundo ejemplo se advierte también el *aprovechamiento de riñones de sílex*, geoméricamente regulares, preparados mediante una primera puesta en situación del plano de percusión ortogonal y/o oblicuo.

3. En otros casos, durante la configuración del bloque se recurre a servirse, por una parte, de las condiciones naturales que ofrece el soporte bruto y, por otra, de su acondicionamiento mediante la creación de algún eje privilegiado, mientras que para controlar la longitud y la regularidad longitudinal podrán crearse planos de percusión opuestos.

4. En un último esquema, para conseguir soportes laminares anchos y relativamente cortos se preparan *soportes nucleares con superficie de talla igualmente anchas y cortas*, controladas longitudinalmente por un segundo plano de percusión.

Por último, la segunda intención de talla relacionada con una cadena operativa simple se limitaría a conseguir una baja rentabilidad de productos, debido a la urgencia de obtenerlos o a la poca necesidad de extraer un mayor número de ellos. Los productos resultantes serán pequeñas laminitas obtenidas a partir de dos tipos de soportes nucleares:

— *Sobre lasca poco espesa.*

— La utilización de un *bloque diaclasado*, en el que a partir de la intersección de dos planos se extraerá una primera arista guía bruta y se procederá a una explotación inmediata.

2. Estrategias en la gestión de la materia prima

Las diferentes cadenas operativas descritas con sus respectivos esquemas operativos demuestran una escasa adaptación a la materia prima y una mayor transformación de ésta, observable en una preparación/configuración cuidada del soporte bruto.

En el grupo I se contabilizaban un mayor número de superficies corticales procedentes de riñones o cantos silíceos que requerían una escasa preparación, pero cuya producción quedaba limitada a las dimensiones de los soportes brutos poco moldeables en formas definidas. No obstante, la explotación se rentabiliza con un cambio del esquema operativo hasta llegar al agotamiento de la masa nuclear.

Contrariamente, el grupo II muestra una mayor diversidad de cadenas operativas explicadas en su apartado correspondiente, dadas sus condiciones naturales moldeables en infinidad de preformas nucleares.

3. La técnica de talla

En la mayoría de las unidades, tras el análisis de las variables de la parte proximal, no se dudaba en la aplicación de la técnica por percusión directa con un percutor duro. Pero algunos productos de plena talla presentaban caracteres técnicos que hablaban de la posibilidad del empleo de un percutor blando. Así, se observaba en ciertos talones diedros, facetados y flexionados la presencia en el ángulo de lascado del labio resultante tras el empleo de un percutor blando. No obstante, tales elementos no podían hacerse extensibles a todos los restos de los productos de plena talla.

4. Características generales de los productos laminares y la selección de soportes para el retoque

Ante la evidencia de una intención de talla claramente laminar, dados todos los elementos técnicos analizados, las diferencias respecto a las unidades superficiales son fruto de una concepción de talla en la que se selecciona y aprovecha la materia prima con el objeto de rentabilizar al máximo la fabricación de soportes alargados.

A través de los módulos tipométricos también se observan diferencias en la gestión del sílex perteneciente al grupo I con relación al grupo II, ya que el segundo ofrece en su producción desde láminas de mayores dimensiones, resultantes de cadenas operativas complejas, hasta microlaminas obtenidas de pequeños núcleos sobre lascas.

A pesar de estas divergencias, la tipometría ha permitido distinguir igualmente tres tipos de soportes:

- Grandes láminas alargadas de 60/17mm, otras más anchas de 52-47/22mm, con algunas muy estilizadas de 53/10 mm.
- Láminas de tamaño medio, cuya relación longitud/amplitud alcanza promedios de 45-35/12-10 mm o 40/7mm.
- Pequeñas láminas de 18/5 mm

El material retocado que ha utilizado productos de plena talla también está condicionado por los objetivos de la producción laminar, en el que se distinguen tres comportamientos de uso según los tipos elaborados:

- Los raspadores y fracturas retocadas utilizan una mayor diversidad de soportes que en los niveles superficiales, desde láminas de 70/30-20 mm, a otras intermedias de 55/14 mm y 47/19 mm.
- Las laminas de dorso aprovechan de la misma manera láminas de tamaño medio y pequeño, cuyas dimensiones oscilan entre 38/9 mm y 15/5 mm.
- Las láminas retocadas o denticuladas, prefieren soportes laminares de tamaño medio grande: 61/18 mm y 50/12 mm.

Abriç del Filador (Margalef de Montsant, Tarragona)

El abrigo se abre frente a la población de Margalef de Montsant, comarca del Priorat, provincia de Tarragona, junto al kilómetro 4 de la carretera comarcal de Reus a la Bisbal de Falset. Situado sobre el margen izquierdo del río Montsant, entre 10 y 15 metros sobre el nivel del río —datos de julio de 1981— (Cebriá *et alii* 1981).

Las primeras tareas de excavación arqueológica corrieron a cargo de Salvador Vilaseca en 1948, continuadas durante las campañas de 1952, 53, 59 y 62, en el que se diferenciaron seis niveles. El estudio de los materiales procedentes de estas excavaciones

han sido extensamente estudiados y publicados en las tesis doctorales de J. Fortea (1973) y P. García-Argüelles (1990).

Los nuevos trabajos arqueológicos se reanudaron en 1979 bajo la dirección y coordinación de J.M^a Fullola (Fullola, 1985), hasta 1985, momento en el que P. García-Argüelles se hizo cargo de la dirección.

La significación cronocultural de los estratos diferenciados en las recientes excavaciones es la siguiente:

Estrato 2. Atribuido al Neolítico. Sin dataciones absolutas publicadas (Cebriá *et alii* 1981, Fullola *et alii* 1983)

Estratos 3,4, 5-6, 7. Atribuidos al Epipaleolítico Geométrico facies Filador. Algunas dataciones absolutas del estrato 4 UBR-284: 9460190 B.P. y del estrato 7 ICEN-495: 9130230 B.P. y UBAR-275: 9830160 B.P. (G^a-Argüelles *et alii* 1992).

Estrato 8/9. Por cronología relativa atribuible al Epipaleolítico Microlaminar (G^a-Argüelles 1993; Fullola/G^a-Argüelles 1996).

A. El estudio tecnológico

En nuestra tesis incluimos los tres estratos más representativos secuencialmente: estrato 8/9 con un componente tipológico atribuible al Epipaleolítico Microlaminar, el estrato 4 relacionado con el Epipaleolítico Geométrico facies filador y el estrato 2 considerado como neolítico.

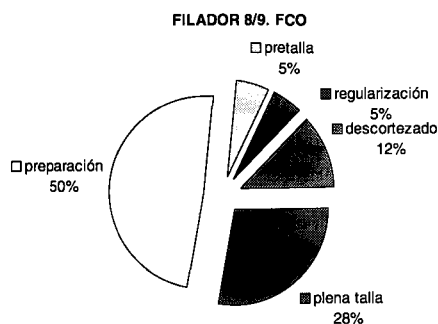
El estudio de la materia prima fue realizado en su día por R. Doce (Doce/Alcobe, 1991, G^a-Argüelles *et alii* 1990). En dicho trabajo se describe como el 95% de la industria tallada es en sílex, a excepción de los restos de pórfido del estrato 2, así como, su repartición entre los diferentes estratos no ofrece diferencias significativas.

El estudio tecnológico de los tres estratos considerados se hará por separado. De esta forma, se podrá ver de forma más clara las distintas intenciones de producción observadas en cada uno de ellos.

Estrato 8/9

1. Restos de talla

Los 954 restos de talla analizados del estrato 8/9 se reparten de la siguiente forma según la fase de



la cadena operativa a la que pertenecen: un 49% de restos de preparación, un 28% de productos de plena talla, un 12% de restos de descortezado y un 5% de restos de pretalla y regularización, respectivamente (gráfico FCO).

La abundancia de restos de preparación, a pesar de la selección de material estudiado, viene condicionada principalmente por el estado natural de la materia prima y por las intenciones de talla, llegando incluso, como se verá en otros capítulos, al punto de no poder distinguir cuál de las dos variables ha influido más.

El cotejo de la longitud/amplitud ha permitido establecer los siguientes grupos de producción laminar desde un punto de vista métrico, datos que servirán para las posteriores interpretaciones hechas en el apartado de los núcleos:

- A. 25-15/10-5 mm
- B. 30-25/15-10 mm
- C. 40-30/20-15 mm
- D. 60-40/25-20 mm
- E. 85-60/40-30 mm

2. Los núcleos

La abundancia de materia prima en las inmediaciones del yacimiento ha permitido al tallador prehistórico aportar la materia bruta a su lugar de habitat y abandonarlo en el mismo lugar sin apenas haberlo explotado, al igual que sucedía con la variante de Montolieu en Gazel. Tal circunstancia no implica que las actitudes u objetivos ante una talla tengan que ser cambiantes por el simple hecho de que las características de las fuentes de aprovisionamiento no sean las mismas.

En la producción laminar de este estrato observamos cómo los núcleos preformados o en inicio de explotación alcanzan un 18% del total analizado (se han estudiado un total de 38 núcleos). Por otra parte, un número importante de núcleos ha sido destinado a producir soportes laminares pertenecientes a los

grupos C y D, mientras que los grupos A y B son relativamente inferiores numéricamente y el E apenas alcanza el 3%.

La distribución es especialmente significativa cuando se relaciona el tipo de producción laminar con los soportes seleccionados para ella. Las láminas de menor tamaño han utilizado preferentemente los fragmentos corticales y las lascas, selección ampliada a algunos bloques irreconocibles cuando aumentan el tamaño y pasan al grupo B.

Ya en las producciones laminares de mayor tamaño, los fragmentos irreconocibles dominan entre el resto de los soportes elegidos, dada su condición natural, al poder ser transformados en cualquier tipo de preforma nuclear. A este surtido se incorporan las lascas corticales de gran tamaño, igualmente aprovechables en este tipo de producción.

3. Descripción de las cadenas operativas

1. La reconstrucción de intenciones de talla

A través del análisis tecnológico del conjunto lítico seleccionado se ha podido reconstruir una intención de talla exclusivamente laminar. El análisis tipométrico de los productos de plena talla ha permitido diferenciar cuatro tipos de soportes laminares (véase apartado tipometría), grupos en los que se observa una tendencia a la amplitud, sobre todo en los del tipo C, D y E, en tanto que el A y el B presentan soportes más estrechos. Tal circunstancia evidencia, por tanto, producciones laminares divergentes, resultado de esquemas operativos igualmente distintos.

En este sentido, el soporte bruto nuclear necesita una preparación diferente, destinada a configurar un núcleo que proporcione soportes de morfología y tipometría cambiantes. Por ejemplo, en la talla bipolar el esquema operativo seguido muestra cómo se han aprovechado dos planos de percusión opuestos que, una vez agotado el primero, se pasa al opuesto para continuar con la explotación. Por otra parte, las superficies de talla generalmente no tienen una curvatura longitudinal, pero sí transversal, y la extracción de la lámina se produce prácticamente de un extremo a otro de la superficie —no siempre—; por tanto, cabe hacerse la siguiente pregunta ¿Se trata de un mejor aprovechamiento de la materia prima o se pretende conseguir superficies de talla rectas en sentido longitudinal y en consecuencia productos laminares no curvados? A partir de la lectura diacrítica de estos núcleos resulta evidente que ambas circunstancias confluyen en la aplicación de este esquema operativo.

2. Estrategias en la gestión de la materia prima

La gran cantidad de restos de preparación y sus dimensiones enmascaran la realidad técnica y productiva de las industrias líticas de Filador. Las características físicas y la abundancia del material silíceo alrededor del abrigo han causado todos estos restos. Pero, en un estudio minucioso de intenciones de talla y de esquemas operativos se pone de manifiesto una producción bien definida con toda su carga cultural y económica inherente.

El hecho de que exista un gran número de núcleos no preformados inicialmente no significa que no haya habido un interés por cuidar y/o obtener las condiciones necesarias para un talla laminar. Además, la materia prima en su estado bruto no siempre ofrece las formas geométricas requeridas por una explotación volumétrica estandarizada. En ocasiones, el tallador prehistórico se encuentra ante la necesidad de obtener soportes alargados estrechos, por lo que procede a la configuración de una superficie de talla estrecha, convexa y curvada. En otros casos, este mismo tallador puede necesitar soportes igualmente alargados pero más anchos, de ahí que prepare o acondicione una superficie de talla ancha.

Desde el punto de vista productivo, el acondicionamiento completo o parcial de la parte posterior garantiza un mayor rendimiento en la explotación del núcleo. Si se quiere explotar una superficie de talla en toda su amplitud no es necesario crear dos crestas, con la obtención de una arista guía a partir de la cual iniciar la talla y un acondicionamiento de la parte posterior será suficiente para asegurar la producción. Sin embargo, si se necesita una superficie de talla estrecha, habrá que crear otra cresta posterior o acondicionar esta parte para controlar desde allí las condiciones óptimas.

En la selección de los soportes nucleares ha influido el tipo de producción laminar buscado. Así, las pequeñas láminas de los grupos A y B han sido extraídas preferentemente de fragmentos corticales y de lascas, en cambio, los grupos laminares C, D y E han utilizado bloques informes.

No obstante, el grado de irregularidad del soporte no ha sido condición indispensable para que no intervengan factores ajenos al intento de adaptación a la materia prima. Tal planteamiento puede demostrarse a través de la reconstrucción de esquemas operativos de los distintos soportes nucleares. Sin embargo, la preparación del soporte ha sido condicionada por la forma natural de éste, como en el caso de las lascas y lascas corticales, en tanto que

en el resto de los soportes nucleares la configuración ha estado condicionada conjuntamente por la naturaleza del bloque y por la producción a conseguir.

3. La técnica de talla

Todos los elementos técnicos analizados de las distintas fases de la cadena operativa apuntan hacia la aplicación de la percusión directa con percutor duro. Sin embargo, existen ciertos elementos específicos, tales como la presencia muy marcada de los puntos de impacto en los restos de preparación y en los productos de plena talla (talones lisos y facetados). Además, las anchas superficies a percutir han provocado, en ocasiones, que la trayectoria se haya desviado en el momento de producirse el impacto, de ahí que se documenten talones no centrados situados a la derecha o a la izquierda del eje de talla del soporte.

Las cornisas de los talones lisos de los productos de plena talla apenas han sido abrasionadas, hecho que contrasta con la presencia de talones puntiiformes o filiformes cuyas cornisas sí han sido fuertemente abrasionadas.

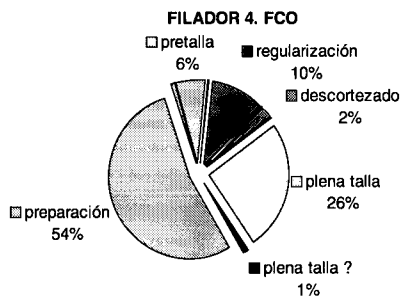
Las dimensiones de los talones de los soportes laminares permiten deducir que aquéllos con valores más altos proceden de planos de percusión amplios y ortogonales y de superficies de talla rectas, en tanto que los soportes alargados con talones puntiiforme-filiformes han sido extraídos de superficies de talla estrechas, convexas y regulares.

Por último, los planos de percusión no han sido exhaustivamente preparados y dispuestos de forma ortogonal con respecto a la superficie de talla. En determinados casos se puede realizar un reavivado completo de éstos o extracciones cortas que afecten solamente a la zona más cercana a la superficie de talla.

4. El destino de la producción laminar y la selección del soporte para el retoque

Morfológicamente, los grupos laminares A y B presentan ciertas similitudes en relación con su amplitud y el número de aristas directrices. En ambas producciones, la anchura de los soportes y las características de la superficie de talla de la que proceden condicionan su carácter estrecho.

En cambio, en los grupos C, D y E se cuenta con una mayor proporción de láminas con dos aristas directrices resultantes de dos tipos de producción distintas; por una parte, una talla más intensiva con la correspondiente ampliación de la superficie



de talla según el progreso de ésta y, por otra, una superficie de talla más ancha conformada de esta forma intencionalmente.

Los productos de plena talla sin retocar y los núcleos muestran una clara preferencia productiva por láminas de los grupos C y D. En cambio, las piezas retocadas se han servido principalmente de los grupos B y A. Tales distribuciones nos hacen pensar en el hecho de que no todos los productos han sido fabricados para ser posteriormente transformados por el retoque.

Por una parte, se observa cómo los grupos A y B han sido preferentemente destinados a la fabricación de láminas y puntas de dorso. Por otra parte, los grupos C, D y E han servido para los raspadores, fracturas retocadas y piezas retocadas..., pero de estos últimos ha quedado un número considerable de soportes sin modificación, además de que para fabricar estos últimos grupos tipológicos se han utilizado también restos de preparación.

Estrato 4

1. Restos de talla

Los restos de talla estudiados del Estrato 4 de Filador suponen un total de 725 efectivos, entre los que se incluyen una parte de las piezas retocadas. Los microburiles no han sido considerados dentro de este grupo debido al estado de transformación morfológica que presentan, de los cuales han sido retenidas una serie de características que serán comentadas en el apartado de las piezas retocadas.

De los 725 restos de talla considerados, un 54% corresponde a la fase de preparación, un 26% a la de plena talla, un 10% a la regularización, un 6% a la pretalla y un 2% a los restos de descortezado. Como se podrá comprobar, la selección hecha por nuestra parte ha sido la principal causante de estos porcentajes, sobre todo en los restos de descortezado o preparación, pero no en los productos de plena

talla estudiados prácticamente en su totalidad (gráfico FCO).

Se establecieron cinco grupos tipométricos a partir de las variables longitud/amplitud con sus respectivas oscilaciones:

- A. 18-15/5 mm
- B. 30-20/10-5 mm
- C. 40-30/15-10 mm
- D. 60-40/ 20-15 mm
- E. 60/20-15 mm
- a'. 40/46 mm
- b'. 53/13 mm
- E1. 60/30-25 mm

2. Los núcleos

Los soportes brutos irreconocibles son los más transformables. Los fragmentos corticales y las lascas también se emplean frecuentemente en la talla laminar. Su repartición entre las distintas producciones laminares define el destino y la intencionalidad en la selección del soporte bruto. Los soportes informes o de forma irreconocible han sido transformados en todo tipo de producción, especialmente para el tipo D y exclusivamente para el E, del mismo modo que ha quedado un número importante de formas sin explotar.

En cambio, los fragmentos corticales, a pesar de contar también con núcleos preformados, centra su producción en los tipos B, C y D. Las lascas utilizadas como soportes nucleares se destinan principalmente a las laminitas del tipo A y las láminas del B.

3. Descripción de las cadenas operativas

1. La reconstrucción de intenciones de talla

Tras la puesta en marcha de cadenas operativas simples se pretende obtener preferentemente en la producción lítica del estrato 4 soportes alargados. Sin embargo, a diferencia de lo observado en el estrato 8/9, en la presente unidad arqueológica se ha notado una mayor variedad productiva laminar, desde piezas anchas a otras más alargadas y estrechas, como demuestran los diferentes grupos tipométricos establecidos.

En la producción laminar, el esquema que se reproduce corresponde a la talla laminar clásica, claramente ejemplificada en los grupos tipométricos laminares A y B. No obstante, entre los soportes brutos hay una mayor abundancia de los grupos B, C y D.

Por otra parte, la talla bipolar no es tan frecuente, ya que la mayor parte de las extracciones opuestas de los productos o de los núcleos corresponden a procesos de regularización de la curvatura longitudinal.

Por último, también se han observado varios ejemplares en estado de preforma vinculados a una talla de lascas, pero, como ya hemos aclarado en el estrato anterior, pertenecen a la fase previa a la explotación laminar.

2. Estrategias en la gestión de la materia prima

Los esquemas operativos representados en el estrato 4 reflejan una mayor preocupación por cuidar las condiciones óptimas del núcleo, al tener la necesidad de obtener soportes más estrechos y alargados. No obstante, también se ha procedido a explotar un riñón de sílex sin tener que conformar un eje privilegiado. En este sentido, en el estrato 4 se tiende a configurar las dos vertientes de la cresta y durante el proceso de talla se realizan constantemente regularizaciones con el fin de mantener las condiciones óptimas.

Por otra parte, la selección de soportes para las distintas producciones queda demostrado cuando, por ejemplo, las lascas han sido preferentemente utilizadas para la fabricación de las láminas pertenecientes a los grupos A y B, y los fragmentos corticales para los grupos B, C y D; mientras que los bloques informes están presentes en todas ellas.

Todas estas apreciaciones se traducen en esquemas operativos diferentes resumidos según los distintos soportes utilizados:

— Fragmentos irreconocibles

- Se conforman igualmente superficies anchas/ rectas y superficies estrechas/largas.
- Las estrategias preparatorias están destinadas a una producción intensiva.
- La conformación o acondicionamiento de las partes posteriores garantizan la explotación de una gran parte del volumen, aunque se observe una mayor preocupación por cuidar las superficies de talla.
- No hay planos de percusión naturales, generalmente han sido puestos en situación desde un primer momento o han sufrido constantes reavivados.
- Interés en mantener las condiciones óptimas durante el proceso de plena explotación.

— Núcleos sobre lasca

En estos soportes la preparación queda limitada al acondicionamiento de una vertiente, a partir de la cual se iniciará la explotación con el retroceso de su espesor o con el desarrollo de la talla hacia la cara de lascado.

— Núcleos sobre fragmento cortical

La preparación del bloque nuclear sigue dos caminos. La primera consistiría en crear un eje privilegiado y poner en situación el plano de percusión, y en la segunda se procedería a conformar dos superficies para que una de ellas sea explotada en toda su amplitud.

No obstante, todos estos elementos reseñados para cada soporte nuclear no son exclusivos ya que pueden darse múltiples combinaciones, aunque se observen determinadas tendencias en la preparación, según se trate de un soporte irreconocible o una lasca, hecho que demuestra la existencia de una selección del soporte según la producción. Pero, a veces, pueden darse situaciones similares entre los distintos soportes nucleares, por lo que resulta difícil separar la adaptación de la selección.

3. La técnica de talla

La aportación que podemos hacer sobre la técnica de talla empleada en el estrato 4 respecto al 8/9 es similar; la percusión directa con percutor duro se generaliza en todas las fases de la cadena operativa.

Sin embargo, las características de algunos talones y/o bulbos, según se trate de planos de percusión oblicuos o muy preparados correspondientes a superficies de talla estrechas, pueden adivinar el empleo de un percutor blando, aunque la falta de suficientes elementos para su confirmación no nos permitan hablar del empleo de tal instrumento en la talla.

4. Características de los productos de plena talla y la selección del soporte para el retoque

Los restos de preparación han sido preferentemente utilizados para la fabricación de denticulados, fracturas retocadas, piezas retocadas y raspadores. En cambio, los productos de plena talla son destinados a los segmentos/triángulos y las laminillas/puntas de dorso, en menor medida, se han utilizado para los raspadores y fracturas retocadas.

Entre el primer grupo, geométricos y dorsos, ha habido un uso casi exclusivo de soportes lamina-

res pertenecientes a los grupos A, B y C, con la excepción de algunos segmentos que han llegado a utilizar láminas del tipo D, circunstancia que puede ser relacionada con las preferencias de los microburiles, en los que las partes proximales indican su pertenencia a los grupos C y D, en tanto que las distales son del tipo B y C. Es decir, se tiende a aprovechar la parte más regular y estrecha del soporte siempre con unos módulos métricos bien definidos. En los soportes de mayor tamaño las partes distales serán más regulares y potencialmente transformables en geométricos, en cambio, en los de dimensiones más reducidas, la parte distal ofrecerá una mayor consistencia para la fabricación de un geométrico utilizando la parte proximal del soporte.

A manera de conclusión, podemos decir que la muestra seleccionada del estrato 4 es indicativa de una intención productiva destinada principalmente a ser transformada para el retoque, porque, si observamos los grupos métricos prioritarios de los soportes no retocados en relación con los retocados, apenas existen diferencias porcentuales. Por otra parte, ello no implica que también hayan podido ser utilizadas en su estado bruto.

Estrato 2

1. Restos de talla

La gran cantidad de restos de talla y núcleos de aspecto macrolítico encubrían los verdaderos procesos de talla seguidos en el conjunto lítico del Estrato 2. Por una parte, nuestra reflexión acerca de ciertos rasgos técnicos que presentaban algunos restos y, por otra, nuestra experiencia en el análisis de conjuntos líticos similares, nos impulsó a completar la experimentación de ciertos núcleos de lascas iniciada con Eduardo Faus.

Pero ahora, con el sílex recogido en el Montsant, durante la campaña de excavación de Filador en Julio de 1996, bajo la dirección de Pilar García-Argüelles, retomamos los trabajos experimentales con el objeto de reconocer desde el inicio del proceso todos los restos resultantes. El problema surgido fue el de poder diferenciar entre los restos procedentes de estos núcleos y los ocasionados por el retoque de determinados denticulados, lo cual nos motivó a intentar reproducir el esquema de fabricación de estas piezas, cuyos resultados fueron lo suficientemente satisfactorios como para distinguir los restos de retoque de los restos de preparación de núcleos y de plena talla.

El segundo problema al que nos enfrentábamos fue el de relacionar las grandes masas nucleares con una intención de talla, ya que algunos remonta-

jes demostraron que una parte de estas grandes lascas posteriormente eran transformados en denticulados. Sin embargo, estos restos, dada la poca información técnica específica que ofrecían, fueron incluidos dentro de una producción indeterminada.

Por otra parte, la producción laminar se escondía entre las dos anteriores. Pero una revisión y estudio minucioso de todos los restos de talla puso de manifiesto que la talla laminar también había sido realizada en este conjunto lítico aunque en menor proporción.

Todos estos trabajos de reflexión y experimentación nos han permitido ubicar cada resto lítico dentro de su categoría tecnológica, fase de la cadena operativa o sistema productivo. En este sentido, los 535 restos líticos analizados se reparten en el gráfico FCO según la producción y la fase de la cadena operativa a la que pertenecen.

A partir de los datos ofrecidos por el gráfico anteriormente mencionado, se observan dos grandes tipos de producciones: de lascas (entre la que se incluye la indeterminada) y de láminas. La talla de lascas es la más abundante, representada por un proceso en el que se ha puesto en práctica la preparación de una superficie de planos y de una superficie de talla. Los restos procedentes de este proceso se reparten de la siguiente forma según la cadena operativa a la que pertenecen:

35% de restos de plena talla.

12% de restos de preparación y 1% de descortezado.

5% de restos de regularización.

Igualmente perteneciente a una talla de lascas son los restos clasificados como indefinidos, los cuales se reparten entre un 18% de restos de preparación o de plena talla y 7% de descortezado. En esta cadena operativa, el esquema es simple: consiste en la extracción directa de soportes sin una previa preparación del núcleo, en el que es difícil separar lo accidental de lo intencional, hecho que nos permite considerar estos restos como productos.

La talla laminar, más minoritaria, es mejor conocida por nosotros que, con un total del 15% de los restos analizadas, se reparte entre las siguientes fases del proceso de talla:

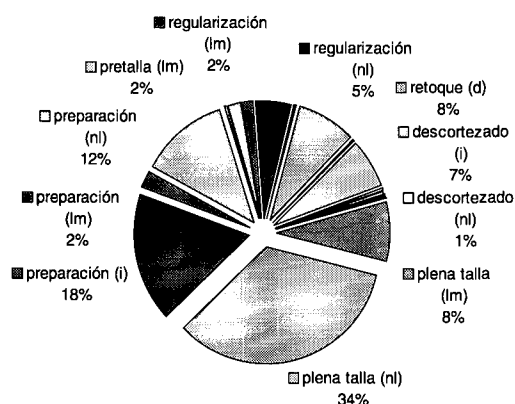
8% de productos de plena talla

2% de restos de preparación y 1% de descortezado

2% de restos de pretalla

2% de restos de regularización

FILADOR 2. FCO



Siglas: (i) producción indeterminada, (nl) producción de lascas, (im) producción laminar, (d) resto de fabricación de denticulados.

En este apartado no consideramos conveniente incluir el estudio de los núcleos, ya que supondría volver a repetir los procedimientos ya explicados en líneas anteriores, en el capítulo metodológico.

2. Descripción de las cadenas operativas

1. La reconstrucción de intenciones de talla

La recomposición de todos los procesos de talla a través del estudio tecnológico del material lítico tallado del estrato 2 ha puesto en evidencia dos grandes tipos de producciones materializadas en tres cadenas operativas generales.

Por orden de importancia, la producción de lascas se convierte en la más frecuente dentro del proceso general de talla. Pero, la obtención de soportes diferentes ha seguido dos procesos distintos. En principio, contamos con grandes lascas corticales extraídas de bloques de sílex no conformados previamente. Posteriormente, dichas lascas han sido retocadas o utilizadas directamente, dejando huellas de utilización en forma de pequeños retoques con delineación denticulada.

La segunda cadena operativa vendría representada por un proceso de talla cuyo principio está basado en una explotación en superficie, según la definición del método levallois (Boëda, 1994). La producción resultante ha ofrecido una amplia gama de soportes anchos y cortos procedentes de superficies de talla ligeramente acondicionadas.

Frente a estas modalidades de talla, contamos con testimonios significativos de la talla laminar. Tanto los núcleos como los restos de preparación/regularización y los propios productos de ple-

na talla, han contribuido a reconstruir procesos de talla laminares. Por otra parte, a partir de los datos que poseemos no se puede hablar de una talla laminar en un sentido clásico, aunque se repitan algunos esquemas operativos de los estratos infrapuestos.

Sin embargo, la diversidad productiva observada en el análisis tipométrico y morfológico muestran que una amplia variedad de procesos de talla han formado parte de la producción lítica del estrato 2. Ahora bien, la importancia que hayan podido tener dentro de las necesidades económicas del momento que representa es obviamente inferior a la de la fabricación de las lascas. Pero, es un factor importante desde el punto de vista cultural, ya que parece suavizar el carácter aislado de este estrato en relación con otros conjuntos líticos contemporáneos.

2. Estrategias en la gestión de la materia prima

La misma variedad de producciones presentadas en el apartado anterior condiciona la selección de soportes nucleares brutos. De esta forma, la fabricación de grandes lascas utilizará de forma preferente bloques de tamaño considerable, con los suficientes planos naturales como para poder ser explotados desde diferentes ángulos.

En cambio, para la talla de lascas de tamaño pequeño-medio se han escogido principalmente lascas corticales, de las cuales se ha aprovechado como superficie de talla la forma abombada de la cara de lascado. No obstante, la irregularidad que presentaban algunas caras inferiores han obligado al tallador a preparar planos de percusión y de la superficie de talla; la explotación, por tanto, será directa y apenas necesitará la conformación de una superficie abombada y la puesta en situación a lo largo de su periferia de diversos planos.

Finalmente, para la talla de láminas, según la información proporcionada por los núcleos, se han preferido los bloques informes apenas modificados para la plena talla.

3. La técnica de talla

El método de talla por percusión directa con percutor duro es general en todas las producciones y fases de la cadena operativa. Las morfologías de los talones podrán variar según la situación técnica y la superficie de talla de la que procedan.

En la producción de lascas, los planos de percusión, generalmente lisos, ocasionarán talones igualmente lisos. Las superficies de talla anchas proporcionarán talones preferentemente anchos. Sin embargo, en determinadas ocasiones, dichas su-

perfiles tienen un carácter menos cuadrangular y más circular, así, los talones procedentes de sus respectivos planos de percusión serán dimensionalmente inferiores a las amplitudes de los talones.

En la talla laminar, la percusión directa con percutor duro también se generaliza en todas las fases del proceso. Sin embargo, es importante resaltar el hecho de que el aspecto globuloso de un número importante de talones de los productos de plena talla indiquen una escasa abrasión de las cornisas de las superficies de talla. Por otra parte, si observamos los núcleos laminares recogidos, vemos cómo la producción laminar ha sido escasa y no se ha cuidado excesivamente la superficie de talla, la regularidad de los planos de percusión y consecuentemente sus cornisas.

4. Los productos de plena talla y la selección de soportes para el retoque

Afortunadamente contamos con el estudio traecológico de algunas piezas claves de las dos producciones de lascas. Por una parte, el hecho de que determinadas lascas janus-kombewa o de plena talla hayan sido utilizadas sin retocar, ayuda a confirmar la búsqueda de soportes con morfotipometrías concretas, obtenidas a partir de la puesta en práctica de un método de explotación clásico en la talla de este tipo de lascas, considerado cronológicamente propio de momentos más antiguos. Ello no implica que dicho procedimiento no sea retomado en otros períodos más recientes según las necesidades económicas.

Dentro del orden de la selección para el retoque, las grandes lascas han sido utilizadas preferentemente para los denticulados y piezas con retoque sobreelevado/ profundo. Los productos de plena talla, por otra parte, también se han empleado para los denticulados, aunque el retoque de éstos tengan un carácter más marginal y menos profundo. Además, sobre estos últimos también se han fabricado raspadores y alguna pieza retocada.

Mayor variedad tipológica ofrecen los soportes laminares, al introducirse un nuevo elemento ausente en la anterior producción: los microburiles, triángulos y fracturas retocadas. Tal selección demuestra la predeterminación en la aplicación de métodos de talla diferentes. Naturalmente, los subproductos o restos de preparación son utilizados de forma indistinta, pero cuya presencia es aleatoria y no intencional, mientras que los soportes resultantes de la puesta en marcha de distintos procesos siempre tienen un destino final previamente concebido.

Por tanto, en el estrato 2, pese a que se ha demostrado una continuidad productiva similar a la anterior, en este caso la laminar, se aprecia un nuevo cambio, al menos económico, en el que se adivinan actividades distintas a las observadas en los niveles anteriores

LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN LÍTICA DEL PALEOLÍTICO SUPERIOR FINAL Y EPIPALEOLÍTICO EN LA VERTIENTE MEDITERRÁNEA OCCIDENTAL

A través de los resultados preliminares ofrecidos en este trabajo se pretende generalizar una nueva vía metodológica de estudio de las industrias líticas. A pesar de la distancia geográfica de los yacimientos estudiados hemos podido observar una serie de comportamientos tecnológicos similares en fases cronoculturales cercanas –aunque cronológicamente se encuentren alejadas por un par de milenios–, como sería el caso de la Grotte Gazel y de los niveles inferiores del sondeo Q3 de Cova Matutano.

En fases inmediatamente posteriores, también se han constatado similitudes en las intenciones de talla entre el estrato 8/9 de Filador y los niveles superficiales de Cova Matutano. Para finalizar la secuencia hasta el Neolítico con los estratos 4 y 2 del primer yacimiento, sin olvidar que en nuestro estudio faltan las industrias epipaleolíticas de la facies geométrica tipo Cocina, vacío que intentaremos suplir en posteriores trabajos.

Recapitulaciones sobre la gestión de la materia prima

En todo sistema de producción lítica interviene una serie de procesos que se inician con la búsqueda y/o localización de materias primas, la selección de soportes para su transformación y la producción final. Durante su desarrollo se siguen una serie de pautas comunes en los yacimientos estudiados:

Captación de la materia prima

En los conjuntos industriales estudiados del Magdaleniense Medio/Superior y Epipaleolítico, la producción laminar es la que domina en toda inten-

ción de talla. Se emplea exclusivamente el sílex o cualquier roca silíceas, como el jaspe en Gazel, materia prima fácilmente accesible en los tres yacimientos considerados.

En la Grotte Gazel, casi todo el material tallado es de procedencia local, aunque se aprecien distintas calidades de sílex y con una disponibilidad desigual. Así, la variante de Montolieu es fácilmente localizable en las inmediaciones del asentamiento, mientras que la variante de color melado actualmente sólo ha sido reconocida en algún punto aislado de la Montaña Negra. El sílex "bergeracois" aparece en escasas cantidades y las cadenas operativas que lo representan están prácticamente incompletas. Por último, el jaspe, a pesar de su carácter local, debe sufrir una mayor selección de bloques aptos para la talla, ya que no todos ofrecen las cualidades necesarias para ello, de ahí que su presencia se reduzca a escasos efectivos.

En Cova Matutano observamos un comportamiento similar al de Gazel, donde se contrastan dos grupos silíceos de calidades y morfologías distintas, grupos I y II, procedentes ambos de los barrancos circundantes al yacimiento o de la rambla, donde posiblemente se encontraron los riñones del grupo I. También se han documentado otras variantes silíceas, de origen por el momento desconocido, cuyas cadenas operativas están incompletas.

En el Abric del Filador, el complejo de Ullde-molins y la vía de transporte que supone el río Montsant ha proporcionado un buen surtido de materia prima a los antiguos habitantes del abrigo. En su estudio, no se distinguieron grupos silíceos, ya que todos procedían, a excepción de algún tipo minoritario, de las mismas formaciones. Tal hecho no ha impedido que se haya llevado a cabo una selección de soportes brutos, incluso de riñones de sílex de geometría y volumen natural apto para una talla directa sin la necesidad de preparar un eje privilegiado.

Una vez verificado el conocimiento de las fuentes de aprovisionamiento, el siguiente paso previo al proceso de talla consistiría en la selección del soporte bruto en función de las características físicas, de su calidad y, sobre todo, de la finalidad productiva a la que serán destinados. El soporte elegido puede ser desbastado en el mismo lugar donde fue hallado, simplemente testado o parcialmente preparado, en el caso de que fuese recogido en el lugar alejado del yacimiento. Respecto a estas cuestiones se han apreciado ciertas diferencias entre los yacimientos:

— En la Grotte Gazel, el sílex de la facies geológica del Thanétiense del Montolieu apa-

rece una gran cantidad de material silíceo sin tallar, aportado en estado bruto al asentamiento, en forma de grandes bloques o apenas testado. De esta forma, se han apreciado una gran variedad de formas, desde bloques diaclasados con numerosas fisuras internas, algunos riñones, lascas corticales o fragmentos informes.

Sin embargo, el sílex melado ha sufrido una intensa explotación, posiblemente recogido en forma de riñones de sílex —los soportes de menor tamaño—, mientras que otros, de mayores dimensiones, parecen haber tenido algún tipo de preparación antes de ser transportados al yacimiento.

— En Cova Matutano se aprecia de forma evidente las distintas morfologías que presentan los soportes brutos de los dos grupos silíceos; el grupo I muestra formas regulares propias de los nódulos silíceos, en cambio, el grupo II está compuesto por soportes más irregulares e informes. Ambos son explotados intensamente, acompañados en algunas unidades arqueológicas por las lascas de caliza. Pero, a diferencia de los otros dos yacimientos, los bloques testados o las preformas apenas están presentes en algún ejemplar, hecho que contrasta con el agotamiento que muestran la mayor parte de los núcleos pertenecientes a este grupo.

En el Abric del Filador, las morfologías utilizadas son igualmente variadas. No se observan diferencias selectivas entre los estratos 8/9 y 4. La gran cantidad de soportes brutos aportados son testados y abandonados en el mismo yacimiento. Pero, las morfologías preferentemente utilizadas en la producción laminar no difieren de las de los otros yacimientos: fragmentos informes, lascas, lascas corticales y nódulos.

A partir de los datos ofrecidos por los tres yacimientos y de la lectura diacrítica de los núcleos se han podido describir una serie de pautas comunes en la preparación y/o acondicionamiento de los soportes nucleares:

1. En los fragmentos informes, según la fase cronológica en la que se encuentren, se crearán una, dos o tres crestas, o se aprovechará una arista guía bruta.
2. La morfología regular de los riñones o nódulos, con un volumen naturalmente conformado, permitirá una explotación directa y progresiva tras la puesta en situación de un plano de percusión, aunque, según las circunstan-

cias, durante el proceso de talla, la pérdida de las condiciones óptimas obligará al tallador a regularizar las distintas partes de la superficie de talla.

De las lascas se puede aprovechar su espesor iniciando la talla desde un borde o se explotará la cara bulbar más regular, la cual garantiza un volumen y una superficie de talla óptima para obtener pequeños soportes alargados y rectos.

I. Sistemas de producción lítica del Paleolítico Superior Final de la vertiente mediterránea occidental: el Magdaleniense Medio de la Grotte Gazel y el Magdaleniense Medio-Superior de Cova Matutano

A. Marco cronocultural

Desde el punto de vista regional y cultural, la Grotte Gazel está inmersa dentro del Magdaleniense Medio pirenaico, facies bien diferenciada de las del resto por el arte rupestre y mobiliar y la industria ósea, en tanto que la industria lítica no ofrece diferencias significativas respecto al Magdaleniense Superior (Sacchi, 1986). Su privilegiada situación geográfica, en el prepirineo francés, entre el Mediterráneo y el Atlántico, le dotan de una serie de connotaciones especiales características de asentamientos situadas dentro de una encrucijada de caminos, al recibir influjos de la zona pirenaica, la mediterránea y de la atlántica.

La Cova Matutano, por su parte, se ve inmersa dentro de un mundo claramente mediterráneo, rodeada, tanto en su límite norte como en el sur, por un gran número de yacimientos con momentos o fases cronológicas contemporáneas: la Cova del Parpalló, Cendres, El Tossal de la Roca, el Volcán del Faro....

No obstante, la relativa lejanía geográfica de ambos yacimientos no ha supuesto un obstáculo para que puedan darse comportamientos de producción lítica similares, independientemente de sus porcentajes tipológicos, la presencia o ausencia de determinadas armaduras geométricas, los estilos decorativos, ornamentales, etc.

B. La producción lítica del Magdaleniense Medio-Superior

Una de las características más representativas que definen las producciones laminares del Magdaleniense, tanto en ámbitos mediterráneos como en los atlánticos (veáse los recientes estudios tecnológicos realizados en la cuenca parisina), es la constatación de cadenas operativas denominadas por nosotros como complejas, pero, globalmente consistentes en procesos de producción variados. De esta forma, la obtención de láminas de módulos distintos podrá hacerse de forma independiente (cadena operativa simple) o de forma acumulada, es decir, primero láminas y después laminitas (Ploux *et alii*, 1991).

En estos procesos intervienen varios factores: la duración del proceso y la intención de producir un tipo de soporte determinado. Todo ello a partir de los siguientes principios:

- Un escaso grado de adaptación de la técnica a la materia prima y una tendencia cada vez mayor a la transformación de ésta.
- La selección de la materia prima viene condicionada por una concepción predeterminada de talla en la que se aprovecha la materia prima hasta el punto de rentabilizar al máximo la producción. Un soporte, por ejemplo, es seleccionado en función del destino productivo que tenga, al que se aplicará un proceso de preparado adaptado a las condiciones físicas naturales del soporte bruto y a las intenciones productivas.

En los bloques irregulares normalmente se pueden conformar una, dos o tres crestas (diedro posterior), o, en raras ocasiones, se aprovecha la intersección de dos planos naturales secantes para extraer la primera arista guía. Durante esta fase, los bloques informes suelen vincularse a procesos de talla largos y a cadenas operativas complejas.

En cambio, en los núcleos sobre lascas o fragmentos diaclasados, la producción de soportes alargados está ligada a procesos de explotación más cortos, en los que se procede a una transformación mínima del soporte nuclear. Sin embargo, los riñones forman parte de procesos de explotación bastante intensos frente al coste ínfimo de su preparación.

Por último, las características de la producción final presenta igualmente un comportamiento similar. Así, los soportes alargados de tamaño pequeño-medio son preferentemente utilizados en la

fabricación de laminitas de dorso. Las láminas de mayores dimensiones se consagran básicamente para los raspadores, fracturas retocadas, piezas retocadas y buriles, surtido completado por el aprovechamiento de los subproductos de talla o restos de preparación en la fabricación de estos tipos de útiles.

II. La producción laminar postpaleolítica: el Epipaleolítico microlaminar del Abric del Filador y de Cova Matutano

Ninguno de los dos conjuntos líticos atribuidos al Epipaleolítico Microlaminar poseen dataciones absolutas que fechen directamente sus respectivos niveles. El estrato 8/9 del Abric del Filador puede situarse en una cronología *ante quem* a la datación ofrecida por el estrato 7 del 9.830 ± 160 B.P. En cambio, en Cova Matutano las últimas dataciones ofrecidas por el sondeo II y las referencias cronoestratigráficas permitirían considerar los niveles más superficiales en una cronología *post quem* al 11.500 B.P.*

La relación de todos los procesos de talla de los dos conjuntos líticos mostró una serie de características de explotación y producción similares. En efecto, a partir del estudio tecnológico de las dos series encontramos comportamientos técnicos paralelos: una selección previa de los soportes nucleares brutos disponibles en el entorno inmediato, dentro de procesos productivos dirigidos a obtener productos con morfologías y tipometrías idénticas, con la aplicación de cadenas operativas simples y un coste general de preparación mínimo.

Las intenciones de producción se encaminan en dos procesos:

- Una producción consagrada a obtener soportes anchos y relativamente grandes, inmersa en procesos preparatorios cuyos objetivos principales se centran en la consecución de superficies de talla anchas y rectas o con la puesta en práctica de la talla bipolar.

* Posición cronológica un tanto ambigua, pero más coherente dentro del contexto cronológico del Epipaleolítico microlaminar que aceptar la datación de 12.000 B.P. Para este periodo.

- Una producción destinada a conseguir soportes más estrechos y alargados, con la consiguiente búsqueda de superficies de talla estrechas, largas y curvadas, o bien obtenidas a partir de la explotación de la cara de lascado de una lasca en toda su amplitud.

El uso de un soporte bruto viene condicionado por el tipo de producción requerido. Pero, la creación de dos crestas no es frecuente y suele aprovecharse de forma general una arista guía bruta o parcialmente preparada, mientras que la parte posterior se acondiciona para garantizar el volumen del núcleo.

La dinámica de utilización de soportes para los distintos grupos tipológicos ofrece esquemas similares a los observados en las industrias magdalenenses, aunque tales similitudes sólo son visibles estructuralmente y no en la intención de talla. En efecto, en Cova Matutano observábamos la existencia de diferencias tipométricas y morfológicas entre las láminas grandes de los niveles magdalenenses y epipaleolíticos. Tales disimilitudes se mostraban de forma más evidente entre los raspadores que en el restos de los grupos tipológicos.

En cambio, en el estrato 8/9 de Filador los elementos de dorso tienen mayor importancia porcentual que los raspadores. De ahí que se haya observado una mayor selección de productos de tamaño pequeño y medio para la fabricación de puntas y láminas de dorso, mientras que las láminas de tamaño medio-grande han sido utilizadas preferentemente para raspadores, fracturas..., hecho que contrasta con las proporciones de los diferentes grupos tipométricos laminares del material no retocado, al comprobar la existencia de un número más elevado de soportes de tamaño grande-medio. Esta circunstancia nos hizo pensar en la doble finalidad de esta última producción, para su transformación por el retoque y su uso en bruto, y en un destino más especializado de las laminitas como soportes para el retoque.

A pesar de estas diferencias, hay una base común entre los dos conjuntos industriales, traducida en unas intenciones productivas y de aplicación de formas de preparar/ acondicionar propias de esta fase postpaleolítica. En ambos conjuntos, la predeterminación de llevar a cabo cadenas operativas simples en producciones diversas y separadas, así como la obtención de productos menos curvados y más rectilíneos, se convierte en el elemento que las caracteriza y las diferencia de la fase anterior.

III. La producción lítica del Epipaleolítico Geométrico facies Filador: objetivos e intenciones de talla

Independientemente de la posición cronoes-tratigráfica claramente definida del estrato 4 de Filador, el componente geométrico ha sido importante en la producción laminar. La necesidad de obtener soportes alargados de morfologías y tipometrías específicas ha puesto en marcha una serie de mecanismos de producción lítica concretos; desde la selección del soporte bruto hasta la configuración de éstos, siempre con el fin de conseguir productos alargados y estrechos.

No obstante, tal producción no ha supuesto el abandono de otros procesos de talla de soportes alargados con tipomorfologías similares a la fase precedente. Las láminas anchas y de perfil recto continúan formando parte intrínseca del conjunto de productos alargados del estrato 4 de Filador.

La selección de soportes brutos para ser transformados en núcleos apenas han variado con relación al estrato 8/9. Pero, sí que se han observado distintas estrategias preparatorias motivadas por la necesidad de conseguir una producción más estandarizada y homogénea de láminas.

La conformación de los núcleos es más cuidada. La preparación se centra en las superficies de talla mediante la creación de una cresta en una o en sus dos vertientes, para de esta forma crear una superficie de talla larga y estrecha. En cambio, la parte posterior siempre queda bruta de talla o ligeramente acondicionada con la finalidad de asegurar al núcleo de un volumen bien definido.

El control de la explotación es mayor tras los continuos reavivados de los planos de percusión y de la regularización de las curvaturas longitudinales, a diferencia del comportamiento observado en la unidad arqueológica precedente.

Pero estos hechos técnicos no encubren la presencia de esquemas operativos similares a los ofrecidos por los conjuntos magdalenenses o del Epipaleolítico Microlaminar, tales como el empleo de las lascas con núcleos de láminas o la obtención de pequeñas laminitas explotando las anchas y regulares caras de lascado de una lasca cortical.

IV. El estrato 2 de Filador: un ejemplo de producción lítica intencional de lascas y láminas

El descubrimiento por nuestra parte en el estrato 2 de Filador de una producción de lascas pre-determinada, similar a la descrita para el método de talla levallois, contribuye a confirmar la idea ya avanzada por otros autores de que durante esta fase se está produciendo un cambio (Barandiarán/Cava, 1990; Bernabeu *et alii*, 1993), al menos económico, importante.

La tradicional hegemonía de la talla laminar característica de los grupos cazadores del final del Paleolítico Superior y Epipaleolítico, ahora se ve relegada a un lugar secundario dentro de los procesos productivos generales.

El componente tipológico o tecnológico dota a este estrato de cierto individualismo respecto a otras unidades arqueológicas supuestamente contemporáneas. Esta particularidad es aparente, ya que en los momentos inmediatamente anteriores a la documentación de las primeras cerámicas neolíticas se producen una serie de transformaciones económicas reflejadas en la diversidad industrial presente en algunos conjuntos líticos, en determinadas estrategias de caza (Aura/Pérez, 1992), distintas especializaciones de los yacimientos.....

Pero, la falta de la publicación del estudio tecnológico de una gran parte de estos conjuntos, no permite llegar a conclusiones relevantes ni definitivas del sistema de producción lítico observado en el estrato 2 de Filador. Sin embargo, Su afiliación al Neolítico por cronología relativa no es un obstáculo para que hayamos intentado buscar en otros yacimientos métodos de talla similares.

En el recorrido bibliográfico, tras la observación de las representaciones gráficas y las diferentes descripciones tipotecnológicas, encontramos en Botiqueria dels Moros y Costalena (Barandiarán/Cava 1989: fig.16 n.º 4, fig.23 n.º 20) núcleos que presentaban esquemas de talla similares a los observados en los núcleos de lascas de Filador. Por otra parte, también se apreciaba en estos conjuntos líticos la existencia de grandes lascas cuyos bordes denticulados se asemejaban a los denticulados (f), denominados por sus excavadores piezas con retoque estilo campñoide.

Ahora bien, establecer paralelismos cronoculturales supondría aceptar que las industrias de Filador podrían relacionarse con la facies geométrica

tipo Cocina (con cerámica) caracterizada principalmente por trapecios, elemento que falta en el primer yacimiento.

Por este motivo nos vemos obligados a hacer un llamamiento en pro de una generalización de los estudios tecnológicos, con el fin de poder diferenciar distintas producciones líticas tanto diacrónica como sincrónicamente, para así definir de forma más evidente las facies o especializaciones en distintos asentamientos.

El porcentaje de muescas y denticulados no es un elemento suficiente como para confirmar la existencia de facies o momentos cronoculturales concretos. Los diferentes tipos de denticulados que hemos estudiado vinculados al uso de determinados soportes muestran una amplia variedad

de modos y delineaciones del retoque. Una pieza clasificada dentro de las muescas y denticulados puede presentar una simple melladura ocasionada por el uso del filo en bruto o por la fricción con otros soportes duros durante los procesos deposicionales o postdeposicionales, un retoque simple marginal o un retoque simple/abrupto profundo, sobreelevado, afectando de forma bifacial a un filo.

Por otra parte, los objetos tipológicos no tienen el mismo significado cultural o económico en todos los contextos arqueológicos. Las distintas piezas denticuladas durante las fases de la Prehistoria están inmersas dentro de sistemas productivos distintos, cuyo papel puede corresponder al sustrato, o bien ocupar un papel relevante dentro de las intenciones de talla.

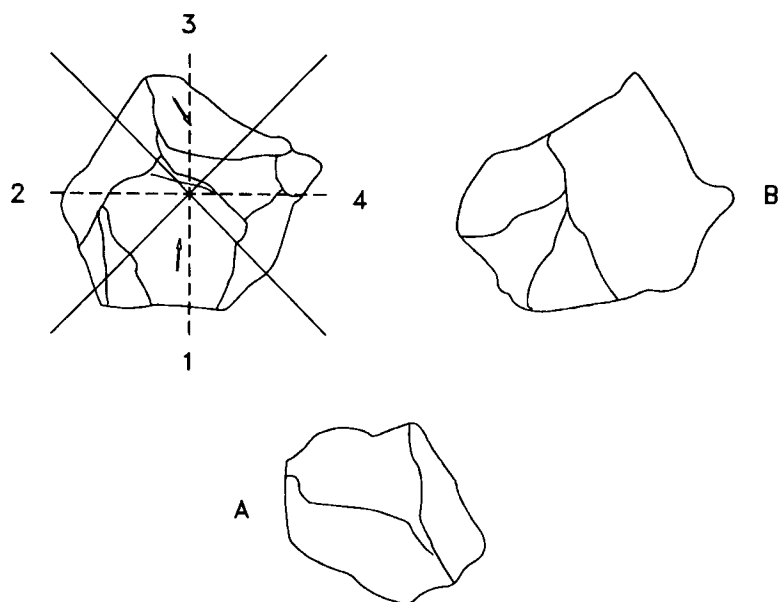


FIGURA 1: Proceso de análisis de un núcleo de lascas del estrato 2 de Filador, extraído del principio de análisis del método levallois propuesto por E. Boëda. La superficie de talla, dada su geometría cuadrada o circular, es dividida en varias partes según la disposición de la "rose des vents", orientada de tal manera que la parte inferior corresponda a la parte proximal del negativo de la lasca preferencial o de la última lasca extraída, de esta forma el centro de la rosa sería el centro del núcleo. Su descripción se realiza por partes, según el orden establecido por las líneas divisorias marcadas por la rosa de los vientos, en las que se reseñan la orientación de las extracciones, su localización (en cada segmento) e inclinación con relación al plano horizontal que corta en dos la superficie de los planos. En la descripción de la superficie de preparación de los planos, dadas las peculiares características de estos núcleos, los diversos planos han sido denominados por letras y ordenados de igual forma que los segmentos de la superficie de talla.

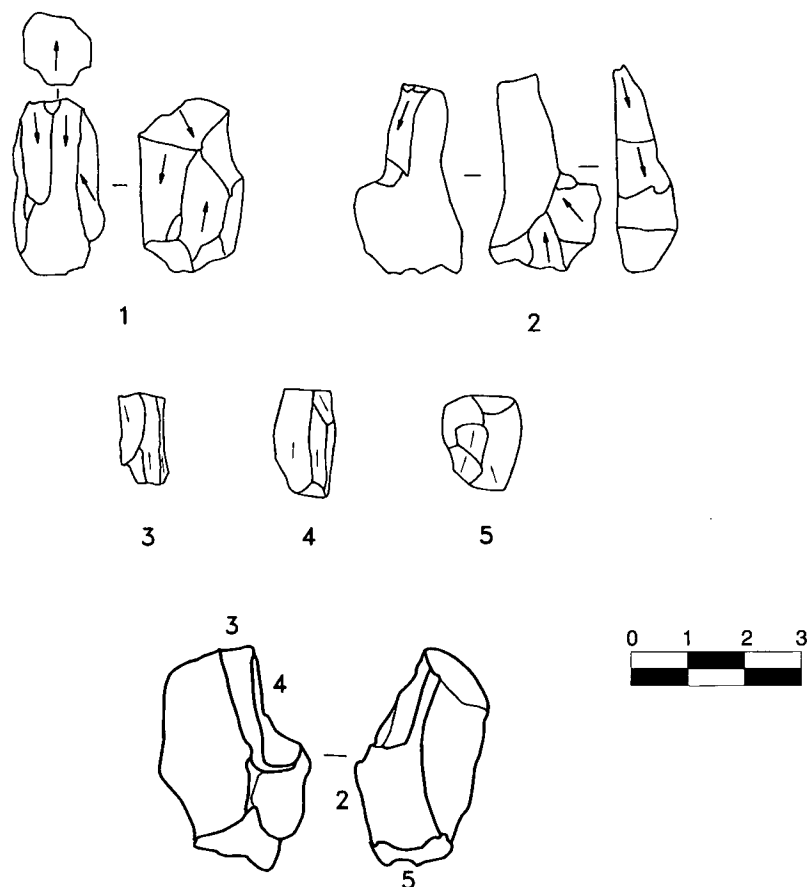


FIGURA 2: Remontaje del estrato 4 de Filador. Núcleo sobre lasca. Se utiliza como soporte nuclear una lasca espesa, en la que se prepara la vertiente (n.º 2) de un borde y la parte inferior con una pequeña extracción (n.º 5). A partir de este momento se van extrayendo varias laminitas reflejadas, de ahí que se decida regularizar la superficie de talla con una nueva extracción (n.º 2), hecho que provoca el abandono del núcleo.

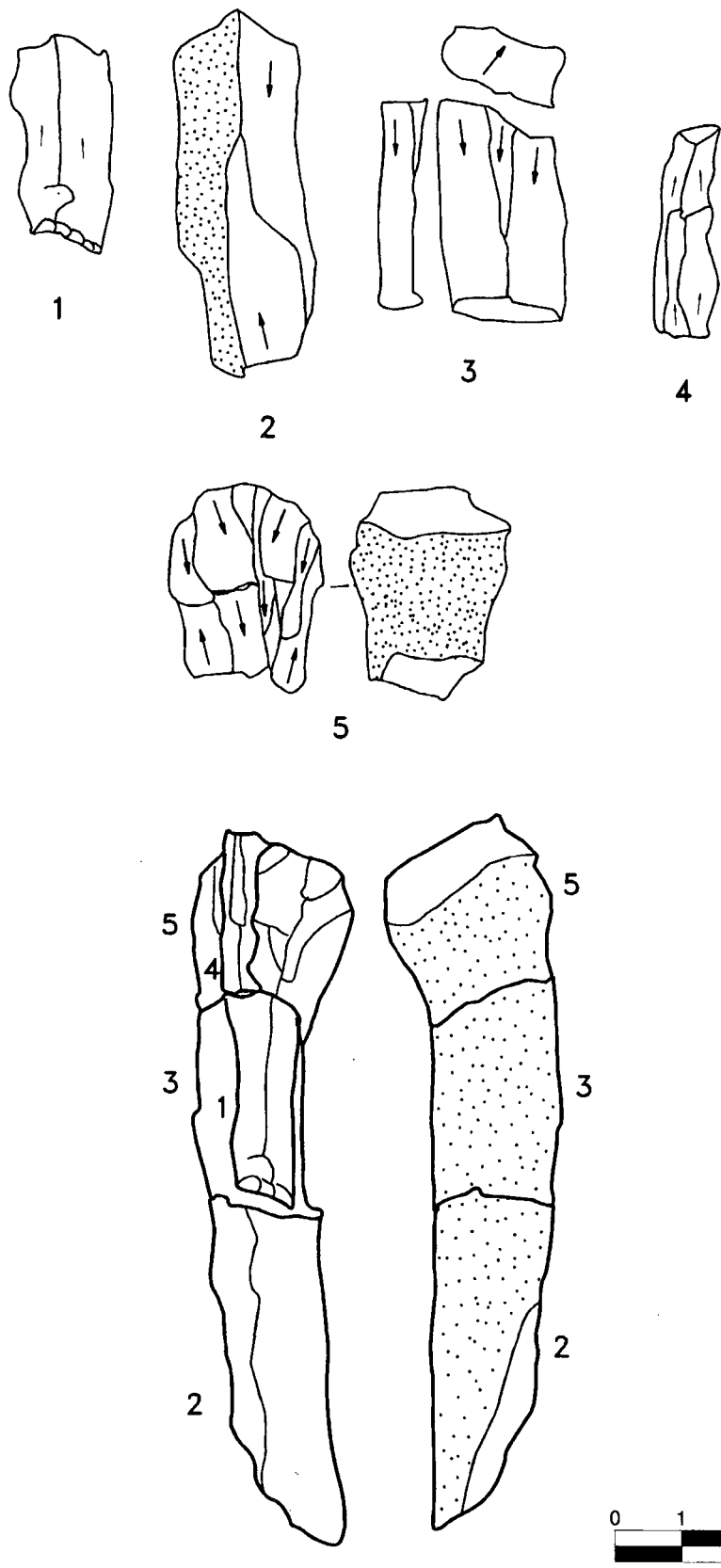


FIGURA 3: Remontaje del estrato 4 de Filador. Lasca cortical fragmentada en tres partes, dos de ellas aprovechadas como núcleos laminares para la obtención de láminas de tamaño pequeño medio. La primera arista guía no ha sido preparada y se ha utilizado la intersección de dos planos (véase el estado bruto de la cara no cortical del soporte bruto, n.º 2).

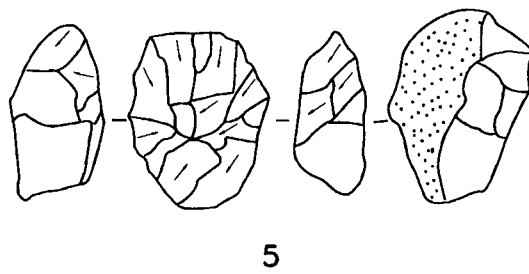
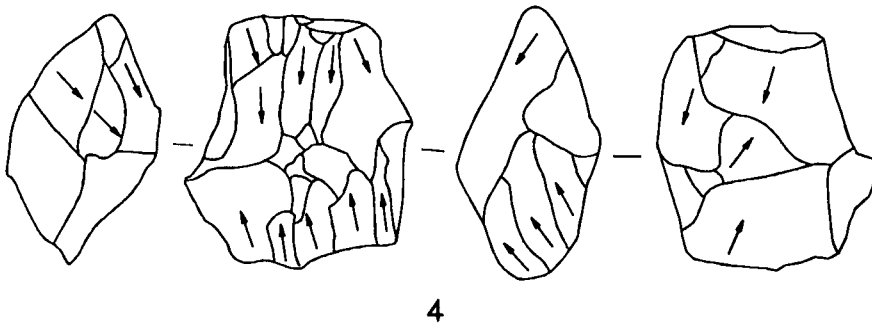
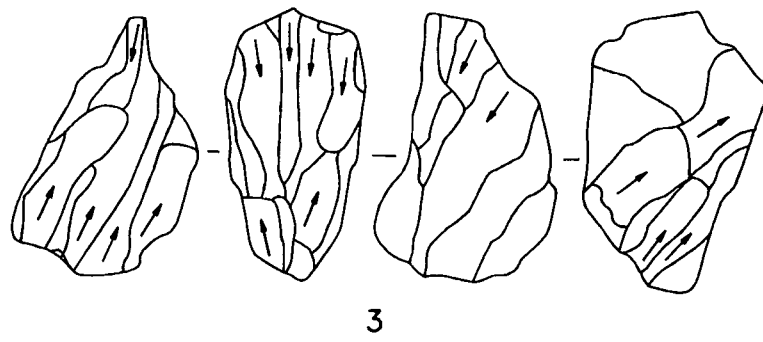
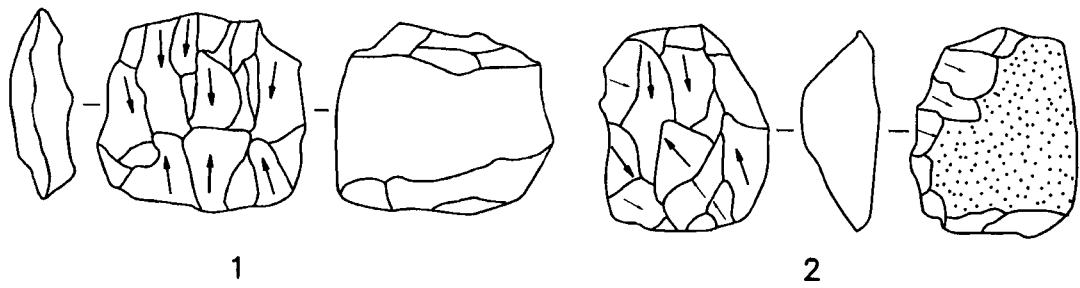


FIGURA 4: 1,2,5 núcleo de laminitas sobre lasca cortical. 3, núcleo sobre soporte irreconocible
cadena operativa en la que se ha procedido a un cambio de estrategia de talla. 4, núcleo agotado.

BIBLIOGRAFIA

- AURA, J.E. y PÉREZ, M., (1992), "Tardiglaciario y Post-glaciario en la región mediterránea de la Península Ibérica (13500-8500 B.P.): transformaciones culturales y económicas" *Saguntum* 25. Valencia, pp. 25-47, 13 figs.
- BARBAZA, M.; BRIOIS, F.; VALDEYRON, N. & VAQUER, J. (1995), "L'Épipaléolithique et le Mésolithique entre Pyrénées et Massif central". *EPI-PALEOLITHIQUE ET MESOLITHIQUE EN EUROPE, Paléoenvironnement, peuplements et systèmes culturels*, Pré-actes, 5ème Congrès International. Grenoble 18-23 Septembre 1995.
- BARANDIARAN, I. (1978), "El abrigo de la Botiqueria dels Moros. Mazaleón (Teruel). Excavaciones arqueológicas de 1974". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 5. Castellón, pp. 49-138, 44 figs., 11 láminas.
- BARANDIARAN, I. & CAVA, A. (1989), *La ocupación prehistórica del abrigo de Costalena (Maella, Zaragoza)*. Colección Arqueología y Paleontología 6, Serie Arqueología Aragonesa, Monografías, Ed. Diputación de Aragón. Zaragoza, 164 pp., 71 figs.
- BARANDIARAN, I. & CAVA, A. (1990), "caracteres industriales del Epipaléolítico y Neolítico en Aragón: su referencia a los yacimientos levantinos". *Aragón/Litoral Mediterráneo: Intercambios culturales durante la Prehistoria*. Zaragoza, 1990, pp. 177-200.
- BARNES, A. & CHEYNIER, A. (1935), "Étude sur les techniques de débitage du silex et en particulier des nuclei prismatiques". *Bull. Société Préhistorique Française*. Paris, vol.32, pp. 288-299
- BERGADÀ, M. (1996), *Contribució a l'estudi geoarqueològic dels assentaments del Pleistocè Superior i Holocè Inicial a Catalunya*. Tesis Doctoral, Universitat de Barcelona.
- BERNABEU, J.; AURA, J. E. & BADA, E. (1993), *Al oeste del Edén. Las primeras sociedades agrícolas en la Europa mediterránea*. Madrid.
- BOËDA, E. (1994), "Le concept levallois: variabilité des méthodes". Monographie du CRA 9, de. CNRS, Paris, 280 pp., 179 figs., 11 tablas.
- BOUCHER DE PERTHES, J. (1867), *Des outils de pierre*. Paris: Yung et Treuttel.
- CACHO, C.; FUMANAL, M. P.; LÓPEZ, P.; PÉREZ RIPOLL, M.; MARTÍNEZ VALLE, R.; UZQUIANAO, P.; ARNANZ, A.; SÁNCHEZ MARCO, A.; SEVILLA, P.; MORALES, A.; ROSSELLÓ, E.; GARRALDA, M. D. & GARCÍA CARRILLO, M. (1995), "El Tossal de la Roca (Vall d'Alcalà, Alicante). Reconstrucción paleoambiental y cultural de la transición del Tardiglaciario al Holoceno Inicial". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 4, de. Ajuntament d'Alcoi. Alcoi, pp. 11-102, 42 figs, 17 fotos.
- CALLEY, S. (1985), *Les techniques de taille dans l'industrie lithique de Mureybet (9^e-8^e millénaires-Syrie)*. Méthode pour une étude du débitage. Thèse de Doctorat, Université Lyon 2. Lyon.
- CEBRIÀ, A.; FULLOLA, J.M^a, G^a-ARGÜELLES, P.; GRACIA, V. & MILLÁN, M. (1981), "Avance al estudio de los asentamientos con cerámica del Filador (Margalef de Montsant, Priorat, Tarragona)". *Saguntum* 16. Valencia, pp. 37-62, 8 figs.
- COUTIER, L. (1929), "Expériences de taille pour rechercher les anciennes techniques paléolithiques". *Bull. Société Préhistorique Française*, vol.26. Paris, pp. 172-174.
- DEMARS, P. Y. (1982), *L'utilisation du silex au Paléolithique supérieur: choix, approvisionnement, circulation. L'exemple du Bassin de Brive*. CAHIERS DU QUATERNAIRE 5, ed. CNRS. Bordeaux, 183 pp., 37 figuras, 69 tablas.
- DOCE, R. (1988), *La determinación de las materias primas silíceas. Un caso práctico: el estrato 4 del Filador*. Memoria de Licenciatura, Universitat de Barcelona.
- DOCE, R. & ALCOBÉ, X. (1991), "Crystallinity index of some cherts from Ulldemolins Complex and Montblanc Formation (province de Tarragona, Spain)". En, *VI International Flint Symposium*, Abstracts 1991. Madrid, pp. 65-66.
- DOMÈNECH, E. (1997), *Sistemas de producción lítica de la transición Paleolítico Superior Final-Epipaléolítico en la vertiente mediterránea occidental (Llenguadoc-Rosselló, Catalunya y País Valencià)*. Tesis Doctoral, Universitat de Barcelona.
- FORTEA, J. (1973), *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaléolítico mediterráneo español*. Mem. 4 del Sem. De Prehist. y Arqueol., Univ. de Salamanca. Salamanca, 550 pp., 114 fig., 2 mapas.
- FULLOLA, J. M^a (1985), "Estat actual del coneixement de la Prehistòria a la vall del Montsant (Priorat, Tarragona)". *Tribuna d'Arqueologia*, 1983-84, Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, pp. 7-14.
- FULLOLA, J. M.; BARTROLI, R.; BERGADÀ, M^a M.; DOCE, R.; G^a-ARGÜELLES, P.; NADA, J.; RODÓN, T.; ADSERIAS, M. y CEBRIÀ, A. (1993), "Nuevas aportaciones al conocimiento del Paleolítico Superior en las comarcas meridionales y occidentales de Cataluña". En *Estudios sobre Cuaternario. Medios sedimentarios. Cambios ambientales. Hábitat Humano*. ed. M.P. Fumanal y J. Bernabeu. Valencia, pp. 239-248, 4 figs.
- FULLOLA, J. M^a & G^a-ARGÜELLES, P., (1996), "La formation des complexes mésolithiques de la Péninsule Ibérique". en, *The Colloquia of the XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences*, Colloquium XIII. Forlì (Italia) 8-14 September 1996, pp. 9-15, 1 fig.
- FUMANAL, P. (1995), "Los depósitos cuaternarios en cuevas y abrigos. Implicaciones sedimentoclimáticas"

- cas". *El cuaternario del País Valenciano*, 1995. Valencia, pp. 115-124, 4 figs.
- G^a-ARGÜELLES, P. (1990), *Las industrias epipaleolíticas del sur de Cataluña: antecedentes, desarrollo y evolución hacia nuevas formas neolíticas*. Colección Tesis Microfichadas 625. Barcelona.
- G^a-ARGÜELLES, P. (1993), "Los pulidores de arenisca del Tardiglaciario y Postglaciario de Europa Occidental: síntesis y nuevas aportaciones". *Pyrenae*, n.º 24. Barcelona, any 1993, pp. 35-52, 7 figs.
- G^a-ARGÜELLES, P.; BERGADÀ, M. & DOCE, R. (1990), "El estrato 4 del Filador (Priorato, Tarragona): un ejemplo de la transición Epipaleolítico-Neolítico en el sur de Cataluña". *Saguntum* 23. Valencia, pp. 61-76, 9 figs.
- G^a-ARGÜELLES, P.; ADSERIAS, M.; BARTROLÍ, R.; BERGADÀ, M.; CEBRIÀ, A.; DOCE, R.; FULLOLA, J. M^a.; NADAL, J. M.; RIBÉ, G.; RODON T. & VIÑAS, R. (1992), "Síntesis de los primeros resultados del programa sobre el Epipaleolítico en la Cataluña central meridional". *Aragón/Litoral Mediterráneo: Intercambios culturales durante la Prehistoria*. Ponencias y Comunicaciones, Instituto Fernando el Católico. Zaragoza, pp. 269-284, 5 figs., 1 tabla.
- GONZÁLEZ, C.; SÁNCHEZ, P. & VILAFRANCA-SÁNCHEZ (1987), "University of Granada Radiocarbon Dates IV." *Radiocarbon* 28(3), pp. 381-388.
- JUAN, J. (1995), "Nuevos datos sobre la evolución del paisaje y los recursos vegetales en el abric del Filador (Margalef de Montsant, Tarragona)". *Pyrenae* 24. Barcelona, pp. 23-33.
- JUAN, J. (1997), *Procesado y preparación de alimentos vegetales para consumo humano. Aportaciones del estudio de fitolitos, almidones y lípidos en yacimientos arqueológicos prehistóricos y protohistóricos del cuadrante NE de la Península Ibérica*. Tesis Doctoral, Universitat de Barcelona.
- KARLIN, C.L. (1991), "Analyse d'un processus technique: le débitage laminaire des magdaléniens de Pincenvent (Seine et Marne)". *Treballs d'Arqueologia 1. Tecnologia y cadenas operativas líticas*. Reunión Internacional. Barcelona, 15-18 Enero de 1991, pp. 125-162, 10 figs.
- MARTÍNEZ ANDREU, M. (1991), "Las fuentes de aprovisionamiento de materias primas líticas en la fachada litoral de Murcia durante el final de Paleolítico". *Treballs d'Arqueologia 1. Tecnologia y cadenas operativas líticas*. Reunión Internacional. Barcelona, 15-18 Enero de 1991, pp. 83-98, 5 figs.
- OLARIA, C.; GUSI, F.; ESTÉVEZ, J.; CASABÓ, J. & ROVIRA, M^a L. (1985), "El yacimiento magdaleniense de Cova Matutano (Vilafamés, Castellón). Estudio del sondeo estratigráfico de 1979". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses* 8. Castellón, pp. 21-100, 29 figs, 20 tablas.
- OLARIA, C.; GUSI, F. & WATSON, J. (1997), "El asentamiento magdaleniense de Cova Matutano (Vilafamés, Castellón) en el contexto cronocultural del área mediterránea", en: *El món mediterrani després del Pleniglaciario (18.000-12.000 B.P.)*. Col·loqui Banyoles 1995, dir. J. M^a Fullola y N. Soler, Centre d'Investigacions Arqueològiques, sèrie Monogràfica n.º 17. Girona, pp. 375-384, 2 figures, 2 tablas.
- PELEGRIN, J. (1995), "Technologie lithique: le châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de la Côte (Dordogne)". *Cahiers du Quaternaire* nº20, edit. CNRS. Paris, 297 pp., 116 figs.
- PELEGRIN, J.; KARLIN, C. & BODU, P. (1988), "Chaînes opératoires: un outil pour le préhistorien". *Technologie préhistorique, Notes et Monographies Techniques n.º 25*, edit. Du CNRS. Paris, 1988, pp. 55-62.
- PERLÉS, C. (1991), "Economie des matières premières et économie du débitage: deux conceptions opposées?". *25 d'études technologiques en Préhistoire. XIème Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*. Editions APDCA. Juan-les-Pins, 1991, pp. 35-46.
- PIGEOT, N. (1987), "Magdaléniens d'Etiolles. Economie de débitage et organisation sociale. (L'unité d'habitation U5)". XXVe supplément à Gallia Préhistoire, Editions du Centre national de la Recherche Scientifique.
- PLOUX, S.; KARLIN, C.L. & BODU, P. (1991), "D'une chaîne à l'autre: normes et variations dans le débitage laminaire magdalénien". *Techniques et Culture*, 17-18, pp. 81-114.
- ROVIRA, M^a L. (1986), *Aportaciones al conocimiento de los materiales líticos no retocados en las industrias prehistóricas. Cova Matutano-Vilafamés, Castellón*. Tesis de Licenciatura, Colegio universitario de Castellón, 346 pp., inédita.
- SACCHI, D. (1986), *Le Paléolithique supérieur du Languedoc occidental et du Roussillon*. Gallia Préhistoire, XXIème supplément, CNRS. Paris, 276 pp., 204 figs., 36 tablas.
- SACCHI, D. (1991), "Pyénées et Languedoc méditerranéen". *Le Paléolithique supérieur européen, bilan quinquenal*, U.I.S.P.P., commission VIII, ERAUL 52, pp. 223-237, 1 figura.
- SACCHI, D. et alii (1995), *Rapport 1995. Grotte Gazel, Sallèles-Cabardès, Aude*. 22 pp., 15 figs.
- TIXIER, J.; INIZAN, M. L. & ROCHE, H. (1980), *Préhistoire de la pierre taillée 1: Terminologie et technologie*. ed. Cercle de Recherches et d'Études Préhistoriques. Paris, 120 pp., 47 figs., 4 tablas.
- UTRILLA, P. & MAZO, C. (1991), "Excavación de urgencia en el abrigo de Las Forcas (Graus, Huesca). Las ocupaciones magdaleniense y epipaleolíticas". *Bolskan* 8. Huesca, pp. 31-37, 16 figuras.
- VILLAVERDE, V. & MARTÍNEZ, R. (1992), "Características culturales y económicas del final del Paleolítico Superior en el Mediterráneo español". En: *Transformaciones culturales y económicas durante el Tardiglaciario y el inicio del Holoceno en el ámbito mediterráneo*. UIMP, del 13 al 16 de octubre, 1992. Valencia.