

# EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS



## La Cova Sant Martí (Agost, Alicante)

Palmira Torregrosa Giménez  
Eduardo López Seguí

MEMORIAS

3

SERIES EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS  
MEMORIAS  
Nº 3

**LA COVA SANT MARTÍ  
(AGOST, ALICANTE)**

ALICANTE 2004

MARQ MUSEO  
ARQUEOLÓGICO  
PROVINCIAL  
DE ALICANTE

  
DIPUTACIÓN  
DE ALICANTE



Excmo. Ayuntamiento  
de Agost

# **LA COVA SANT MARTÍ (AGOST, ALICANTE)**

Por

**Palmira Torregrosa Giménez (Coord.)  
Eduardo López Seguí (Coord.)**

Con la colaboración de

**Miguel Benito Iborra**

**Francisco Javier Jover Maestre**

**Joaquín de Juan Herrero**

**Juan Antonio López Padilla**

**Alicia Luján Navas**

**M<sup>a</sup> del Carmen Machado Yanes**

**M<sup>a</sup> Paz de Miguel Ibáñez**

**Alejandro Romero Rameta**

TORREGROSA GIMÉNEZ, Palmira

La Cova de Sant Martí (Agost, Alicante) / Textos y Coordinación, Palmira Torregrosa Giménez y Eduardo López Seguí; Colaboración, Miguel Benito Iborra... [et al.]. — Alicante : Museo Arqueológico Provincial de Alicante (MARQ), Diputación Provincial de Alicante, Excelentísimo Ayuntamiento de Agost, 2004. — 150 p. : il. en b. y n. y en col. ; 27 cm. — (Series Excavaciones Arqueológicas. Memorias ; 3)

I.S.B.N. : 84-96206-24-6

1. Excavaciones (Arqueología) -Época Prehistórica-España 2. Cova Sant Martí-Agost (Alicante) -Epipaleolítico-Neolítico I. López Seguí, Eduardo II. MARQ (Alicante) III. Alicante. Diputación Provincial IV. Agost (Ayuntamiento) V. Título

Imprime: Gráficas Antar, S.L.

I.S.B.N.: 84-96206-24-6

Dep. Legal: A-614-2004

Entre los propósitos del MARQ queda la edición de libros que recojan trabajos de alto interés científico sobre el Patrimonio Histórico que afecta al territorio de nuestra Provincia de Alicante. Desde una perspectiva arqueológica, estas tierras contienen huellas y testimonios que van desde la presencia de los grupos de “Neandertales” hasta un pasado tan próximo como el que aborda la denominada “Arqueología Industrial”.

Muchos investigadores han contribuido con sus valiosas aportaciones y esfuerzos de manera significativa al montaje de las Salas de Exposición permanente del MARQ, donde en clave divulgativa se ha logrado un discurso de alto interés científico. Gracias a ello los visitantes pueden conocer realidades que, en muchos casos, no habían trascendido más allá de los círculos de estudiosos y especialistas.

Por todo ello es lógico que el MARQ corresponda ese esfuerzo y promueva acciones de investigación, impulsando excavaciones, desarrolle congresos y jornadas, participando en proyectos de trascendencia nacional e internacional, participe activamente en programas europeos, como el proyecto ANSER de Arqueología Submarina y Puertos antiguos en toda la cuenca Mediterránea y muchos otros, y, como no, dando a conocer los buenos resultados que proporciona la práctica arqueológica en Alicante, editando numerosas publicaciones y libros como este de la “*Coveta de Sant Martí*” de Agost, donde se recogen distintos trabajos, producto de una práctica pluridisciplinar que ahora salen a la luz en esta obra ya imprescindible en el conocimiento del Epipaleolítico y el Neolítico en estas tierras.

Felicito a los autores del mismo y a todos los que han contribuido a hacer posible las excavaciones en este yacimiento arqueológico que contiene restos humanos que se remontan al V milenio a.C. También expreso mi gratitud al Ayuntamiento de Agost, como institución coeditora de esta monografía y como impulsora de las excavaciones subvencionadas por la Conselleria de Educación y Cultura de la Generalitat Valenciana, así como al equipo técnico y arqueológico del MARQ, por su empeño en esta edición y por su firme compromiso en la investigación, conservación y difusión del Patrimonio Cultural de Alicante.

Esa es nuestra apuesta, la de convertir al MARQ no sólo en un Centro de Investigación Arqueológica de primer orden, sino en una Institución estable al servicio de nuestra Comunidad destinada a conservar, difundir y divulgar nuestra historia, un punto de encuentro que nos acerque a nuestro pasado, nos permita comprender nuestro presente y nos prepare para el futuro.

Por todo ello esta publicación que ahora llega a sus manos espero no sólo responda a nuestros propósitos sino a los suyos propios, haciéndolos compartidos.

*José Joaquín Ripoll Serrano*  
Presidente de la Excma. Diputación Provincial de Alicante

El interés de todos los agostenses por la “Coveta Sant Martí” seguramente nos viene por los mitos que desde siempre nos han contado nuestros ancestros.

Mi primera entrada en la cueva se produce en los años 60, cuando el “Tío Alberto el Mixto” nos cuenta mil avatares de la cueva que nos despertó, más si cabía, nuestra curiosidad e interés. Una tarde cogimos la linterna y el perro de caza que tenía Angel (hermano de Dori “la telefonista”) y la exploramos toda, pero no encontramos nada de lo que nos había contado sobre replazas, lavaderas, conexión con el Castellet de la Murta, etc.

En los años 90 caía en mis manos un libro escrito por Eduardo López Seguí, “La Arqueología en Agost”, que volvía a despertar mi interés.

En el año 2001 nuestra Corporación le propuso a los coordinadores de la presente publicación la posibilidad de realizar excavaciones arqueológicas en el yacimiento más antiguo de los localizados, la Coveta de Sant Martí, conocida por todos en el pueblo. Desde ese año se han realizado tres campañas de excavación patrocinadas por la Generalitat Valenciana y por el Ayuntamiento, que han dado como resultado el hallazgo de los restos de una comunidad humana que vivió en la Coveta desde aproximadamente el octavo milenio antes de Cristo.

Esta Corporación ha apostado claramente por la investigación en su pasado y por la divulgación de los resultados de esa investigación, como lo demuestran las conferencias impartidas por los excavadores de la cueva y la publicación de estos trabajos con los que queremos aproximar a los habitantes de Agost el conocimiento de su pasado.

Quiero aprovechar esta oportunidad para agradecer la colaboración de la Generalitat en la realización de las excavaciones, en especial en la persona de D<sup>a</sup>. Carmina Nácher; a la Excm. Diputación Provincial de Alicante, representada por su Presidente D. José Joaquín Ripoll, por ser coeditora de esta obra; y en especial del MARQ, representado por D. Jorge Soler, sin cuyo interés no hubiera sido posible la publicación de este trabajo.

Asimismo, felicitarnos por la desinteresada colaboración de cada uno de los autores de este libro, que han aportado sus conocimientos y su tiempo al estudio de los primeros pobladores de esta zona, a nuestros primeros antepasados. A todos gracias en nombre del pueblo de Agost al que represento como Alcalde.

Para terminar, quiero sembrar la duda de si todo aquello que nos contaba el “Tio Mixto” era historia o mito, si realmente alguna vez se podría ir de la Coveta Sant Martí hasta el Castellet de la Murta recorriendo pasadizos y plazas. Si no perdemos la curiosidad y seguimos excavando *científicamente* llegaremos a descubrir nuevas cosas.

*Felipe Vicedo Pellín*  
Alcalde de Agost



# ÍNDICE

|   |     |
|---|-----|
| PRÓLOGO .....   | 13  |
| I.- INTRODUCCIÓN .....  | 15  |
| II.- EL YACIMIENTO (E. López) .....   | 19  |
| II.1.- Situación .....  | 20  |
| II.2.- Descripción .....  | 21  |
| III.- LA EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA (P. Torregrosa y E. López) .....                                     | 25  |
| III.1.- Sala 1 .....  | 27  |
| III.2.- Sala 2 .....  | 28  |
| III.3.- Los materiales arqueológicos .....  | 29  |
| IV.- LA CERÁMICA (P. Torregrosa y F.J. Jover) .....   | 31  |
| V.- LA PRODUCCIÓN LÍTICA (F.J. Jover) .....   | 41  |
| V.1.- Distribución de los productos líticos .....   | 43  |
| V.2.- Materia prima .....   | 44  |
| V.3.- Distribución de soportes .....  | 46  |
| V.4.- Algunas consideraciones generales a partir de la producción lítica .....                        | 56  |
| VI.- LA PRODUCCIÓN ÓSEA (J.A. López) .....  | 59  |
| VII.- LA ARQUEOZOLOGÍA (M. Benito) .....  | 63  |
| VII.1.- Valoración de la muestra, especies y problemática .....                                       | 65  |
| VII.2.- La fauna y su significación paleoclimática .....  | 66  |
| VII.3.- Las especies en la muestra .....  | 69  |
| VII.4.- La distribución de las regiones esqueléticas .....  | 71  |
| VII.5.- Edad de los animales .....  | 72  |
| VII.6.- Tafonomía, marcas y restos de conejo .....  | 73  |
| VII.7.- Valoración final .....  | 75  |
| VIII.- LA MALACOFUNA (A. Luján) .....   | 77  |
| IX.- LA ANTRACOLOGÍA (M.C. Machado) .....   | 85  |
| IX.1.- Resultados .....   | 87  |
| IX.2.- Valoración y problemática .....  | 88  |
| X.- ANTROPOLOGÍA FÍSICA Y PALEOPATOLOGÍA (M.P. De Miguel) .....                                       | 91  |
| XI.- PATRÓN BUCAL DE MICROESTRIACIÓN DENTAL COMO INDICADOR DE DIETA<br>(A. Romero y J. De Juan) ..... | 97  |
| XII.- LA DATACIÓN ABSOLUTA (P. Torregrosa) .....  | 105 |
| XIII.- CONSIDERACIONES FINALES (P. Torregrosa y E. López) .....                                       | 109 |
| XIV.- BIBLIOGRAFÍA .....  | 115 |
| ANEXO .....   | 125 |

# PRÓLOGO

Hace ya algunos años Eduardo López Seguí, que en aquellos momentos realizaba su Memoria de Licenciatura sobre la Arqueología de Agost, me enseñó los dibujos de unas cerámicas recuperadas en una cueva por unos aficionados a la arqueología. Era consciente Eduardo del extraordinario interés que ofrecía los materiales de esta cueva, ya que recordaba a los de otros yacimientos del Vinalopó que conocía bien gracias a su participación en las excavaciones en Ledua, en la vecina Novelda, y Villena, en donde D. José María Soler hablaba con el entusiasmo que le caracterizaba de Casa de Lara y de la Cueva del Lagrimal, cuya monografía preparaba en esos momentos, como yacimientos claves para explicar la neolitización de las tierras valencianas alejadas, aunque no excesivamente, de las bien conocidas cuevas de l'Or y de La Sarsa que por la espectacularidad de sus materiales colocaba en un segundo plano a otras zonas y yacimientos.

El interés de la Cova Sant Martí —así era conocido el yacimiento— era evidente y su ubicación entre el valle del Vinalopó y el Camp d'Alacant resultaba clave para explicar la expansión del Neolítico desde el Alto Vinalopó hacia la costa, ya sea la zona de Elche y Santa Pola, constatado por los hallazgos en La Alcudia y Cueva de las Arañas del Carabasí, o los posibles, aunque por el momento no localizados, de Alicante.

De aquellos hallazgos Eduardo dio cuenta en un Congreso de Jóvenes Historiadores (Madrid, 1990) y en su monografía sobre la Arqueología de Agost (Alicante, 1996). Desde un primer momento pensó en realizar la excavación del yacimiento, a la que todos le animábamos. Pasó el tiempo, surgieron otros intereses profesionales y en septiembre de 2001 me comunicó Eduardo que se proponía llevar a cabo la excavación en colaboración con Palmira Torregosa Giménez. Los resultados de esta primera campaña se nos ofrecen ahora en esta cuidada monografía llamada a convertirse en un referente en los estudios arqueológicos valencianos dedicados al Epipaleolítico y al Neolítico regional.

Supieron rodearse Palmira y Eduardo de un excelente grupo de profesionales cuyas aportaciones han enriquecido los por sí mismos interesantes resultados de la excavación, en la que pese a las remociones de clandestinos y las madrigueras de conejos han podido constatar dos momentos de ocupación, uno de ellos epipaleolítico, que datan en el VIII milenio a.C., y el otro neolítico, del V milenio a.C., identificados a partir de los restos faunísticos, utillaje lítico y cerámica, proponiendo, al igual que ocurre en otros yacimientos valencianos, un momento de abandono de la cueva entre ambos. La ocupación neolítica es, sin duda y sin infravalorar la epipaleolítica, la de mayor interés. Por las condiciones del yacimiento —en realidad se trata de una sima— señalan que podría tratarse de un hábitat, según sus propias palabras —“más bien esporádico”, que estaría en relación con su situación en una ladera, en las proximidades de agua y de tierras fértiles y con un amplio dominio sobre el territorio, en el borde de un corredor que comunica el valle del Vinalopó —ligado a la difusión del Neolítico, en este caso de la cabecera a la desembocadura— y el Camp d’Alacant.

La presencia de restos humanos —al menos, de cinco individuos— confirma la existencia de enterramientos en cueva, que consideran de carácter primario a pesar de lo reducido del registro, en momentos tempranos de nuestro Neolítico, para lo que se aporta la primera datación absoluta —c. 4560 Cal BC— realizada sobre huesos humanos neolíticos de la Comunidad Valenciana.

La publicación que ahora se nos ofrece, gracias al patrocinio del MARQ —Museo Arqueológico Provincial de Alicante— y el Excmo Ayuntamiento de Agost, constituye una excepcional aportación a la arqueología valenciana, tanto por la información que aporta sobre estos periodos y la zona geográfica en la que se inserta la Cova Sant Martí como por su modelo de trabajo multidisciplinar, compuestos por excelentes especialistas en campos tan diversos como las producciones cerámicas, líticas y óseas, zooarqueología, malacofauna, antracología y paleoantropología. Por todo ello, gracias, a los autores y editores

MAURO S. HERNÁNDEZ PÉREZ

## I.- INTRODUCCIÓN



La Cova Sant Martí, al noreste del pueblo de Agost (Alicante), es un nuevo referente dentro de la investigación arqueológica de las etapas prehistóricas de la zona mediterránea peninsular y en especial para el Camp d'Alacant, donde especialmente se convierte en la base para la explicación de la neolitización de la zona, situándose en un corredor transversal al río Vinalopó. Se conocía que, por la presencia de materiales neolíticos procedentes de este yacimiento (López, 1996), había jugado un importante papel en el proceso de expansión de las sociedades productoras desde el río Vinalopó hacia la costa, alcanzando en épocas postcardiales la llanura litoral (Guilabert *et alii*, 1999).

Dentro de la evolución del poblamiento prehistórico, es la de Sant Martí una cueva que llena un vacío geográfico entre lo ya conocido por medio de la investigación arqueológica del interior montañoso (Tossal de la Roca, Vall d'Alcalà) (Cacho *et alii*, 1995) para un momento similar y el área meseteña interior constituida por la Cueva del Lagrimal (Soler, 1991) de iguales características climato-temporales. Sin embargo, como veremos, las variaciones impuestas por el entorno y la impronta cultural de las actividades humanas, marcaron una crucial orientación a la hora de afrontar los aportes novedosos que introdujeron los grupos productores neolíticos del séptimo milenio antes del presente.

La Cova Sant Martí resulta ser un lugar conocido y visitado desde antiguo por los habitantes de la zona, tal y como lo demuestran los abundantes grafitos pintados o grabados en las paredes de la cavidad, tanto en su acceso como en las zonas más profundas. Sin embargo, las primeras noticias del yacimiento arqueológico, fueron dadas a conocer por uno de nosotros (E. López) que, con motivo de la realización de la Memoria de Licenciatura sobre la Arqueología del término municipal de Agost (López, 1992) lo recogió en su estudio. Posteriormente se dio a conocer a través de un artículo (López, 1990) y más tarde se incluyó en un libro (López, 1996), donde se describían algunos materiales arqueológicos procedentes de una prospección arqueológica así como otros de colecciones privadas. También M. S. Hernández hace una escueta mención de la cueva en la Historia de Alicante publicada por el Diario Información (Hernández, 1989).

A través de estos estudios se suponía una ocupación de la cueva como yacimiento arqueológico durante el

Neolítico, a raíz de los materiales presentados y estudiados por E. López (1996), tales como cerámicas decoradas con impresiones e incisiones, piedra pulida e incluso algún resto humano que parecía indicar que la cueva fue ocupada en algún momento como lugar de enterramiento.

Sin embargo, no fue hasta el mes de septiembre de 2001, a instancias del Ayuntamiento de Agost y con permiso y subvención económica por parte de la Conselleria de Cultura i Educació de la Generalitat Valenciana, con fecha 7 de agosto de 2001, cuando se llevó a cabo la primera excavación arqueológica.

La actuación fue encargada por al Ayuntamiento de Agost a la empresa Ildexsa siendo el director del proyecto Eduardo López Seguí. Entre el equipo de excavación y documentación arqueológica queremos reconocer y agradecer la participación de Roberto Ferrández Hernández, Carolina Lloret Sánchez, José Alberto Pastor Sirvent, Sara Pernas García, Jesús Bernabéu Andrés, Julio Castro Mesa, Pascual Asensi Langlois, Sergio Llopis y Juan Antonio Cárdenas. Así mismo no podemos olvidar la colaboración y facilidades ofrecidas por M<sup>a</sup> José Rodríguez Manzaneque, técnico del Museo de Alfarería de Agost, durante el proceso de excavación.

También debemos mostrar nuestra satisfacción por haber contado con la supervisión del trabajo del Dr. D. Mauro Hernández Pérez, catedrático de Prehistoria de la Universidad de Alicante y las aportaciones y sugerencias por parte del Dr. D. Bernat Martí Oliver y de D. Joaquín Juan Cabanilles, conservadores del Museu de Prehistòria de València, sin olvidar tampoco el apoyo del Dr. D. Joaquín de Juan del Departamento de Biotecnología de la Universidad de Alicante y las apreciaciones realizadas por el Dr. Alejandro Pérez-Pérez, de la Universidad de Barcelona, en los métodos de análisis por microscopía así como con el interés del Dr. D. Jorge Soler, conservador del MARQ.

Por último queremos celebrar junto con todos los redactores del presente estudio la llegada a buen término de este trabajo de investigación, que no es sino el fruto del interés *desinteresado* de todos ellos. Muchas gracias.

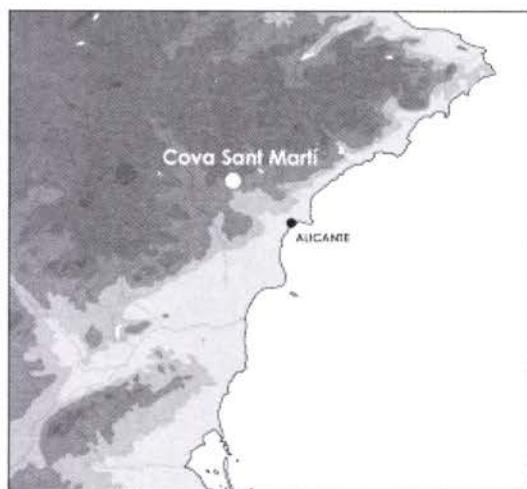
## II.- EL YACIMIENTO

EDUARDO LÓPEZ SEGÚI



## II.1.- Situación

La Cova Sant Martí se encuentra ubicada en la ladera Oeste del conjunto de elevaciones conocido como “Las Tobarías”. Dicho conjunto, integrado en la Partida de Rochet, está situado al Nordeste del pueblo de Agost. Forma parte del bloque montañoso que domina el sector nordoriental del Término Municipal, localizándose Las Tobarías al Sur-Suroeste del mismo (Fig. 1).



*Figura 1: Situación de la Cova Sant Martí.*

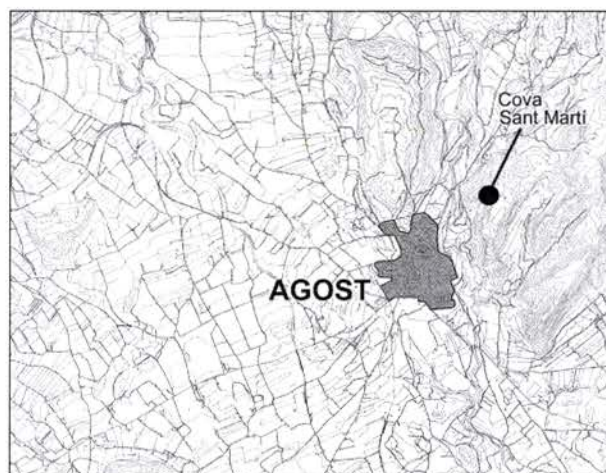
Se trata de una zona montañosa que queda unida al bloque por el Este, Sureste y Nordeste, ofreciendo una pendiente uniforme hacia el valle en las direcciones restantes. En la cima podemos observar la existencia de dos pequeñas elevaciones (cuyas alturas oscilan entre los 447 y los 443 m sobre el nivel del mar) que resaltan entre el aspecto amesetado que ofrece en general el paisaje.

La cueva se encuentra en la ladera Este del conjunto, a 380 m sobre el nivel del mar y sus coordenadas U.T.M.

son 30SYH 069584 de la Hoja 28-34 (871) de Elda. La boca de la cavidad se sitúa en una de las múltiples terrazas artificiales en las que se compartimenta la citada ladera.

La Cova Sant Martí se localiza en una zona con grandes posibilidades de abastecimiento de agua, ya que el Barranc Blanc discurre a los pies de Las Tobarías. Este barranco suministraba antaño el agua necesaria para la industria alfarera de Agost. No hay que olvidar que 300 m al Oeste del yacimiento se sitúa un manantial que todavía tiene un funcionamiento esporádico en la actualidad. Un poco más alejada y también por el Oeste discurre la Rambla de la Zarza, encontrando hacia el Noroeste varios pozos de aguas subterráneas.

Desde las proximidades de la boca de la cueva se divisa perfectamente la zona Norte del valle Novelda-Agost y del tramo que desde Agost va a desembocar en Alicante. La cueva queda escondida y parcialmente camuflada en la ladera, no siendo visible hasta alcanzar la terraza en la que se asienta (Fig. 2).



*Figura 2: Ubicación del yacimiento.*

Al Oeste del yacimiento se extiende la llamada Vega de Agost, zona en la que el suelo ofrece unas buenas con-

diciones para el cultivo por su riqueza en nutrientes. En estos momentos se observa aquí un predominio absoluto de la vid. En el sector entre Las Tobarías y el pueblo se desarrolla una franja en la que las características del suelo son las óptimas, consiguiendo aquí los mejores rendimientos de la zona (Gumizzio y Matarredona, 1983). A estas condiciones edáficas hay que añadir los aportes de agua del Barranc Blanc, la conjunción de ambos factores ha permitido en la actualidad la creación de una zona de cultivo hortofrutícola.

## II.2.- Descripción

El conjunto en el que se encuentra la cueva corresponde, como ya se ha indicado, al extremo Sur-Suroeste del bloque montañoso situado al Este y Nordeste de Agost. Este bloque, formado por las sierras de El Castellar, El Ventós y por las elevaciones situadas entre éstos, tiene su máxima altura en los 905 m de ésta última sierra. La altura del conjunto disminuye hacia el Sur, encontrando en el extremo Sur de la Sierra del Castellar y en Las Tobarías las menores alturas. En este último, la altura máxima corresponde a los 447 m de una de las culminaciones centrales antes descritas.

La boca, orientada al Sur-Sureste, se asemeja a un triángulo irregular. Está formada por un gran bloque de piedra caliza inclinado hacia el Oeste que se apoya por el Este en otro horizontal asentado sobre el suelo (Fig. 3).



*Figura 3: Vista de la boca de la cueva antes de su cerramiento.*

La anchura de la boca es de 2,40 m, siendo su altura máxima de 1,30 m. Una vez flanqueada, se accede a un pasillo (de 16 m de longitud y una inclinación media por debajo de la horizontal de 16°) que conduce al interior de la cueva. Este pasillo, con una anchura variable no inferior en ningún caso a 1,41 m, ni superior a 3,08 m, es transitable principalmente por el lado Este mientras que

en el opuesto encontramos en las zonas más anchas un derrumbe de piedras que hace imposible el acceso por ese lado.

El pasillo presenta una altura variable que oscila entre los 0,90 m y 1,60 m. La relación techo-suelo es muy irregular, encontrando lugares en los que la proximidad de ambos da lugar a pasos relativamente angostos a los que siguen otros en los que se transita un poco mejor.

La superficie de este pasillo es considerable siendo 36,76 m<sup>2</sup> los que configuran el acceso a la cueva. Con forma alargada e irregular, podemos observar en superficie la existencia de algunas piedras grandes, posiblemente desgajadas del techo y otras más pequeñas que rellenan algunos sectores al Oeste del pasillo. En él se aprecian dos ensanchamientos en la mitad septentrional separados por un pequeño estrangulamiento. Después del segundo, y tras un corto tramo en el que se estrecha la superficie, se llega a las salas de la cueva.

A través del pasillo se accede a dos salas alargadas de similar orientación (Este-Oeste) y de notables diferencias en cuanto al tamaño, que ocupan una superficie de 53,06 m<sup>2</sup>.

La sala a la que desemboca el pasillo (Sala 1) tiene forma alargada, siendo sus paredes bastante irregulares. La zona Oeste es la de mayor amplitud, llegando a alcanzar 4,40 m. La sala, en líneas generales, se estrecha conforme avanzamos hacia el Este (Fig. 4).



*Figura 4: Sala 1.*

La altura de la Sala 1 es irregular. En el sector más al Oeste encontramos una altura media de 1,30 m que se acorta hasta alcanzar 1 m. A partir de aquí se produce una inclinación por debajo de la horizontal del nivel de suelo de la cueva a la vez que se incrementa la altura por el mantenimiento del nivel del techo. La altura máxima del



segundo tercio de la sala, correspondiente a la zona frente al pasillo, es de 1,80 m. El desnivel respecto al lugar de menor altura se cifra en 1,50 m. En el sector más oriental se da la mayor altura, 1,98 m, que coincide con un agujero de clandestinos de gran tamaño que más adelante trataremos.

La conexión con la Sala 2 se produce por un corto paso situado frente al punto de intersección entre la Sala 1 y el pasillo que la comunica con el exterior. El acceso a la Sala 2 viene precedido por un descenso del nivel del techo hasta los 0,80 m que experimenta un brusco incremento de hasta 1 m para formar el techo de la segunda sala. La altura máxima de ésta, dada por la zona central, es de 2,02 m, decreciendo hacia los lados.

La superficie de la Sala 2 es de 10,94 m<sup>2</sup>. Su forma es alargada, con un ensanchamiento central y dos estrechas prolongaciones a Este y Oeste. Su anchura máxima se registra en la zona central, con 2,30 m. La media de la prolongación situada al Este es de 0,80 m y la de la del Oeste de 0,60 m.

En general, el yacimiento no presenta un buen estado de conservación. La causa fundamental es la expoliación a la que se está viendo sometido así como la gran cantidad de madrigueras que han alterado gran parte de los estratos arqueológicos.

En primer lugar, la entrada ha sido modificada por la construcción de una terraza artificial dedicada al cultivo del olivo. Esta labor ha ido colmatando progresivamente la boca que, con seguridad, tenía más altura. Por otro lado, parece que la zona más occidental de ésta ha sido taponada para facilitar las tareas agrícolas (Fig. 5).



*Figura 5: Vista del acceso a la cueva tras su cerramiento.*

Una vez en el interior el aspecto general del pasillo no parece haber sido alterado por actividades humanas.

En superficie encontramos piedras desprendidas del techo junto a otras que parecen proceder de la terraza exterior y de la tierra que rellena la cueva. En alguna ocasión encontramos grandes bloques que parecen haber caído del techo.

En la Sala 1 la presencia de un gran agujero de clandestino en el sector más oriental (1,75 m de anchura, 2,65 m de longitud y 1 m de profundidad) ha destruido prácticamente con seguridad el relleno arqueológico que en este sector pudiese haber existido (Fig. 6). La estratigrafía que deja a la vista está compuesta fundamentalmente por una tierra marrón, arenosa y con multitud de piedras de pequeño tamaño. Por otra parte, encontramos en muchas zonas de la sala pequeños agujeros que han traspasado una primera capa de deposiciones de carbonato cálcico — fruto del constante lavado de la roca caliza que forma el techo — y la siguiente, formada, al igual que en el agujero de clandestino antes descrito, por una tierra marrón de similares características.



*Figura 6: Zona afectada por actuaciones clandestinas en la Sala 1.*

En la zona más occidental de la sala, en superficie, se encontraron multitud de piedras y madrigueras de roedores.

En la Sala 2 el estado de conservación es ligeramente mejor. Sólo encontramos un lugar en el que hayan practicado remociones. Se trata de la zona central, lugar en el que ha realizado un pequeño corte horizontal aprovechando un desnivel natural. La estratigrafía visible parece presentar dos estratos diferentes, uno superior de color anaranjado y el inferior de color gris (Fig. 7).

El hecho de que el acceso al interior de la cavidad se produzca por un pasillo inclinado 16° por debajo de la horizontal y que la abertura de la boca no tenga un tamaño considerable, hacen que la cueva no disponga de la iluminación natural suficiente. En el interior es necesaria



*Figura 7: Sala 2.*

la utilización de luz artificial, principalmente en la Sala 2. El pasillo y la zona central de la Sala 1 se encuentran parcialmente iluminados, incrementándose la incidencia de la luz a mediodía. Es posible que en los momentos en los que la cueva estuvo ocupada la iluminación natural fuese mucho mayor ya que, como se ha indicado con anterioridad, la boca aparece en la actualidad parcialmente taponada.

El grado de humedad en el interior de la cavidad es bastante alto, encontrando multitud de goteras repartidas por el techo. Parece ser mayor en la Sala 1 que en el pasillo de acceso, y en éste que en la Sala 2.

# III.- LA EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA

PALMIRA TORREGROSA GIMÉNEZ  
EDUARDO LÓPEZ SEGUÍ



Antes de iniciar la excavación nos vimos obligados a crear las infraestructuras necesarias para poder llevar a cabo la actuación arqueológica, tales como la instalación de la iluminación artificial o la delimitación de una zona para el proceso de cribado. Para lo primero dispusimos de un grupo electrógeno que se situó en el exterior de la cueva, iluminando el interior mediante tres focos de 500 w. En cuanto a la zona de cribado, dada la complicación del acceso y la imposibilidad material de cribar en las afueras de la cavidad, procedimos a delimitar un área en la parte Oeste de la Sala 1 aprovechando la existencia de una grieta y su zona inmediata. Para preservar los posibles niveles arqueológicos para una excavación futura, se cubrió el suelo actual con una tela de rafia de color verde, sobre la que se acumularon las terreras (Fig. 8).

El desarrollo de la excavación arqueológica estuvo motivado por las características actuales de la cueva, especialmente por las actuaciones clandestinas. Por ello, antes de empezar procedimos a despejar las salas de los bloques de piedra caídos que no alteraran los estratos arqueológicos. Posteriormente y debido a que las actuaciones clandestinas habían acumulado abundante tierra por toda las salas, decidimos realizar una limpieza exhaustiva de tierra superficial hasta encontrar niveles arqueológicos. Toda la tierra extraída durante este proceso de limpieza fue cribada y recogidos los materiales arqueológicos distinguiendo la zona de donde procedían: sala, sector o perfil.

Tras las tareas de limpieza procedimos a la ubicación de los sondeos arqueológicos, distribuyendo uno en cada sala. A continuación describiremos sus características así como los estratos arqueológicos documentados:

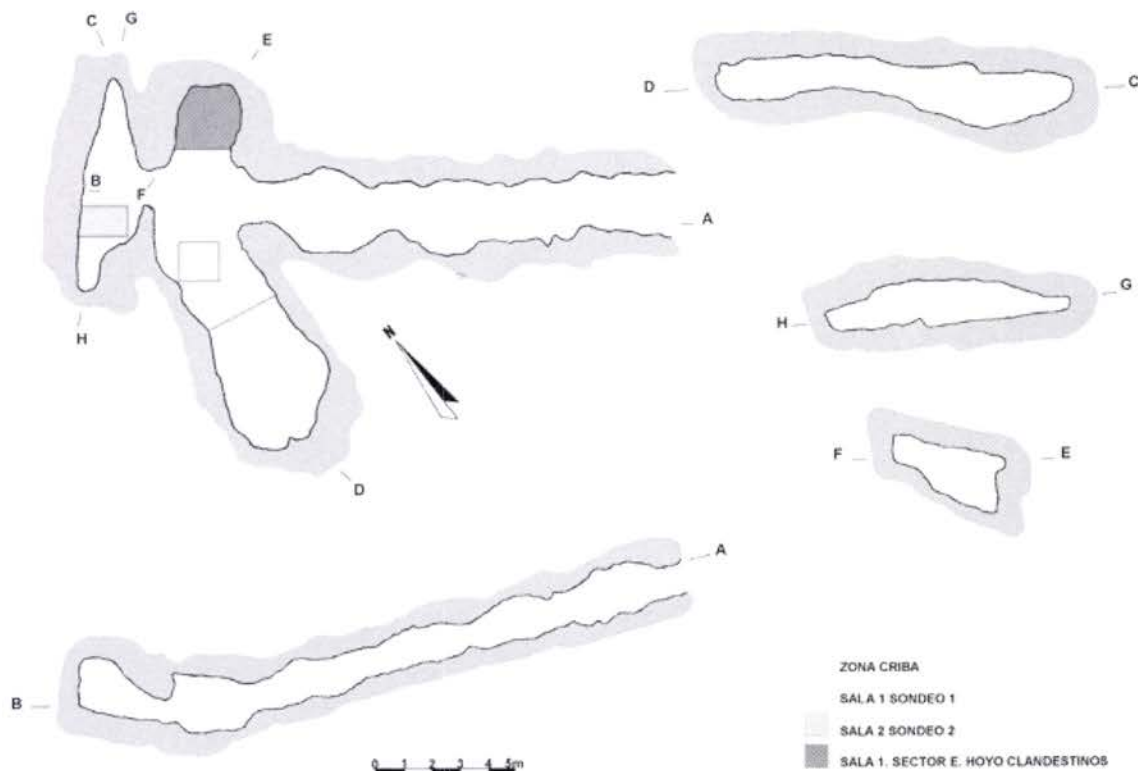


Figura 8: Planimetría de la cueva y situación de los sondeos arqueológicos.

### III.1.- Sala 1

La limpieza del perfil de la cata clandestina ubicada en el sector Este, nos mostró la existencia de un estrato formado por tierra suelta de color marrón claro con gran cantidad de piedras de pequeño y mediano tamaño, junto con la presencia, como es habitual en toda la cueva, de madrigueras de roedores. Entre los materiales recuperados durante este proceso destaca la presencia de algunos fragmentos cerámicos sin decoración, varias piezas de sílex y restos faunísticos.

El sondeo 1 se situó en la parte centro-occidental de la sala y tenía unas dimensiones de 1,50 x 1,50 m. El nivel superior se encontraba afectado por las excavaciones de los furtivos, dejando ver dos estratos diferentes, uno de color anaranjado (U.E. 100) que sólo se documentó en la esquina Suroeste del sondeo y presentaba una profundidad de unos 15 cm. Estaba compuesto por una tierra arenosa, suelta, bastante homogénea y cuya fiabilidad estratigráfica era baja debido a que junto con los materiales arqueológicos, tales como cerámica, lítico, fauna y malacofauna, se documentó la presencia de fragmentos de plásticos actuales.

En el resto del sondeo se apreciaba otro estrato de tierra de color gris claro irregular (U.E. 101), con textura arenosa, suelta y donde destaca la acumulación de bloques de piedra de diverso tamaño. Los materiales arqueológicos documentados aparecen junto a plásticos y un fragmento de vidrio actual, convirtiendo la unidad en poco fiable o al menos descontextualizados los vestigios arqueológicos.

La unidad estratigráfica 101 tiene un espesor máximo de 50 cm y en parte del área del sondeo cubre a la u.e. 102, ya que el resto se encuentra alterado por algunas madrigueras de roedores. El estrato 102 es un nivel de tierra de color naranja oscuro, y como casi todos los estratos de la cavidad, de textura arenosa y suelta, en el que se han documentado restos arqueológicos como fragmentos de sílex, fauna, malacofauna y pequeños carbonos. Este nivel cubre a otro formado por tierra de color gris oscuro (U.E. 103) en el que se aprecian restos de yeso entre la tierra arenosa y suelta. Destaca la presencia de grandes bloques de piedra que conforme vamos excavando se agrandan y ocupan prácticamente todo el sondeo. Por este motivo, junto a la limitación temporal de la excavación arqueológica y unido a la poca fiabilidad estratigráfica de este nuevo estrato, no continuamos su excavación. Posiblemente, para un futuro, el levantamiento de los bloques que sellan parte del estrato, previa consolidación de los perfiles, nos depare un nivel arqueológico menos alterado y más fiable desde el punto de vista arqueológico (Fig. 9).

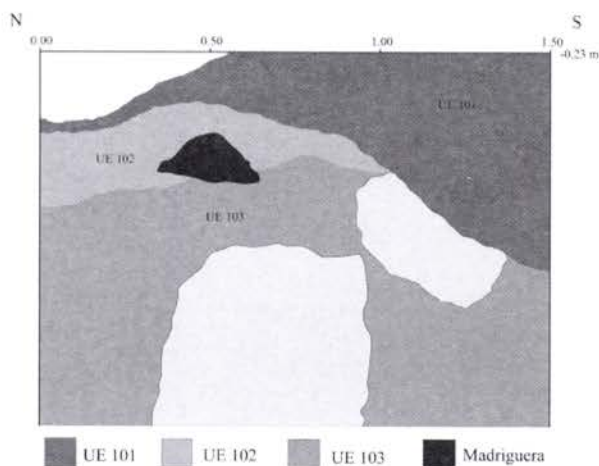


Figura 9: Sección estratigráfica del Sondeo 1.

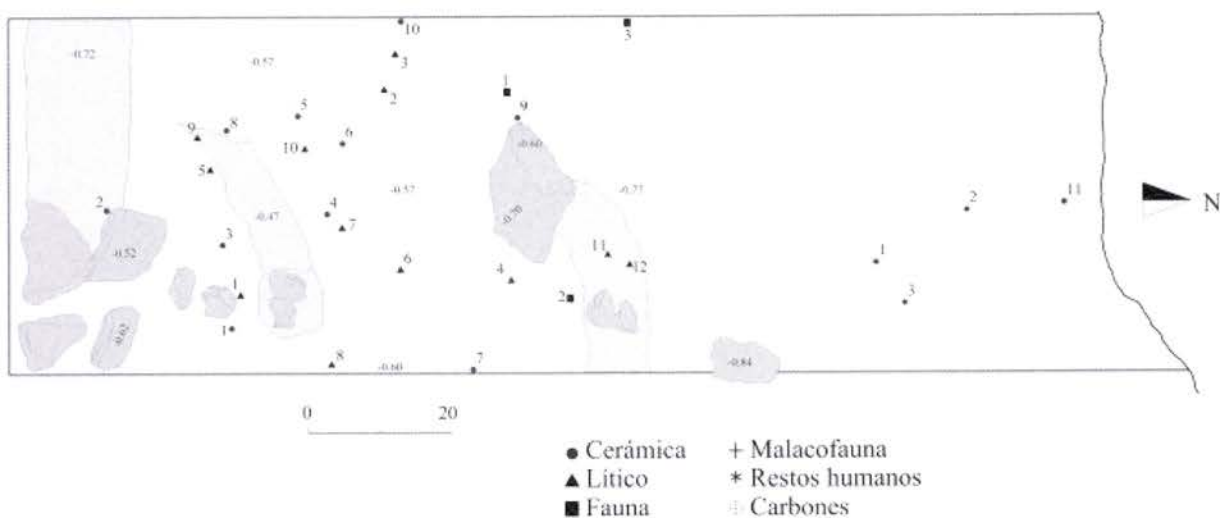
### III.2.- Sala 2

Durante la limpieza del perfil existente en el centro de la sala, debido a actuaciones de furtivos, constatamos la existencia de dos estratos diferentes, uno superior, de color naranja (U.E. 200) y otro grisáceo (U.E. 201). Durante este proceso se recuperaron varios materiales arqueológicos como cerámica decorada, sílex, algún carbón y abundante malacofauna.

Aprovechando la existencia de este perfil y observando que *a priori* la estratigrafía no parecía excesivamente alterada, a excepción de las numerosas madrigueras, procedimos a establecer un sondeo arqueológico desde dicho perfil hacia la zona Oeste de la sala con una extensión de 1 m, mientras que en dirección Sur-Norte las dimensiones eran de 1,75 m que se verían ampliados durante el proceso de excavación, debido a que lo extendimos hasta la pared y ésta buza abriéndose hacia el Norte conforme ganábamos en profundidad.

El nivel superficial (U.E. 200) tenía una textura arenosa y granulosa, de color naranja, con piedras de pequeño tamaño y alterada por varias madrigueras que posiblemente hayan aportado algunos de los materiales arqueológicos documentados en este estrato, tales como cerámica, lítico, fauna o restos humanos que con toda probabilidad se encuentran descontextualizados.

La unidad estratigráfica 200 cubre en su práctica totalidad — a excepción de las madrigueras — a la U.E. 201, que se caracteriza por ser un estrato potente de tierra que buza hacia el Norte donde se ubica la pared — zona que hemos diferenciado en el registro de materiales con la apreciación “junto pared” y coincidiendo con el lugar



**Figura 10:** Dispersión de los materiales arqueológicos en el Sondeo 2, U.E. 201.

donde se documentan los restos humanos—. De color gris, suelta y arenosa, se encuentra muy afectada por madrigueras de roedores, que en algunas zonas alteran el color mezclándolo con el del estrato superior. Contiene abundantes bloques de piedra rodados o caídos, especialmente concentrados en la zona Sur y centro. Debido a la peligrosidad de desprendimiento de los perfiles al quitar dichos bloques, optamos por reducir la zona de excavación preservando la parte sur (Fig. 10). Sin embargo, procedimos a la extracción de un gran bloque ubicado en el centro del sondeo, adjudicándole una nueva unidad al estrato, una vez levantado. No obstante la nueva unidad (U.E. 205) presenta las mismas características que la U.E. 201, solamente la diferenciamos al ubicarse bajo los bloques caídos y presentar un grado de alteración menor.

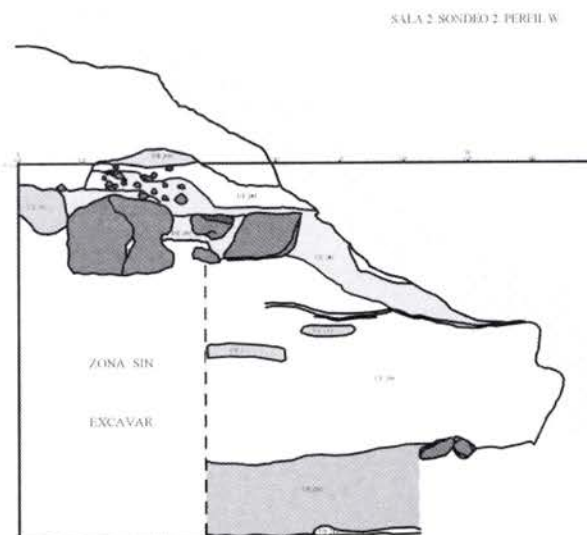
El contenido de la U.E. 205 presenta también restos humanos ubicados junto a la pared. Además se han documentado piezas líticas de sílex tallado, restos faunísticos y malacológicos, fragmentos cerámicos decorados y carbones.

Esta unidad cubre a otro estrato (U.E. 206) que se caracteriza por presentar una tierra de color marrón claro, de textura limosa y arenosa, con pequeñas piedrecillas que en algunos puntos semejan un nivel de arrastre. Se trata de un nivel potente, afectado por madrigueras y que también contiene restos humanos en la zona próxima a la pared. Junto a ellos se han constatado restos cerámicos, líticos, faunísticos y malacológicos.

El nuevo estrato (U.E. 216) cubierto por la unidad 206 parece estar relacionado con un nivel geológico de contacto con la costra calcárea (U.E. 219) a la que cubre. A pesar de parecer un nivel geológico estéril desde el

punto de vista arqueológico, presenta algunos restos que quizá hayan sido desplazados por los roedores que habitaron el lugar. Entre estos materiales constatamos algunas piezas de sílex, fauna, malacofauna y carbones. También cabe destacar que cortando este estrato se localizaron dos pequeñas manchas de tendencia circular (U.E. 217 y U.E. 218), próximas entre ellas y de un diámetro aproximado de unos 10 cm. Se caracterizan por presentar una tierra cenicienta con pequeños carbones.

Por último se documentó la costra calcárea (U.E. 219) que constituye la base natural de la cavidad y que se encuentra muy exfoliada quizá debido a sus características geológicas (Fig. 11).



**Figura 11:** Sección estratigráfica del Sondeo 2.

El resto de unidades estratigráficas (UU.EE 202, 203, 204, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215) corresponden a madrigueras de roedores.

### III.3.- Los materiales arqueológicos

Los restos materiales documentados durante el proceso de excavación proceden, tanto de la limpieza del interior de la cavidad, como de la realización de dos sondeos que nos han mostrado el alto grado de alteración que ha afectado a los paquetes sedimentarios. Si a ello le unimos la parcialidad que supone valorar la información a partir de sondeos de pequeño tamaño, no queda más que ser cauto a la hora de emprender un análisis exhaustivo de los materiales. No obstante, dada la amplia variedad y cantidad de restos, a continuación realizaremos una serie de consideraciones de forma global con el objetivo de aproximarnos a los diferentes momentos y características de la ocupación de la Cova Sant Martí.

Se han recuperado un número importante de restos en el proceso de limpieza que se encuentran descontextualizados. Del mismo modo, los restos recuperados en los sondeos también se encontraban en posición derivada y alterada en la mayoría de los casos, debido a procesos postdeposicionales como los erosivos, biológicos y especialmente antrópicos. No hemos de olvidar que la cueva ha sido expoliada desde hace décadas, encontrándose en su interior y a considerable profundidad fragmentos de materiales actuales.

En general se trata de un material desplazado en la totalidad de los casos, ya que aparece muy fragmentado, aunque muy poco erosionado, especialmente la cerámica y la fauna.

El número total de restos arqueológicos documentados durante el proceso de excavación de la campaña desarrollada en el año 2001 asciende a 8994, de los que 5900 son restos faunísticos (65,59%), 2009 malacofauna terrestre (22,33%), 474 piezas líticas (5,27%), 295 carbones (3,27%), 267 fragmentos cerámicos (2,96%) 26 restos humanos (0,28%), 21 moluscos marinos (0,23%) y 2 productos óseos (0,02%).

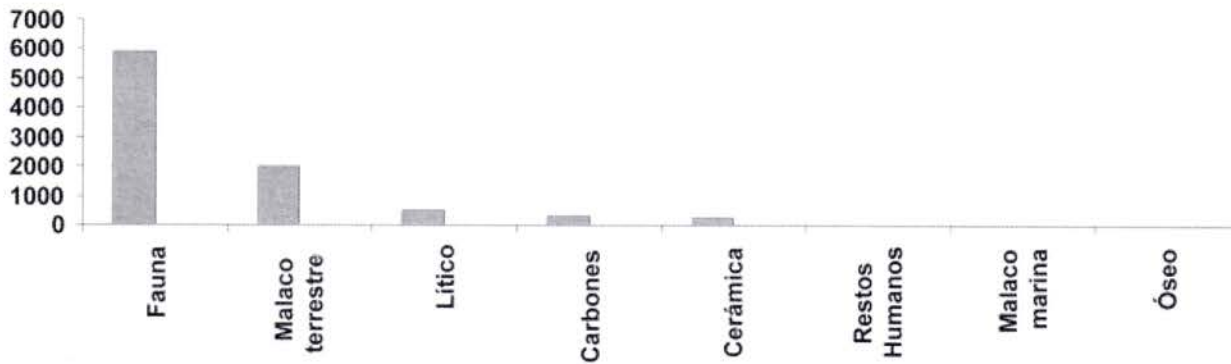


Figura 12: Gráfico de los materiales arqueológicos documentados en valores absolutos.

## IV.- LA CERÁMICA

PALMIRA TORREGROSA GIMÉNEZ  
FRANCISCO JAVIER JOVER MAESTRE





Se han documentado un total de 267 fragmentos cerámicos, de los que 121 fueron registrados en la Sala 1 (Limpieza Sector E; Sector W; Limpieza superficial sondeo; UUEE 100, 101 y 103) y 146 en la sala 2 (Limpieza, Limpieza Perfil y UUEE 201, 205 y 206). La U.E. 216 del sondeo 2, fue la única en la que no se registró cerámica y sí algunas piezas líticas.

De todo el conjunto, cabe indicar la imposibilidad de restituir ningún vaso cerámico, dado el alto índice de fragmentación. Únicamente en el caso de vasos de tamaño grande, se han documentado fragmentos que sobrepasan los 15 cm, pero siempre correspondiéndose a galbos. Del mismo modo, la longitud de los bordes documentados tampoco permite extraer diámetros de boca de un modo fiable. Es, por esta serie de motivos, por lo que hemos considerado oportuno analizar exclusivamente el conjunto de fragmentos cerámicos que aportan algún tipo de información sobre el conjunto, ya sea por tratarse del borde del vaso, por presentar algún apéndice o por las características de su pasta o paredes. El número de piezas seleccionadas asciende a 53 lo que representa el 19,85% de la totalidad. El resto, 214, son fragmentos de galbos de paredes lisas, de pequeño tamaño, de grosor mediano, de cocciones reductoras en su mayoría —aunque también están bien representadas las oxidantes— y de tratamientos fundamentalmente alisados, y en menor medida bruñidos y groseros.

Teniendo en cuenta el reducido número de efectivos y que su procedencia en la mayoría de los casos no tiene contexto, hemos preferido tratar la cerámica de forma global, haciendo las oportunas apreciaciones en el caso que sea necesario. A continuación se describen cada uno de los fragmentos seleccionados por su calidad de información, para después, realizar una serie de valoraciones generales.

**IV.1.- Descripción de la cerámica**

**Sala 1**

– Limpieza Sector E.

1.- Fragmento de cuerpo, con decoración peinada al exterior. Tratamiento alisado, cocción reductora y desgrasante medio.

2.- Fragmento de cuerpo peinado al exterior. Alisado/ erosionado. Cocción reductora. Desgrasante medio.

3.- Fragmento de borde recto saliente que presenta al interior una inflexión a modo de hombro, con labio plano y decoración de impresiones. Decoración acanalada al exterior con bandas formando ángulos. Alisada. Reductora. Desgrasante medio. (Fig. 13.1).

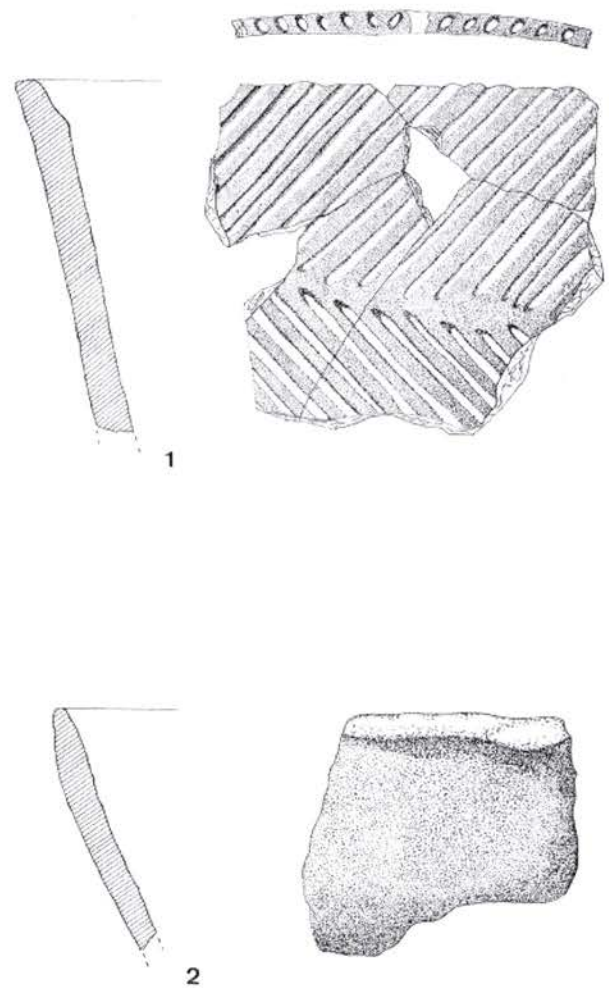


Figura 13: Cerámica. Limpieza Sector E.

6.- Fragmento de borde recto con labio plano, engrosado. Sin decoración. Alisada. Oxidante. Alisada. Desgrasante medio.

7.- Fragmento de borde recto saliente, con labio convexo. Sin decoración. Bruñido. Oxidante. Desgrasante pequeño.

8.- Fragmento de borde cóncavo saliente, labio apuntado. Sin decoración. Alisado. Reductora. Desgrasante pequeño. (Fig. 13.2).

9.- Fragmento de cuerpo peinado al exterior. Alisado. Oxidante. Desgrasante medio.

10.- Fragmento de borde cóncavo saliente, con labio convexo. Sin decoración. Alisado/erosionado. Reductora. Desgrasante pequeño.

- Limpieza perfil.

42.- Fragmento de borde recto saliente, con labio convexo. Sin decoración. Alisado/erosionado. Oxidante/reductora/oxidante. Desgrasante medio.

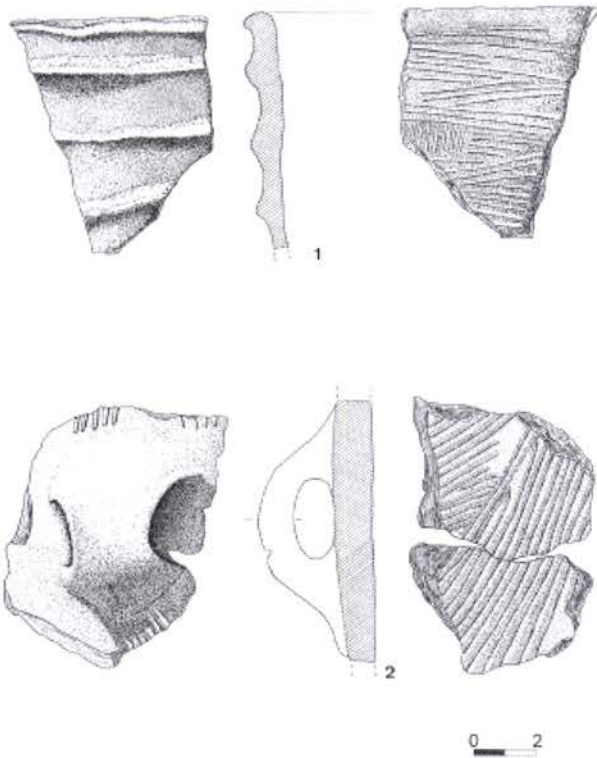


Figura 14: Cerámica. I.- Limpieza Sector W, 2.- U.E. 101.

- Limpieza Sector W.

57.- Fragmento de cuerpo. Erosionado. Oxidante/reductora. Desgrasante medio.

58.- Fragmento de base cóncava. Alisado. Reductora. Desgrasante medio.

59.- Fragmento de cuerpo acanalado al exterior. Alisado. Reductora. Desgrasante medio.

60.- Fragmento de borde recto con labio convexo. Sin decoración. Alisado. Reductora. Desgrasante pequeño.

61.- Fragmento de cuerpo con decoración impresa de instrumento al exterior. Alisado. Reductora/oxidante. Desgrasante pequeño. (Fig. 15.4).

61 bis.- Fragmento de borde convexo entrante y labio convexo. Presenta una lengüeta horizontal. Erosionado/alisado. Reductora. Desgrasante grande. (Fig. 15.2).

62.- Fragmento de borde recto saliente con labio apuntado. Sin decoración. Bruñida. Oxidante. Desgrasante pequeño.

63.- Fragmento de cuerpo peinado al exterior e interior. Alisado. Reductora. Desgrasante pequeño.

64.- Fragmento de cuerpo con pequeña asa vertical. Alisado. Oxidante/reductora. Desgrasante medio. (Fig. 15.1).

66.- Fragmento de borde recto con labio convexo engrosado al exterior. Presenta cordones horizontales al exterior y peinado al interior. Reductora. Desgrasante medio. (Fig. 14.1).

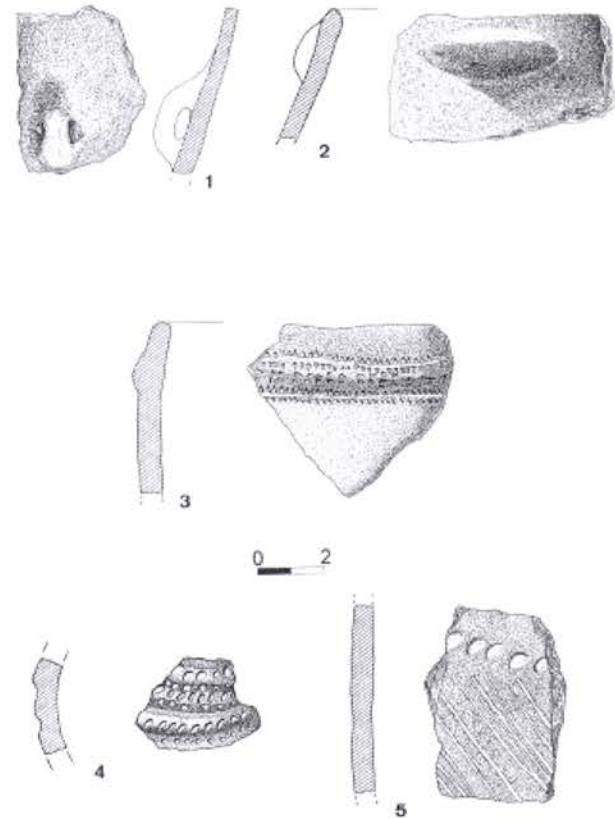


Figura 15: Cerámica. 1-4.- Limpieza, 5.- U.E. 101.

- Limpieza superficial sondeo

111.- Fragmento de borde convexo entrante con labio convexo. Presenta un ligero cordón horizontal decorado con impresiones cardiales. Bruñido. Reductora. Desgrasante pequeño. (Fig. 15.3).

112.- Fragmento de cuerpo con decoración peinada al exterior. Alisada y concrecionada. Oxidante. Desgrasante medio.

113.- Fragmento de cuerpo con decoración peinada al exterior. Alisada. Oxidante/reductora. Desgrasante medio.

- U.E. 100

100.1.- Fragmento de cuerpo con decoración peinada al exterior y al interior. Erosionada. Oxidante. Desgrasante medio-grande.

- U.E. 101

101.1.- Fragmento de cuerpo con decoración impresa con banda horizontal de impresiones de instrumento, en líneas oblicuas, paralelas e incisas. Alisado. Oxidante. Desgrasante medio. (Fig. 15.5).

101.2.- Fragmento de cuerpo con decoración de líneas incisas horizontales. Alisada/bruñida. Oxidante/reductora. Desgrasante medio.

101.3.- Fragmento de cuerpo con decoración peinada al exterior. Alisada. Oxidante/reductora. Desgrasante medio.

101.4.- Fragmento de cuerpo con asa vertical y peinado al exterior e interior. Alisado. Oxidante. Desgrasante grande. (Fig. 14.2).

- U.E. 103

103.9.- Fragmento de borde recto con labio convexo. Sin decoración. Alisado. Oxidante. Desgrasante medio.

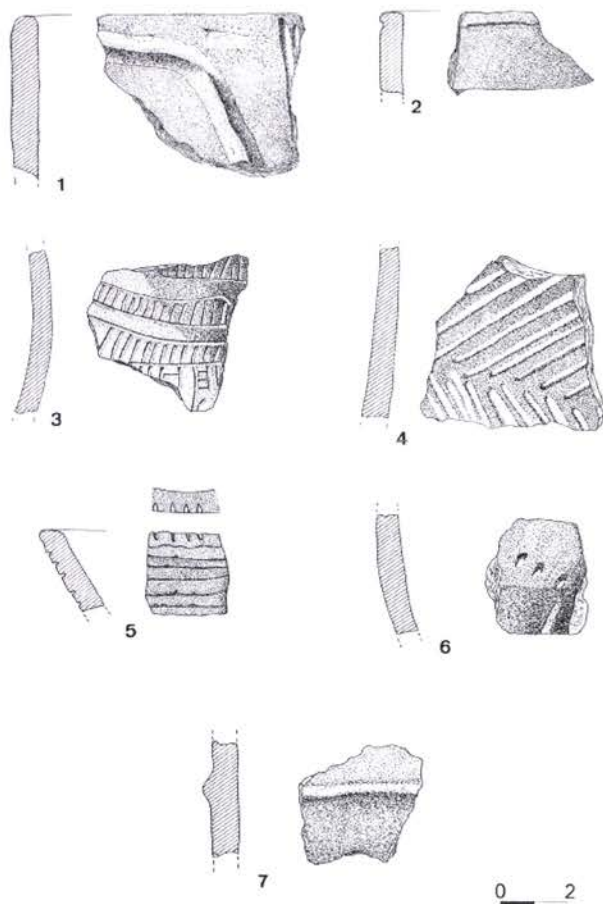


Figura 16: Cerámica. 1-3 y 5-7.- Limpieza Sala 2, 4.- U.E. 205.

## Sala 2

- Limpieza

2.1.- Fragmento de borde recto con labio convexo y una posible incisión indicada. Presenta un aplique al exterior a modo de cordón curvo de desarrollo vertical. Alisado/erosionado. Oxidante. Desgrasante pequeño. (Fig. 16.1).

2.2.- Fragmento de borde recto con labio plano. Sin decoración. Bruñido. Reductora. Desgrasante medio. (Fig. 16.2).

2.3.- Fragmento de borde recto con labio convexo. Sin decoración. Alisado/erosionado. Reductora. Desgrasante medio.

2.4.- Fragmento de cuerpo con decoración incisa con bandas de líneas verticales enmarcadas por dos horizontales. Alisado/grosero. Reductora. Desgrasante medio. (Fig. 16.3).

2.5.- Fragmento de cuerpo con decoración peinada al exterior. Alisado. Oxidante/reductora. Desgrasante medio.

2.6.- Fragmento de borde recto con labio plano-convexo que presenta incisiones. Decoración incisa al exterior con líneas profundas horizontales. Alisado. Oxidante. Desgrasante pequeño. (Fig. 16.5).

2.7.- Fragmento de cuerpo con decoración peinada al exterior. Alisado. Oxidante/reductora. Desgrasante pequeño.

2.8.- Fragmento de borde recto saliente con labio convexo. Erosionado/alisado. Reductora. Desgrasante medio.

2.9.- Fragmento de cuello y arranque de cuerpo. Sin decoración. Alisado. Oxidante. Desgrasante medio.

- Limpieza perfil

2.120.- Fragmento de cuerpo con decoración impresa de digitaciones y lineal de incisiones. Alisado. Reductora. Desgrasante pequeño. (Fig. 16.6).

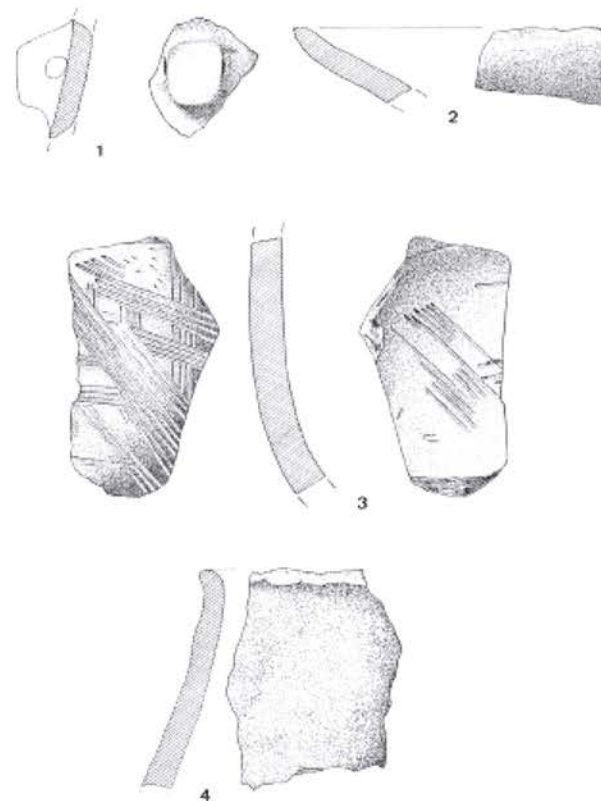


Figura 17: Cerámica. Fragmentos de la U.E. 201.

2.121.- Fragmento de cuerpo con cordón. Grosera. Reductora. Desgrasante medio. (Fig. 16.7).

2.122.- Fragmento de cuerpo con decoración peinada al exterior. Alisado. Reductora. Desgrasante medio.

– U.E. 200

200.1.- Fragmento de borde recto saliente con borde convexo. Erosionado/concrecionado.

– U.E. 201

201.1.- Fragmento de cuerpo con aplique de botón con perforación. Alisado. Oxidante. Desgrasante medio. (Fig. 17.1).

201.2.- Fragmento de borde recto saliente con labio apuntado. Sin decoración. Bruñido. Oxidante/reductora. Desgrasante medio. (Fig. 17.2).

201.3.- Fragmento de cuerpo con decoración peinada al interior y al exterior. Alisado. Reductora. Desgrasante medio. (Fig. 17.3).

201.6.- Fragmento de borde cóncavo saliente y labio convexo, engrosado al exterior. Sin decoración. Alisado. Reductora. Desgrasante medio. (Fig. 17.4).

201.11.- Fragmento de cuerpo con decoración peinada al interior y exterior. Alisado. Oxidante/reductora/oxidante. Desgrasante medio. (Fig. 18).

201.12.- Fragmento de borde recto con labio convexo. Sin decoración. Alisado. Oxidante/reductora/oxidante. Desgrasante medio.

201.13.- Fragmento de cuerpo con arranque se asa horizontal que presenta bandas de líneas verticales incisas que enmarcan otras en aspa. Alisado/erosionado. Oxidante. Desgrasante medio. (Fig. 19.2).

201.14.- Fragmento de borde convexo saliente con labio apuntado. Sin decoración. Alisado. Reductora. Desgrasante medio. (Fig. 19.1).

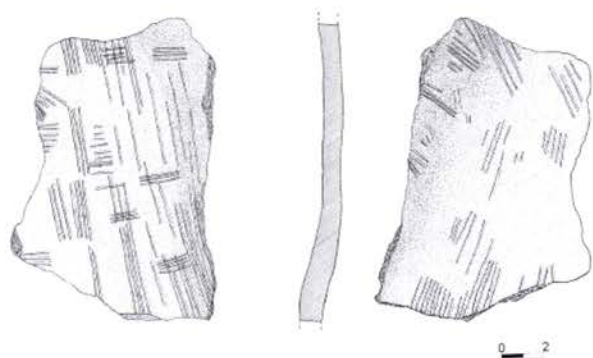


Figura 18: Cerámica. Fragmento de la U.E. 201.

– U.E. 205

205.1.- Fragmento de cuerpo con decoración impresa de instrumento al exterior, creando bandas paralelas horizontales. Bruñido/alisado. Reductora. Desgrasante pequeño. (Fig. 19.3).

205.2.- Fragmento de cuerpo con decoración exterior acanalada, formando ángulos con líneas oblicuas en paralelo. Alisado/bruñido. Reductora. Desgrasante pequeño, brillante y depurado. (Fig. 16.4).

205.3.- Fragmento de cuerpo con decoración incisa con bandas de líneas paralelas verticales. Alisado. Reductora. Desgrasante pequeño.

– U.E. 206

206.4.- Fragmento de cuerpo con decoración peinada al exterior. Grosero. Reductora. Desgrasante pequeño.

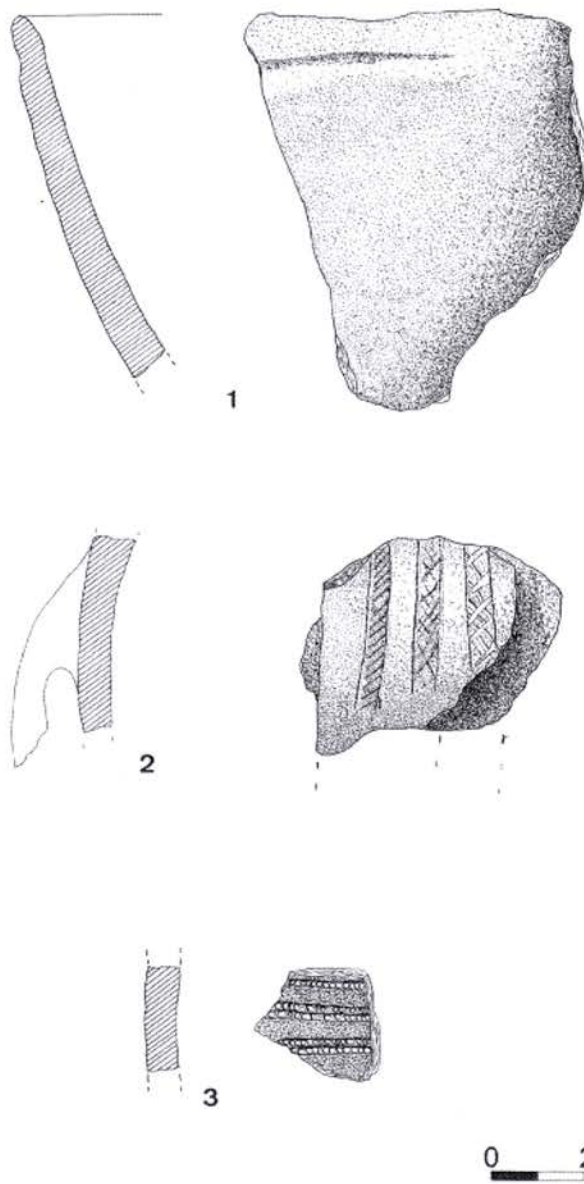


Figura 19: Cerámica. 1-2.- U.E. 201, 3.- U.E. 205.

#### IV.2.- La aportación de la cerámica

De los 53 fragmentos descritos, procedentes en su mayor parte de los procesos de limpieza de ambas salas y de las UUEE 101 —4— y 201 —8—, 34 son galbos que

presentan, o bien decoración en sus paredes —29— si consideramos e incluimos como tales las denominadas cerámicas peinadas, o bien algún elemento de aprehensión —5—. Los fragmentos restantes son 18 bordes de vasos y una base convexa.

En general, el tratamiento de las superficies es cuidado y alisado —37— lo que representa el 69,81% del total, estando también presente los tratamientos bruñidos 15,09 % y grosero —3,77%—. Un porcentaje muy bajo de cerámica presenta sus paredes erosionadas. El tratamiento de las superficies muestra la coincidencia entre paredes de menor espesor con aquellos que presentan tratamientos bruñidos y de tamaño medio y grande para las alisadas y groseras. No obstante, dominan ampliamente los vasos con paredes de grosor medio-grueso.

Por otro lado, en cuanto a la cocción existen piezas oxidantes y reductoras e incluso, combinando ambos tipos, con una postcocción oxidante. El desgrasante, por lo general es de mediano-pequeño tamaño, predominando el calizo de origen local, frente a dos piezas que presentan un desgrasante micáceo de clara procedencia alóctona.

Entre la cerámica registrada se han documentado 18 bordes, predominando los rectos —7— y rectos salientes —7—. También se ha constatado un número mucho más reducido de bordes convexos entrantes —2— y salientes —1—, y cóncavos entrantes —1— y salientes —2—. Los labios son principalmente convexos o redondeados —13— aunque existen algunos planos —3— y apuntados —4—. Sólo se ha documentado un fragmento de base convexa y resulta muy difícil, a partir de los bordes, recomponer el tipo de vaso, aunque parece clara la existencia de algunos vasos abiertos de pequeño-mediano tamaño que coinciden con decoración de cordones o impresa, y cuyas formas parecen corresponderse con casquete elipsoide vertical, semielipsoide vertical e, incluso, semiesférico; y algún otro, de mayor tamaño, cerrado y de paredes más gruesas que presenta decoración peinada en sus paredes.

En cuanto a los elementos de aprehensión cabe citar la presencia de dos asas de cinta verticales, un asa horizontal, una lengüeta y un botón perforado, elementos todos ellos habituales en contextos neolíticos, destacando la inexistencia de mamelones. Por otro lado, la existencia de cuatro fragmentos con cordones han sido considerados como elementos de decoración del tipo relieve, dadas sus características, disposición sobre las paredes del vaso o asociaciones con otros tipos de técnicas decorativas, como por ejemplo la cardinal en un caso, o la peinada en otro.

Como hemos indicado anteriormente, el total de fragmentos cerámicos que presentan decoración asciende a 29 lo que supone un 54,71% del total de piezas seleccionadas y un 10,86% del conjunto cerámico registrado. Del mismo modo, contabilizando por separado cada una de las técnicas decorativas, aunque se presenten asociadas en un mismo fragmento (Bernabeu, 1989: 7), el computo total asciende a 34, lo que representa el 12,73 %. Si comparamos estos porcentajes con otros yacimientos en cueva del ámbito regional y de adscripción neolítica como son Cova de l'Or o Cendres (Bernabeu, 1989: 107), observamos que se aleja bastante de los niveles inferiores (Or VI a IV) y (Cendres X a VIIIb), donde se dan los más altos porcentajes de cerámicas decoradas en relación con las lisas. En concreto, si lo comparamos con la distribución de fragmentos por niveles documentados en el sector A de Cendres (Bernabeu, 1989: 89, Fig. 20), el conjunto estudiado en la Cova Sant Martí, teniendo presentes los problemas ya reseñados, se aproxima bastante a los niveles H-15 y H-15A, situándose en una posición intermedia en cuanto a porcentajes de representatividad de las decoradas, pero casi de forma idéntica al nivel H-15 en cuanto a técnicas y cantidad de las mismas.

En este sentido, la técnica decorativa más abundante en la Cova Sant Martí es la peinada —16 fragmentos— con un total del 47,05% del conjunto de piezas decoradas y un 5,99% del total de la cerámica; seguida por las impresas —5 fragmentos, 4 de instrumento y 1 cardinal— (11,76% y 2,94% respectivamente), incisas —6— (17,64%), relieves (cordones) —4— (11,76%) y acanaladas —3— (8,82%).

En lo que respecta a las características de las decoraciones cabe indicar las siguientes consideraciones. En las cerámicas peinadas, predomina su aplicación en las paredes exteriores, aunque también se han documentado en la parte interna. El resto de decoraciones se localizan en el exterior de los vasos. No existen motivos figurativos y en la mayoría de los casos, tanto las impresiones, como incisiones, se reducen a bandas de líneas horizontales, a veces combinando diferentes disposiciones o tamaños. En el caso de las cerámicas acanaladas predominan las bandas inclinadas y en espiga, combinadas en el caso de fragmentos de borde con digitaciones en el labio, mientras que los cordones se aplican con disposición horizontal, con un ejemplar donde se combina con un cordón inclinado. Motivos todos ellos, muy habituales en contextos neolíticos del ámbito regional (Bernabeu, 1989).

Del mismo modo, si comparamos los resultados de la Cova Sant Martí con el nivel H-15 del Sector A de Cendres (Bernabeu, 1989:89, Fig. 20), comprobamos que se trata de dos conjuntos muy similares, por no indicar que casi

|                    | CARDIAL |     | IMPRESA |      | INC/ACA |      | RELIEVE |      | PEINADA |      | DECORADA |      | LISAS |   | TOTAL |   |
|--------------------|---------|-----|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|----------|------|-------|---|-------|---|
|                    | N       | %   | N       | %    | N       | %    | N       | %    | N       | %    | N        | %    | N     | % | N     | % |
| <b>CendresH-15</b> | 2       | 3,4 | 3       | 5,2  | 12      | 20,7 | 3       | 5,7  | 38      | 65,5 | 58       | 6,7  | 238   |   | 296   |   |
| <b>S. Martí</b>    | 1       | 2,9 | 4       | 11,7 | 9       | 26,4 | 4       | 11,7 | 16      | 47   | 34       | 12,7 | 238   |   | 267   |   |

Figura 20: Cuadro comparativo de la representación de técnicas decorativas entre el nivel H15 de Cendres y el conjunto de Cova Sant Martí.

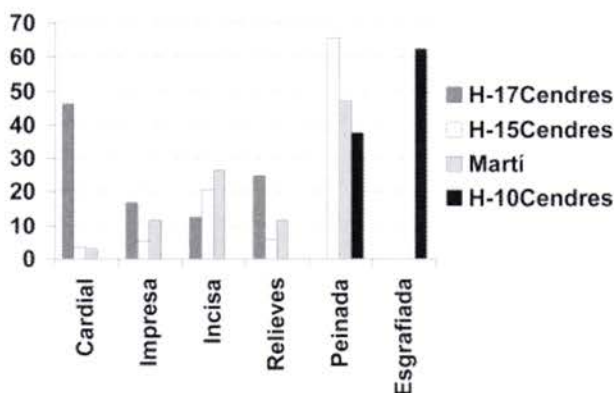


Figura 21: Porcentajes comparativos de las técnicas decorativas de algunos niveles de Cova Sant Martí.

idénticos en la representatividad de cada una de las técnicas. De igual forma, se aleja bastante del resto de niveles, especialmente de los H-17 y 18, donde la cerámica peinada no está presente y dominan claramente las cerámicas con la impresión del *cardium*, y de los niveles H-10, 9, 9a, 9B, 8 y 7, donde desaparecen por completo las técnicas presentes en Sant Martí y aparece la cerámica esgrafiada. A esto cabe añadir la ausencia en ambos contextos de productos líticos con retoque plano, y especialmente, de productos como puntas de flecha, que sí están presentes en contextos del Neolítico IIA, como parece ser el Nivel III de la Cova d'en Pardo (Bernabeu, 1989: 107) y el nivel III de la Cueva del Lagrimal (Soler, 1991), donde además, se señala la presencia de cerámicas esgrafiadas.

Por tanto, y teniendo en cuenta los problemas, tanto estratigráficos, como de representatividad de la muestra, el conjunto cerámico de la Cova Sant Martí se corresponde plenamente con el nivel H-15 del Sector A de Cendres, incluido dentro del nivel VII, que estaría caracterizado por un bajo porcentaje de cerámicas decoradas en relación con las lisas y por la abundancia de las cerámicas peinadas dentro de las decoradas (Bernabeu, 1989: 89), sin que desaparezcan el resto de técnicas que están presentes desde los momentos iniciales del Neolítico antiguo o Neolítico Ia de J. Bernabeu. De este modo, el conjunto cerámico de la Cova Sant Martí puede considerarse dentro de la secuencia propuesta por J. Bernabeu

(1989) como correspondiente al Neolítico IC, u horizonte de las cerámicas peinadas, que viene a corresponderse en la esfera cultural a escala peninsular, con los momentos finales del neolítico antiguo y su tránsito hacia el neolítico medio (Bernabeu, 1989; Juan y Martí, 2002).

Aunque la presencia de cerámicas peinadas en los contextos neolíticos ha sido objeto de estudio por parte de un número bastante elevado de investigadores (Fortea, 1971; Martí *et alii*, 1980: 150-152), no se pudo fijar con precisión su desarrollo, importancia e individualización como horizonte cerámico hasta la publicación de las excavaciones del Sector A de la Cova de les Cendres, dentro de la caracterización general de las cerámicas impresas de la zona Oriental de la Península Ibérica (Bernabeu, 1989).

En la estratigrafía del Sector A, como ya hemos aludido, puede verse cómo la cerámica peinada está presente aunque en proporciones escasas, desde un momento cardial avanzado, con lo que no resulta extraña su asociación con las técnicas impresas (Bernabeu, 1989: 9). Esta misma circunstancia se ha podido comprobar en la reciente publicación de Cova de la Sarsa (Asquerino *et alii*, 1998).

Ahora bien, por el momento y a falta de la publicación de algunas excavaciones en curso en el ámbito levantino, únicamente en Cendres VII (especialmente nivel H-15), se ha corroborado la existencia de un horizonte cerámico donde se dio un máximo desarrollo del peinado, coincidente cronológicamente con la primera mitad y mediados del V milenio BC ya en fechas calibradas. No obstante, existen algunos indicadores que parecen señalar que este horizonte también estuvo presente en otros yacimientos.

Es el caso de la Cova d'en Pardo (Bernabeu, 1989: 107; Soler *et alii*, 1999), donde se ha planteado la posibilidad que en su nivel II de 1.20/1.40 m pudiera individualizarse un nivel de peinadas, dado el elevado porcentaje de cerámicas decoradas con esta técnica (Bernabeu, 1989: 119), y recientemente, después de una nueva lectura y proceso de excavación se ha considerado que en la zona basal del nivel IV del *Perfil A* se observa

un incremento de fragmentos de cerámica con decoración peinada que, siguiendo a su excavador (Soler, 1999: 365), debiera vincularse con la capa más superficial del nivel V y además, se ha obtenido para su nivel VIII una datación del 5070-4800 cal BC (6060±50 BP) y para el VII, 5480±50 BP y 4790±50 BP (Soler Díaz, 1999: 364; Soler *et alii*, 1999).

En este sentido no hemos de olvidar las fechas obtenidas de Cendres: Del nivel H-15a se obtuvo una fecha 5260-4900 cal BC (6150±80 BP) a través de una muestra de carbón y del nivel H-15, también sobre carbón, 5070-4730 cal BC (6010±80 BP) o del nivel H-14 —4960-4600— cal BC (5930±80 BP) (Bernabeu *et alii*, 1999). La fecha obtenida en la Cova Sant Martí a partir de un fragmento de húmero humano procedente de la UE 206 del sondeo 2, ha proporcionado una fecha de 4700-4480 cal BC (5740±40 BP).

Del mismo modo, en la Cueva del Nacimiento (Pontones, Jaén) y en su nivel II se ha señalado una alta presencia de cerámicas peinadas, alcanzando el 18,52 %, aunque dominan las cerámicas incisas e impresas (Bernabeu, 1989:119). Este nivel, más cercano a los niveles H-16 y H-15a de Cendres, anuncia perfectamente las características observadas en la Cova Sant Martí y evidencia la existencia de un horizonte de cerámicas peinadas en la fachada central del Mediterráneo peninsular que se extiende hacia las zonas interiores como la Alta Andalucía, donde el desarrollo del denominado Neolítico Andaluz no se produjo.

En Cataluña, fue individualizada a principio de la década de los 1980 (Mestres, 1981) una facies comarcal denominada como Molinot y correspondiente al Neolítico antiguo evolucionado Postcardial, desarrollado en las mismas fechas que el Neolítico IC del Levante, y caracterizado por el dominio de las cerámicas peinadas y con crestas. El nivel V de La Font del Molinot, de la Cova del Toll —Neolítico medio inicial—, Cova del Frare y Can Sadurni (Horizonte C —estrato 2 nivel A), son algunos de los yacimientos donde ha sido individualizada, disponiéndose en la actualidad de varias dataciones absolutas (Martín, 1993).

En opinión de J. Juan Cabanilles y B. Martí (2002: 65) este neolítico IC o Neolítico antiguo evolucionado/postcardial, fechado en la primera mitad del VI milenio BP, al que corresponde la ocupación neolítica de la Cova Sant Martí, sólo tiene sentido para áreas como Cataluña o el País Valenciano. Siguiendo a estos mismo autores, esta fase supuso, por un lado, la consolidación del poblamiento en los espacios que con anterioridad ya habían sido ocupados por comunidades agropecuarias, como es el caso del Vinalopó y áreas próximas (Guilabert, Jover y Fernández, 1999), y, por otro, la continuidad del neolítico por otras áreas del territorio peninsular que hasta ese momento habían estado desocupadas. Es además, a partir de estos momentos, cuando se pueden constatar importantes divergencias regionales, difíciles de cuantificar y medir, siendo la secuencia catalana la que ofrece mayores afinidades con la que se desarrolla en estas tierras (Bernabeu, 1989: 135).

# V.- LA PRODUCCIÓN LÍTICA

FRANCISCO JAVIER JOVER MAESTRE





La producción lítica es uno de los conjuntos artefactuales más destacados del registro material documentado en la primera campaña de excavaciones arqueológicas efectuada en la Cova Sant Martí. Aunque la actividad durante el 2001 se centró fundamentalmente, en la limpieza superficial del interior de la cueva y en la práctica de algunos sondeos puntuales con el objeto de determinar el estado de conservación y los procesos de formación del yacimiento, los resultados han sido lo suficientemente destacados como para que analicemos con detenimiento algunos aspectos de las producciones líticas.

En el proceso de limpieza y excavación, se han documentado un total de 476 productos líticos, de los que 474 corresponden a piezas talladas y el resto a pulidas.

Teniendo presente lo reducido del conjunto y las características contextuales del mismo, el objetivo que nos proponemos con esta primera aproximación a la producción lítica, no es otro que el de reconocer y caracterizar tecnológica y tipológicamente al conjunto. Al mismo tiempo, realizaremos una valoración de la secuencia de ocupación del yacimiento a partir de la contribución de las evidencias líticas. Así, el análisis y clasificación del material permitirán realizar algunas otras consideraciones de carácter económico, que deben ser tomadas con las debidas precauciones, al tratarse de una primera valoración sobre un registro artefactual bastante exiguo procedente de labores de limpieza y sondeos que han evidenciado una alteración postdeposicional muy elevada.

Por último, para el estudio del material lítico se han analizado diferentes aspectos que han sido recogidos en una base de datos (Anexo). De la materia prima se han registrado diversos atributos (tipo de roca, color, textura, transparencia) que han sido empleados por otros autores en la descripción macroscópica (Demars, 1982); para la estructura se ha tomado datos sobre el tipo de soporte, dimensiones, orden de extracción, talón, características del bulbo, número de negativos de lascado, orientación de la explotación a partir de la disposición de los negativos de lascado, fracturas y accidentes de talla, siguiendo las propuestas de diversos autores (Bernaldo de Quirós *et alii*, 1981; Tixier, 1980; Calley, 1986; Binder, 1984).

Para la caracterización del retoque se han seguido los criterios definidos por G. Laplace (1972) con algunas modificaciones, mientras que para la agrupación por

morfotipos se ha empleado las propuestas de J. Fortea (1973) para las industrias del epipaleolítico del mediterráneo oriental de la Península Ibérica y de J. Juan Cabanilles (1984) para el neolítico del complejo cardial.

## V.1.- Distribución de los productos líticos

La distribución por salas, procedencia y unidades estratigráficas de los productos líticos tallados y pulidos es muy desigual, reflejándose en el siguiente cuadro:

| SALA         | SONDEO             | U.E. | TOTALES    | %          |
|--------------|--------------------|------|------------|------------|
| 1            | SW                 |      | 33         | 6,93       |
| 1            | SE                 |      | 25         | 5,25       |
| 1            | Limpieza perfil    |      | 12         | 2,52       |
| 1            | 1                  | 100  | 1          | 0,21       |
| 1            | 1                  | 101  | 8          | 1,68       |
| 1            | 1                  | 102  | 3          | 0,63       |
| 1            | 1                  | 103  | 7          | 1,47       |
| 2            | Limpieza Trinchera |      | 69         | 14,49      |
| 2            | Limpieza Perfil    |      | 27         | 5,67       |
| 2            |                    |      | 3          | 0,63       |
| 2            | 2                  | 200  | 129        | 27,10      |
| 2            | 2                  | 201  | 123        | 25,84      |
| 2            | 2                  | 202  | 22         | 4,62       |
| 2            | 2                  | 205  | 6          | 1,26       |
| 2            | 2                  | 210  | 1          | 0,21       |
| 2            | 2                  | 212  | 2          | 0,42       |
| 2            | 2                  | 216  | 5          | 1,05       |
| <b>TOTAL</b> |                    |      | <b>476</b> | <b>100</b> |

Figura 22: Procedencia de los productos líticos estudiados.

Una primera observación del cuadro adjunto permite realizar una serie de consideraciones:

1.- Existe un desigual número de efectivos por salas, siendo las unidades estratigráficas 200 y 201 las más representativas en cuanto a efectivos. El resto de unidades muestra un registro muy escaso, destacando los produc-

tos líticos procedentes de las limpiezas efectuadas en la trinchera de expoliación detectada en la sala 2, así como el resto de limpiezas en los perfiles localizados en ambas salas.

2.- El número está claramente descompensado entre salas. Mientras de la sala 1 proceden un total de 89 productos, de la sala 2 se recuperaron un total de 387. De igual modo, el número de efectivos del sondeo efectuado en la sala 1 es muy escaso como para poder realizar una valoración individualizada con significación estadística.

3.- La relación entre los productos procedentes de la limpieza y los documentados durante el proceso de excavación es bastante significativa. Un total de 166 piezas proceden de la limpieza efectuada, siendo enormemente significativo el conjunto de la sala 1, al ser muy superior en efectivos a los procedentes del sondeo.

4.- Las dos piezas pulidas proceden de la sala 2, sondeo 2, unidades 201 y 202.

5.- Fragmentos cerámicos realizados a mano con o sin decoración adscribibles a fases neolíticas han sido documentados, tanto en los procesos de limpieza, como en las diferentes unidades estratigráficas donde se han registrado evidencias líticas.

6.- Las unidades más significativas se corresponden con la nº 200 y 201, aunque estratigráficamente parecen tener una escasa fiabilidad, especialmente, la 200, que se corresponden con la capa más superficial del sondeo. Por el grado de deposición de los estratos y por las numerosas madrigueras constatadas, parece tratarse de estratos formados por procesos erosivos y alterados hasta la actualidad por numerosos procedimientos naturales, biológicos, e incluso, antrópicos. Por tanto, no se trata de sondeos estratigráficamente confiables.

## V.2.- Materia prima

En lo que se refiere a la materia prima utilizada en los procesos de talla, cabe resaltar la selección mayoritaria del sílex —472 y 99,15 %—. Por lo demás es reseñable la presencia de tres productos sobre caliza —dos lascas y un percutor— y el restante sobre cuarcita —canto pulido—.

Las características del sílex empleado muestran un conjunto muy homogéneo en ambas salas y diferentes unidades estratigráficas. Se observa en todos ellos una cierta variedad de tonos cromáticos, aunque siempre con una clara uniformidad y homogeneidad interna, con la

excepción de algunos sílex marrones-grisáceos que van cambiando su tono hacia tonos marrones oscuros conforme nos acercamos al interior de la materia prima del nódulo. Por lo demás, los grupos que hemos podido distinguir son los siguientes:

1.- El grupo dominante de sílex fue obtenido de nódulos con córtex poco espeso, más bien liso, de dimensiones medias en torno a los 6-7 cm, cuyo tono cromático se sitúa dentro de la gama de los marrones (desde m10yr 4/2 hasta m10yr 5/1-5/3), homogéneo, con algunas intrusiones o impurezas, de grano mediano, opaco-translúcido y de diversidad muy heterogénea para su empleo en labores de talla. De córtex calizo, rugoso, de tono blanquecino y en ocasiones rojizo. Se corresponden con bloques silíceos habituales en los diferentes afloramientos del Maigmó, Sierra del Cid y de las Terrazas del Vinalopó, donde la variedad cromática y de calidad es enormemente amplia, dominando este tipo de nódulos.

2.- Un segundo grupo se corresponde con nódulos de diferentes tamaños, de córtex liso rodado o rugoso, blanquecino, poco espeso, con un sílex de tono grisáceo blanquecino que se sitúa entre el m10yr 8/1, m10yr7/1-7/2 y el m10yr6/1-6/2. Es un sílex homogéneo, aunque presenta algunas impurezas, de grano mediano que tiende a ser opaco aunque también se puede presentar como translúcido. Su representación es bastante amplia.

3.- Se ha de destacar, como un grupo muy homogéneo una pequeña representación de sílex melados de muy buena calidad, muy homogéneos, de grano fino, opacos y muy apropiado para labores de talla. Procede de nódulos de menor tamaño y se corresponde con tonos m10yr 4/4 y m10yr 4/6 cuya representación es menor. Este tipo de nódulos también los documentamos en las Terrazas del río Vinalopó y también en diferentes bandas de conglomerados de la zona y depósitos derivados.

4.- También se ha de señalar el empleo de otros sílex de representación minoritaria. En este sentido, debemos indicar la presencia de un sílex marrón oscuro, de aspecto muy similar al caramelo —7.5yr3/2—, de grano bastante fino, opaco, muy homogéneo y calidad extremadamente aceptable para la talla. Otro de los representados es un sílex gris brillante muy homogéneo, opaco y representado por los tonos m7.5yr 7/0, 6/0 y 5/0. Junto a éstos, también se han documentado algunos productos de talla modificados o no de tonos cremas —marrones amarillentos— —m10yr 7/3—. Otro de los sílex, aunque en mucho menor proporción, ya que únicamente se han registrado una decena de soportes, es una materia prima muy homogénea, de tono negro —m2.5y 2/0—, brillante, de grano muy fino y opaco, cuya característica que permite reconocerla y distinguirla es la presencia de un córtex

fino, blanquecino. Este tipo de sílex ha sido documentado en otras zonas como Tabayá y la Sierra de Crevillente

6.- También existen diversos soportes afectados por procesos de rubefacción, de tonos rosáceos —m10r 6/2, 5/2, 5/3 o tonos rojizos oscuros correspondientes a m10r 4/4, 4/6 y 3/6, que no parecen deberse al empleo del calentamiento de la materia prima en labores de talla. Más bien parece tratarse de procesos de alteración por proximidad a hogares.

7.- Por último, el número de productos patinados es prácticamente inexistente, conservando todos ellos las aristas vivas y sin ningún tipo de rodamiento o concreción.

En definitiva, estamos ante un conjunto muy similar a los documentados en otros asentamientos del ámbito geográfico, con un dominio de sílex marrones-grisáceos, y un empleo de melados, cremas, tono caramelo y negros en porcentajes muy reducidos. Es posible, aunque sea un poco aventurado plantearlo, que la materia prima seleccionada proceda de lugares próximos, especialmente, de depósitos derivados. En este sentido hemos de indicar la destacada presencia de sílex en el cauce del Barranc Blanc, situado a los pies de la cavidad, procedente con toda seguridad de las estribaciones de la sierras del Castellar y del Ventós, constituidas ambas por calizas compactas blancas y grises con sílex del Cretácico superior. Además, a escasos kilómetros, encontramos sílex en la Sierra del Cid, Sierra Mediana, Sierra de Fontcalent y Beties, algunos de ellos aprovechables.

No se ha documentado ninguna concentración significativa de los diversos grupos de sílex señalados, sino que se encuentra ampliamente repartidos por todas las unidades, y plenamente ajustada a su representación general.

Un resumen de las características macroscópicas del sílex sobre el que se han elaborado los diferentes soportes es el siguiente:

| TIPO | COLOR (MUNSELL)   | OPACIDAD             | TEXTURA                                      | INCLUSIONES   | CÓRTEX   |
|------|---|----------------------|--|---|--|
| 1    | Gris/ gris oscuro<br>Marrón grisáceo<br>marrón oscuro<br>grisáceo<br>Marrón<br>M10YR 5/1<br>M10YR 4/1<br>M10YR 5/2<br>M10YR 4/2<br><br>M10YR 5/3<br>M10YR 6/3 | Opaco<br>Translúcido | Mediana, tendente a fina                     | En algunos casos con algunos puntos y manchas más claras de pequeño tamaño. Poco homogéneo.<br><br>Generalmente difusas   | Blanquecino, calizo, rugoso y poco espeso  |
| 2    | Gris-blanquecino:<br>10YR 7/1<br>10YR 6/1<br>10YR 8/1<br><br>10YR 7/2<br>10YR 6/2   | Opaco-translúcido    | Mediana tendente tanto a grosera como a fina | Escasas con pequeños puntos más claros en la escala señalada  | Blaquecino, calizo, poco espeso, tanto rugoso no rodado, como rodado y generado después de una fractura. |
| 3    | Gris muy oscuro<br><br>M10YR 3/1<br>M10YR 3/2<br>M10YR 2/1<br>M10YR 3/3<br><br>M10YR 4/3  | Opaco<br>Translúcido | Mediana, tendente a fina.                    | Puntos y manchas más claras pero mucho menos abundantes que en el anterior grupo. Su poca homogeneidad nos permite considerar su documentación en los mismos nódulos que en los anteriores. | Blanquecino o rojizo, calizo. Normalmente rugoso.  |
| 4    | Melado<br>Marrón amarillento<br><br>M10YR 4/4<br>M10YR 5/4<br>M10YR 4/6<br>M10YR 5/8<br>M10YR 4/6   | Opaco<br>Translúcido | Fina tendente a muy fina                     | Sin inclusiones   | Córtex calizo muy fino, poco rugoso y homogéneo. En nódulos de menor tamaño que los anteriores.          |
| 5    | Crema<br><br>M10YR 8/2<br>M10YR 8/3<br>M10YR 7/3  | Opaco                | Fino<br>Mediano                              | Mezclado con tonos blanquecinos, marrones o grisáceos, a veces a bandas.  | Córtex rugoso y rodado.  |
| 6    | Negro<br><br>M2.5YR<br>2.5/0<br>M5YR 2.5/1  | Opaco                | Fino, tendente a muy fino                    | Sin inclusiones   | Blanquecino  |
| 7    | Marrón oscuro<br>Tono caramelo<br><br>M7.5YR 3/2  | Opaco<br>translúcido | Fino, muy fino<br><br>En ocasiones mediano   | Sin inclusiones   | Blanquecino, poco espeso.  |

Figura 23: Características macroscópicas del sílex documentado.

### V.3.- Distribución de soportes

La clasificación del conjunto lítico nos muestra un dominio de los productos de talla —lascas, láminas, debris, etc.— frente a bloques de materia prima tallados o sin tallar y productos modificados mediante retoque.

No obstante, se ha recuperado un conjunto bastante significativo de núcleos —incluso un nódulo sin tallar—, productos y desechos de talla en general, como para inferir que buena parte de los procesos de manufactura se realizaron en el interior de la cueva. La representación de cada uno de los tipos de soportes, sin tener presente la procedencia estratigráfica, es la siguiente:

| TIPOS DE SOPORTE                       | Nº EFECTIVOS | %             |
|--|--------------|---------------|
| Nódulos                                | 1            | 0,21          |
| Núcleos para láminas                   | 2            | 0,42          |
| Núcleos para laminitas                 | 3            | 0,63          |
| Núcleos para lascas                    | 10           | 2,10          |
| Laminitas o fragmentos de láminas      | 30           | 6,33          |
| Laminitas o fragmentos de laminitas    | 41           | 8,65          |
| Lascas o fragmentos de lascas          | 165          | 34,81         |
| Flanco de núcleo laminar               | 1            | 0,21          |
| Crestas laminares                      | 4            | 0,84          |
| Astillas                               | 4            | 0,84          |
| Esquirlas térmicas                     | 3            | 0,63          |
| Debris                                 | 96           | 20,25         |
| Indeterminados                         | 3            | 0,63          |
| Chunks                                 | 76           | 16,03         |
| Productos modificados mediante retoque | 34           | 7,17          |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>474</b>   | <b>100,00</b> |

Figura 24: Tipos de soporte documentados.

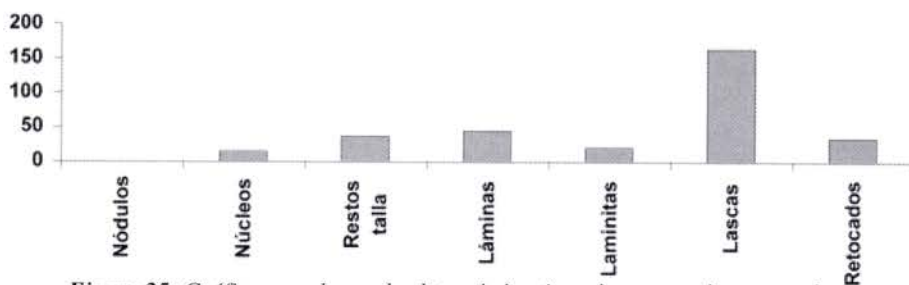


Figura 25: Gráfico en valores absolutos de los tipos de soporte documentados.

Una primera inferencia que se puede realizar del conjunto lítico tallado en su globalidad es la proporción adecuada de cada uno de los tipos de soportes en relación con una repartición teórica de los mismos, en el supuesto de que las labores de talla se realizaran en la misma cueva, destacando la presencia de un nódulo sin transformar y de 15 núcleos en diferentes estados de talla, aunque principalmente en estado de plena talla y agotados, junto a diversos productos de técnica.

No obstante, el conjunto estudiado son casi en su totalidad deposiciones secundarias alteradas, no habiéndose documentado ninguna área específica de producción o lugar donde se llevarán a cabo los procesos de manufactura. Estamos ante productos que son el resultado de la conservación en el contexto arqueológico de evidencias aisladas de diversas prácticas de talla en diversos contextos-momento (Bate, 1998).

Todo el conjunto permite inferir que las labores de producción se realizarían en las mismas salas de la cueva.

Si atendemos a la distribución de evidencias líticas en cada uno de los sondeos y unidades estratigráficas, observamos una amplia distribución, siempre con una escasa representatividad. Es importante destacar la abundancia de productos de talla no modificados mediante retoque, aunque en una amplia mayoría proceden de las unidades 200 y 201. La representación de los productos modificados mediante retoque o simplemente uso, se puede considerar como bajo —7,14%—, correspondiéndose de igual modo sobre los tres tipos de soportes manufacturados: láminas, laminitas<sup>1</sup> y lascas.

<sup>1</sup> Se ha optado por distinguir entre lámina y laminita siguiendo la propuesta de Tixier (1963), Rozoy (1968) y Fortea (1973) considerando como el elemento de distinción, más que la longitud —ya que casi ningún soporte supera los 50 mm—, la anchura —12 mm—

| TIPO SOPORTE                           | DE | 1/S W | 1/SE | 1/LP | 1/100 | 1/101 | 1/102 | 1/103 | 2/LT | 2/LP | 2/200 | 2/201 | 2/202 | 2/205 | 2/210 | 2/212 | 2/216 | EFFECTIVOS |
|--|----|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| Nódulos                                |    |       |      |      |       |       |       |       | 1    |      |       |       |       |       |       |       |       | 1          |
| Núcleos para láminas                   |    |       |      |      |       |       | 1     |       |      |      |       | 1     |       |       |       |       |       | 2          |
| Núcleos para laminitas                 |    |       |      |      |       |       |       |       |      |      | 1     | 2     |       |       |       |       |       | 3          |
| Núcleo para lascas                     |    |       |      |      |       |       |       |       | 4    |      | 1     | 1     | 2     |       |       | 1     |       | 10         |
| Láminas o fragmentos láminas           | 5  | 5     |      |      |       | 2     | 1     | 3     | 2    |      | 3     | 5     | 2     |       |       |       | 1     | 29         |
| Laminitas o frag. de laminitas         | 2  | 2     | 1    | 1    | 1     |       | 1     | 4     | 3    | 1    | 10    | 14    |       |       |       |       | 1     | 41         |
| Lascas o fragmentos de lascas          | 12 | 7     | 3    |      | 1     |       | 4     |       |      |      | 54    | 44    | 10    | 1     |       |       | 1     | 165        |
| Flanco de núcleo laminar               |    |       |      |      |       |       |       |       |      |      | 1     |       |       |       |       |       |       | 1          |
| Crestas laminares                      |    |       |      |      |       |       |       |       |      |      | 2     | 2     |       |       |       |       |       | 4          |
| Astillas                               |    |       |      |      | 1     |       | 1     | 1     |      |      | 1     |       |       |       |       |       |       | 4          |
| Esquirlas térmicas                     | 1  |       |      |      |       |       |       | 2     |      |      |       |       |       |       |       |       |       | 3          |
| Debris                                 | 5  | 2     | 5    |      | 2     |       |       | 14    | 10   | 2    | 31    | 25    | 2     | 1     |       |       |       | 96         |
| Chunk                                  | 5  | 7     |      |      | 2     |       |       | 18    | 3    |      | 18    | 15    | 5     | 2     | 1     |       |       | 76         |
| Indeterminados                         | 1  |       |      |      |       |       |       |       |      |      | 1     |       |       |       |       |       |       | 3          |
| Productos modificados mediante retoque | 1  | 1     | 3    |      | 1     |       |       | 3     | 1    |      | 6     | 13    |       | 1     |       | 1     | 2     | 34         |
| <b>TOTAL</b>                           |    |       |      |      |       |       |       |       |      |      |       |       |       |       |       |       |       | <b>474</b> |

Figura 26: Tipos de soporte según su procedencia.

Todos los tamaños y morfologías de soportes —láminas, laminitas, lascas— van acompañados de sus correspondientes bloques de materia prima, productos de técnica y derivados específicos de cada cadena de manufactura. Además, es probable que algunos núcleos laminares fueran reorientados como núcleos para la obtención de lascas, una vez defectuosos o agotados.

#### – Nódulos

El único nódulo documentado procede de la limpieza del perfil de la expoliación efectuada en la sala 2. Se trata de un nódulo de pequeño tamaño —62 x 56 x 40 mm— de sílex marrón oscuro, de grano medio tendente a fino y con un córtex blanquecino poco espeso. También en los procesos de limpieza se documentaron algunos debris y lascas con las mismas características que el nódulo.

En general, la presencia de bloques de materia prima en el yacimiento, nos informa de su transporte al mismo asentamiento para su uso en labores de talla en el momento en el que fuese necesario.

Además, el tamaño de los núcleos no supera el del nódulo documentado, lo que permite inferir que la selección de bloques de materia prima también debemos ponerla en relación, no sólo con la disponibilidad existente en las proximidades, sino fundamentalmente con una selección de bloques con unas características métricas y morfológicas específicas. Posiblemente ello esté en relación con la práctica de un laboreo superficial en el que se

seleccionaban bloques de pequeño-mediano tamaño, en función de los tipos de soportes que se iban a elaborar.

#### – Núcleos

Todos los bloques de materia prima explotados —15— están perfectamente acordes con el tamaño observado para el bloque de materia prima sin explotar. Son en general, de pequeño tamaño, presentando un alto grado de explotación, en especial los núcleos para la obtención de lascas.

En lo que se refiere a su reparto por cortes destaca la concentración de núcleos para la obtención de láminas/laminitas del sondeo efectuado en la sala 2, UUEE 200 y 201 donde se concentran 9 de los 15 núcleos documentados. En el mismo sentido, de la limpieza de los hoyos de clandestinos efectuados en la sala 2 también proceden 4 más, con lo que es evidente que su frecuencia en la sala más profunda es muy superior.

En cualquier caso, donde mayor número de efectivos —líticos, cerámicos, etc— se documentan, mayor número de núcleos existen.

Todos ellos están orientados a la obtención de lascas de morfología no predeterminada, láminas de pequeño tamaño y laminitas.

Los núcleos destinados a la obtención de lascas (Fig. 41: 4 y 5), diez en total, no parecen estar especialmente preparados. Estamos ante bloques de materia prima ex-

plotados por percusión directa a partir de un plano o plataforma de percusión o a partir de múltiples planos que en principio se corresponden con las zonas extremas de los negativos de lascado generados con anterioridad. En varios casos se ha creado o dispuesto de una plataforma o plano que no es más que un negativo de lascado de una primera lasca de decalotado desde donde se ha tallado en sentido unidireccional rodando sobre el eje del núcleo. Junto a éstos, en la mayoría de los casos, se ha explotado desde múltiples planos y en múltiples direcciones.

En lo que respecta al número de negativos de lascado se sitúa entre aquellos que al menos presentan un mínimo de cuatro negativos y los que disponen de al menos 17, con una buena representación de aquellos que presentan más de 4, tanto de orientación unidireccional como multidireccional, aunque fundamentalmente de esta última.

Por último, la materia prima representada en los núcleos corresponde casi en su totalidad al primer grupo de sílex, es decir, de tono marrón de grano medio translúcido. Esta circunstancia es significativa dado que contrasta de forma evidente con los núcleos sobre lámina/laminita elaborados sobre bloques de sílex de tonos melados, acaramelados, tono achocolatado o grises de grano fino o muy fino y de excelente calidad para la talla.

En general, se trata de núcleos de pequeño tamaño, de morfología prismática o/y piramidal con un único plano de percusión en uno de los extremos (Fig. 39: 4; 43: 5 y 6; 46:2). Todos ellos se encuentran en un estado de plena talla e incluso próximos al agotamiento. El número de negativos documentados supera la cifra de cuatro, tratándose en todos los casos de soportes laminares regulares de muy pequeño tamaño obtenidos posiblemente mediante percusión directa, posiblemente con percutores blandos. En algún caso encontramos algún núcleo rubefactado en el que es posible plantear una cierta intencionalidad.

### V.3.1.- Productos de talla

#### – Debris

Son un total de 96 de muy pequeño tamaño, todos ellos resultado de la talla o de levantamientos térmicos. Normalmente no superan 13 mm de longitud, los 13 de anchura y 4 de espesor, siendo principalmente de 3º orden de extracción, con el talón liso. No obstante, también se documentan otro tipo de talones muy poco representados como diedro, puntiforme o cortical.

Los debris están presentes en todas las zonas donde se ha actuado, aunque especialmente en las unidades 200

y 201 del corte efectuado en la sala 2. No obstante, el reparto de debris por cortes es bastante indicativo de que no se documenta ninguna área específica de talla en ninguno de ellos, distribuyéndose en función del número total de registros constatado. En los cortes donde mayor número de registros existe, mayor número de debris se documenta.

Todos los debris son de sílex, de tonos marrones o grises, principalmente de tono m10yr 8/1-6/2, m10yr 5/3 y m10yr 3/2, normalmente translúcidos con algunas intrusiones. El orden de extracción es fundamentalmente de 3º orden, con excepción de una mínima representación en cuya cara dorsal presenta en parte córtex. Cabe mencionar la presencia de debris con bulbos muy destacados y marcados.

#### – Crestas

Únicamente podemos señalar la documentación de 4 crestas, casi todas ellas procedentes de núcleos para la obtención de láminas (Fig. 43:2). Se trata de unos productos procedentes del sondeo efectuado en la sala 2, UUEE 200 y 201, de tono marrón —m10yr 5/1 o m10yr 4/4-4/6—, de sílex de grano medio, y uno fino, opaco, de diferentes dimensiones, 3º orden de extracción, con múltiples negativos de lascado en su cara dorsal. En cuanto a las dimensiones, mientras la cresta laminar de menor tamaño no supera los 21 mm de longitud, presenta talón puntiforme y se corresponde con el sílex de mejor calidad, el resto de crestas presentan una longitud de unos 33 mm, sus talones son lisos y su sílex podemos considerarlo como de grano medio.

#### – Lascas

Las lascas responden plenamente a las características generales que muestra la producción lítica tallada. Se trata de productos de pequeño tamaño, cortos, anchos y de tendencia espesa. En general no se destaca de forma considerable el bulbo de percusión, ni el punto de impacto. A lo que debemos unir una baja presencia de lascas reflejadas —7 y 4,24 %—, ausencia de sobrepasadas y de fracturas de Siret, características todas ellas propias de una talla regular, premeditada, en la que la técnica de talla empleada es con una alta probabilidad, la percusión directa.

De las 165 lascas documentadas, 30 están fracturadas. Las lascas completas presentan una longitud entre 52 y 8 mm, con una mayor frecuencia entre 19 y 32 mm; una anchura principalmente entre 12 y 20 mm y un espesor entre 2 y 10 mm, aunque existe el mayor número de efectivos entre 3 y 6 mm.

El número de negativos mínimo documentado se sitúa entre uno para lascas de 2º orden y el máximo en 5, aunque mayoritariamente se sitúa entre 3 y 4. Las estrategias de explotación de los núcleos muestran orientaciones unidireccionales en prácticamente la totalidad, junto a multidireccionales —11 y 6,67 %—, frente a una escasa presencia de negativos de orientación centrípeta —3 y 1,82 %—, lo que viene a reforzar la idea de que en general el procedimiento más empleado en la explotación de núcleos consiste en la talla a partir de un plano de percusión y en una misma dirección. Es muy probable, que una vez agotada esta posibilidad se pudiese pasar a una explotación multidireccional, hasta el agotamiento del bloque de materia prima.

En lo que se refiere al reparto de las lascas por cortes podemos señalar, al igual que en ocasiones anteriores, la mayor presencia en aquéllos donde existe un mayor número de efectivos documentados. Son las unidades estratigráficas 200 y 201 del sondeo 2, las que disponen de un mayor número de lascas —54 y 44 respectivamente—. En el resto, el número es muy bajo.

Y, por extensión, el reparto de las materias primas por grupos y cortes señala las mismas características observadas a nivel general. Domina en todos los cortes y capas el sílex de tono marrón, marrón oscuro a marrón grisáceo —m10yr 4/2, 5/1— de grano medio y tendencia opaca, correspondiente a la primera de las agrupaciones distinguidas. Le sigue por orden de importancia, aunque en porcentaje muy bajos los tonos grisáceos oscuros —9,09 %—, tonos acaramelados de grano fino —3,03%—, marrón oscuro achocolatado, cremas —m10yr 8/2—, melados —m10yr 4/4—, blanco de tendencia grisácea y negro.

Con respecto a las fracturas que presentan se ha de indicar una mayor presencia de las causas indeterminadas, seguido por el empleo de la percusión que afecta principalmente al extremo proximal, frente al extremo distal y bordes.

Otro aspecto de interés en lo que respecta a la estrategia y lugar de explotación de los nódulos, es el orden de extracción. En el siguiente cuadro se muestra la representación según conserven o no córtex :

| ORDEN        | LASCAS     | %             |
|--------------|------------|---------------|
| 1º           | 8          | 4,85          |
| 2º           | 39         | 23,64         |
| 3º           | 118        | 71,52         |
| <b>TOTAL</b> | <b>165</b> | <b>100,00</b> |

Figura 27: Orden de extracción de lascas.

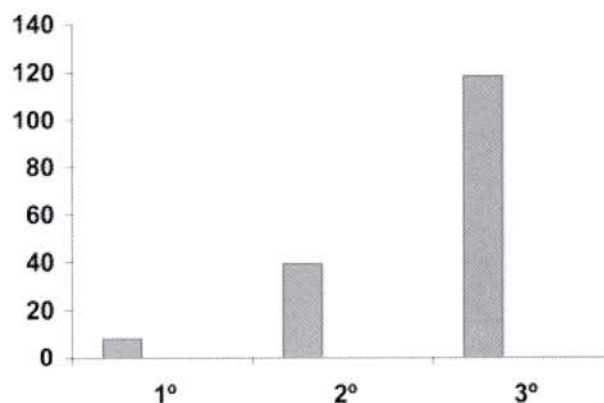


Figura 28: Gráfico del orden de extracción de lascas en valores absolutos.

El reparto de los soportes según su orden de extracción evidencia una significativa presencia de soportes de 1º y 2º orden, acorde proporcionalmente con la presencia de lascas de 3º orden. Además es significativo el empleo de soportes de 1º y 2º orden aprovechados en la elaboración del utillaje. Todo ello permite deducir que las labores de talla se efectuaron en el interior de la cavidad, realizando un aprovechamiento de todo tipo de soportes, con independencia del orden de extracción. La modificación de todo tipo de soportes —1º, 2º y 3º orden— mediante retoque o fracturas, muestra que se trata más bien de la práctica de una talla sistemática, buscando soportes con morfologías predeterminadas y orientada al aprovechamiento exhaustivo de los bloques de materia prima.

Por último, también es importante destacar el tipo de talón que presentan las lascas. En el siguiente cuadro se presenta el reparto de los diferentes tipos, tanto si lo conservan, como si no.

| TIPOS DE TALÓN | LASCAS     | %             |
|----------------|------------|---------------|
| Liso           | 88         | 53,33         |
| Diedro         | 1          | 0,61          |
| Cortical       | 14         | 8,48          |
| Puntiforme     | 29         | 17,58         |
| Sin talón      | 24         | 14,55         |
| Indeterminado  | 9          | 5,45          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>165</b> | <b>100,00</b> |

Figura 29: Tipos de talón documentados en las lascas.

El análisis del anterior cuadro nos permite observar cómo la mayor parte de las lascas presentan el talón liso, normalmente ancho y con un ángulo inferior a los 90º. A un porcentaje amplio de lascas —14 %— se les suprime de forma sistemática la parte proximal del soporte.

Los talones puntiformes también están bien representados. Su presencia se concreta en la mayoría de las ocasiones en lascas de pequeño tamaño y poco espesor. Por lo demás, la presencia de talones corticales permite inferir que incluso son utilizadas las mismas aristas y salientes de los mismos nódulos como plataformas y planos naturales desde los que efectuar la explotación de los mismos.

– Hojas o láminas

Las láminas responden plenamente a las características observadas en los núcleos. Se trata de productos de pequeño tamaño de las que se han registrado 17 completas y 12 fracturadas. En general no se destaca de forma considerable el bulbo de percusión, ni el punto de impacto. También debemos considerar una baja presencia de láminas reflejadas —1— y ausencia de sobrepasadas, características todas ellas propias de una talla regular.

Las láminas enteras, presentan una longitud entre 59 y 11 mm de longitud, con una mayor frecuencia entre 18 y 32 mm; su anchura principalmente oscila entre 12 y 23 mm, aunque normalmente entre 12 y 15 mm y un espesor entre 2 y 4 mm (Fig. 43:3-4).

El número de negativos documentados en la cara dorsal es de 3 para su mayor parte —plena talla—, aunque existen algunos con 2, 4 y 5 levantamientos. Las estrategias de explotación de los núcleos y de los negativos de lascado de las láminas muestran orientaciones unidireccionales en prácticamente la totalidad —23 reconocidas—, frente a la nula presencia de otras posibles estrategias. Ello viene a reforzar la idea de que en general, el procedimiento más empleado en la explotación de núcleos consiste en la talla a partir de un plano de percusión y en una misma dirección. Es muy probable, que una vez agotada esta posibilidad se pudiese pasar a una explotación multidireccional, pero esta vez ya no para láminas, sino para lascas, hasta el agotamiento del bloque de materia prima. No encontramos estrategias de explotación a partir de dos planos de percusión opuestos con una explotación bidireccional.

En lo que se refiere al reparto de las láminas por cortes podemos señalar un mayor reparto por unidades y salas, aunque siguen siendo las unidades estratigráficas 200 y 201 del sondeo 2 efectuado en sala 2, las que disponen de un mayor número de efectivos. En el resto, destaca la limpieza de la sala 1, sector W y E con 6 y 7 soportes respectivamente.

El reparto de las materias primas por grupos indica las mismas características señaladas a nivel general. Domina el sílex de tono marrón, marrón oscuro a marrón

grisáceo —m10yr 4/2, 5/1— de grano medio y tendencia opaca, correspondiente a la primera de las agrupaciones distinguidas. Le sigue por orden de importancia, aunque en porcentajes muy bajos, los tonos grisáceos oscuros, tonos acaramelados de grano fino, marrón oscuro achocolatado —8,16%—, melados —m10yr 4/4— y negro. Es significativa la presencia de cuatro soportes rubefactados.

Con respecto a las fracturas que presentan se ha de indicar una mayor presencia de las causas indeterminadas, seguido por la flexión que afecta principalmente al extremo proximal, frente al extremo distal y bordes.

Otro aspecto de interés en lo que respecta a la estrategia y lugar de explotación de los núcleos, es el orden de extracción. En el siguiente cuadro se muestra la representación según conserven o no córtex :

| ORDEN        | LÁMINAS   | %             |
|--------------|-----------|---------------|
| 1º           | 2         | 6,67          |
| 2º           | 8         | 26,67         |
| 3º           | 20        | 66,47         |
| <b>TOTAL</b> | <b>30</b> | <b>100,00</b> |

Figura 30: Orden de extracción de los núcleos.

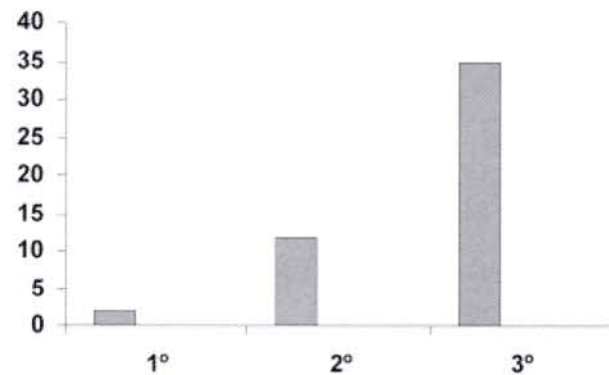


Figura 31: Gráfico del orden de extracción en valores absolutos.

El reparto de los soportes según su orden de extracción evidencia una significativa presencia de soportes de 1º y 2º orden —10 y 33,34 %—, acorde proporcionalmente con la presencia de láminas de 3º orden. Todo ello permite deducir que las labores de talla laminar también fueron realizadas en el interior de la cavidad. Es evidente que aquellos grupos humanos efectuaban un aprovechamiento de todo tipo de soportes, con independencia del



orden de extracción. La modificación de los distintos tipos de soportes — 1º, 2º y 3º orden— mediante retoque o fracturas, muestra que se trata más bien de la práctica de una talla sistemática y orientada a la reducción de costes en la producción de soportes.

Por último, también es importante destacar el tipo de talón que presentan las láminas. En el siguiente cuadro se muestra el reparto de los diferentes tipos, tanto si lo conservan, como si no.

| TIPOS DE TALÓN | LÁMINAS   | %             |
|----------------|-----------|---------------|
| Liso           | 10        | 33,33         |
| Diedro         | 1         | 3,3           |
| Facetado       | 1         | 3,3           |
| Puntiforme     | 3         | 10            |
| Sin talón      | 11        | 36,67         |
| Indeterminado  | 4         | 13,33         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>30</b> | <b>100,00</b> |

Figura 32: Tipo de talón representado en las láminas.

El análisis del anterior cuadro nos permite observar cómo la mayor parte de las láminas completas presentan el talón liso, y cómo lo único que modifica la representación porcentual son las láminas a las que se les ha suprimido la parte proximal y que adquiere una buena representación, superior al 36 %.

Los talones puntiformes también están bien representados. Su presencia se concreta en la mayoría de las ocasiones en láminas de pequeño tamaño y poco espesor. Por lo demás, la presencia de talones facetados y diedros nos muestran la preparación del plano de percusión en algunas ocasiones.

– Hojitas o laminitas

Las laminitas responden plenamente a las características observadas en los núcleos prismáticos de menor tamaño. Se trata de productos de pequeño tamaño de los que se han registrado 30 completas y 11 fragmentos. En general se destaca el bulbo de percusión de forma redondeada, y en ocasiones, el punto de impacto. Debemos unir una baja presencia de laminitas reflejadas —1— y ausencia de sobrepasadas, características todas ellas propias de una talla regular.

Las láminas enteras, presentan una longitud entre 37 y 11 mm de longitud, con una mayor frecuencia entre 16 y 21 mm; su anchura principalmente oscila entre 5 y 11 mm, aunque normalmente entre 8 y 11 mm y un espesor entre 2 y 3 mm.

El número de negativos documentados en la cara dorsal documentado es de 2-3 para su mayor parte —plena talla—, aunque existen algunos con 1 levantamiento. Las estrategias de explotación de los núcleos y de los negativos de lascado de las laminitas muestran orientaciones unidireccionales en prácticamente la totalidad —32 reconocidas—, frente a la nula presencia de otras posibles estrategias. Ello viene a reforzar la idea de que en general el procedimiento más empleado es la explotación de núcleos morfológicamente prismáticos, con la práctica de labores de talla a partir de un plano de percusión y en una misma dirección.

En lo que se refiere al reparto de las laminitas por cortes podemos señalar un mayor reparto por unidades y salas, aunque siguen siendo las unidades estratigráficas 200 y 201 del sondeo 2, las que disponen de un mayor número de efectivos.

El reparto de las materias primas por grupos presenta las mismas características señaladas a nivel general. Domina el sílex de tono marrón, marrón oscuro a marrón grisáceo —m10yr 4/2, 5/1— de grano medio y tendencia opaca, correspondiente a la primera de las agrupaciones distinguidas. Le sigue por orden de importancia, aunque en porcentaje muy bajo los tonos grisáceos oscuros, tonos acaramelados de grano fino, marrón oscuro achocolatado, melados —m10yr 4/4—, negro y crema.

Otro aspecto de interés, en lo que respecta a la estrategia y lugar de explotación de los núcleos, es el orden de extracción. En el siguiente cuadro se muestra la representación según conserven o no córtex :

| ORDEN        | LAMINITAS | %             |
|--------------|-----------|---------------|
| 1º           | 1         | 2,44          |
| 2º           | 5         | 12,20         |
| 3º           | 35        | 85,37         |
| <b>TOTAL</b> | <b>41</b> | <b>100,00</b> |

Figura 33: Orden de extracción de las laminitas.

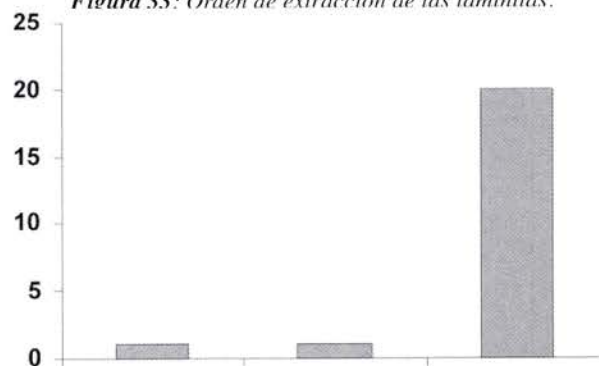


Figura 34: Gráfico del orden de extracción en valores absolutos.

El reparto de los soportes según su orden de extracción evidencia una baja presencia de soportes de 1º y 2º orden —6 y 14,64%—, y un porcentaje muy elevado de laminitas de 3º orden. Es posible que las labores de talla de soportes laminares de muy reducido tamaño se pudiese realizar en el interior de la cavidad, aunque también es posible que los núcleos pudiesen ser preparados en otros lugares, continuándose su explotación en su interior.

Por último, también es importante destacar el tipo de talón que presentan las laminitas. En el siguiente cuadro se presenta el reparto de los diferentes tipos, tanto si lo conservan, como si no.

| TIPOS DE TALÓN | LAMINITAS | %             |
|----------------|-----------|---------------|
| Liso           | 11        | 26,83         |
| Puntiforme     | 18        | 43,90         |
| Sin talón      | 8         | 19,51         |
| Indeterminado  | 4         | 9,76          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>41</b> | <b>100,00</b> |

Figura 35: Tipo de talón presente en las laminitas.

El análisis del anterior cuadro nos permite observar cómo la mayor parte de las laminitas completas presentan el talón puntiforme. Los talones lisos también están bien representados. Su presencia se concreta en la mayoría de las ocasiones en laminitas de mayor tamaño, próximas a las láminas. Las fracturas proximales también están bien representadas. En buena medida es muy probable que dichas fracturas se produzcan en el mismo momento de su extracción.

### V.3.2.- Productos de talla modificados

El número total de productos de talla modificados mediante retoque asciende a un total de 34 soportes, lo que representa el 7,14 % del total de efectivos líticos. Se trata de un porcentaje bastante bajo, aunque, en general, en los yacimientos en cueva en los que se han efectuado sondeos, suele ser habitual esta escasez. Ejemplos significativos son la Cova de la Sarsa (Asquerino *et alii*, 1998) o Les Mallaetes (Fortea, 1973).

| GRUPOS TIPOLÓGICOS                          | Nº DE EFECTIVOS | %             |
|---|-----------------|---------------|
| Raspadores                                  | 12              | 35,29         |
| Láminas / laminitas de dorso                | 6               | 17,64         |
| láminas / laminitas con retoques marginales | 8               | 23,52         |
| Muecas y denticulados                       | 3               | 8,82          |
| Geométricos                                 | 3               | 8,82          |
| Truncaduras                                 | 2               | 5,88          |
| <b>TOTAL</b>                                | <b>34</b>       | <b>100,00</b> |

Figura 36: Tipos según rasgos morfológicos.

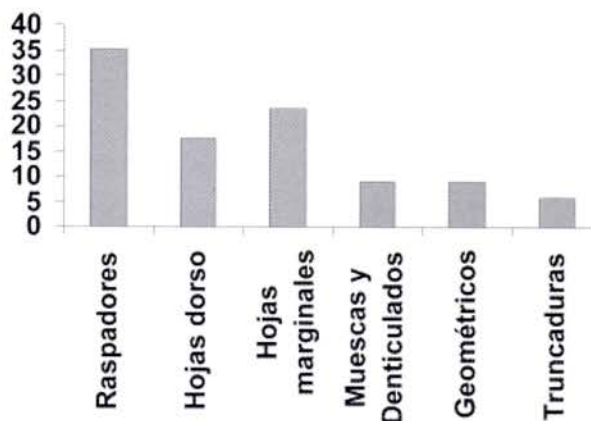


Figura 37: Gráfico de los tipos documentados en valores absolutos.

Por otro lado, están representados por igual, tanto los soportes lascares, como los laminares. En el siguiente cuadro se resume la representación de las distintas agrupaciones tipológicas en relación con sus rasgos morfológicos, siguiendo las propuestas de J. Fortea (1973) para el epipaleolítico y de J. Juan Cabanilles (1985) para el neolítico del Levante peninsular.

A partir del presente cuadro se evidencia una elevada representatividad de los raspadores frente al resto de grupos tipológicos, destacando el hecho de que junto a las laminitas de dorso superan el 50 % de los soportes modificados mediante retoque.

Del resto, también hemos de mencionar la buena representación de hojas y hojitas con retoques marginales así como de los geométricos, que en los tres casos documentados se trata de trapecios.

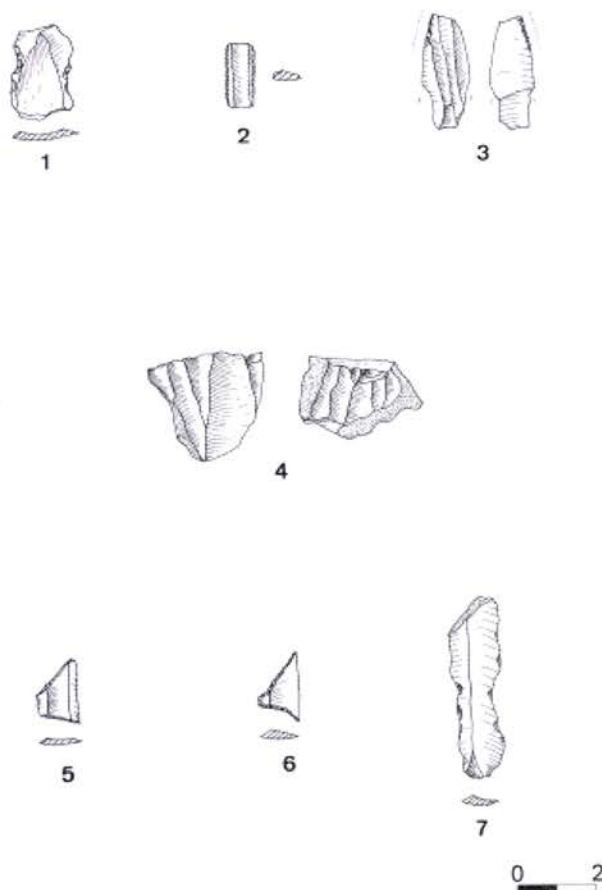
#### – Raspadores

Las características morfo-técnicas de los raspadores documentados se concretan en el siguiente cuadro:

| RASPADORES                   | Nº DE EFECTIVOS | %             |
|------------------------------|-----------------|---------------|
| Raspador simple sobre lasca  | 10              | 83,3          |
| Raspador doble sobre lasca   | 1               | 8,33          |
| Raspador simple sobre lámina | 1               | 8,33          |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>12</b>       | <b>100,00</b> |

Figura 38: Tipos de raspadores.

Es importante destacar que buena parte de los raspadores, además de estar elaborados sobre un soporte lascar, sus características tipométricas nos muestran que se trata de un conjunto de tamaño reducido, donde se han aprovechado soportes tanto de 3º orden, como de 2º y 1º orden. Alguno de ellos es posible que proceda de lascas de desecho procedentes del preparado y configurado de



**Figura 39:** Productos líticos. Sala 1: 1.- Denticulado, 2.- Laminan de borde abatido, 3 y 7.- Láminas de retoques marginales, 4.- Núcleo, 5-6.- Trapecios.

núcleos laminares, dadas las extracciones paralelas que suelen presentar. En este sentido, uno de los raspadores procedente de la sala 2 sondeo 2, UE 201, —nº 48— responde a estas características (Fig. 44: 1).

Quizás, lo más significativo del conjunto sea el alto número de raspadores sobre lascas de 1º orden de extracción —3— y una de 2º orden, todas ellas, con talones lisos —anchos y con bulbos en general, marcados, fruto posiblemente del empleo de la percusión directa como técnica de talla (Fig. 41: 2; 44: 2-3 y 6). Por último, el raspador doble es el único que no responde a las características del conjunto, al presentar unas dimensiones mucho mayores —44 x 30 x 6 mm—, estar elaborado sobre

| PRODUCTOS MODIFICADOS                         | Nº DE EFECTIVOS |
|---|-----------------|
| Lámina de borde abatido parcial               | 1               |
| Laminita de borde abatido doble               | 1               |
| Lámina de borde abatido alterno               | 1               |
| Laminita apuntada de borde abatido rectilíneo | 1               |
| Laminita de borde abatido y espina central    | 1               |
| Lasquilla de borde abatido rectilíneo         | 1               |
| <b>TOTAL</b>                                  | <b>6</b>        |

**Figura 40:** Tipos documentados en la Cova Sant Martí.

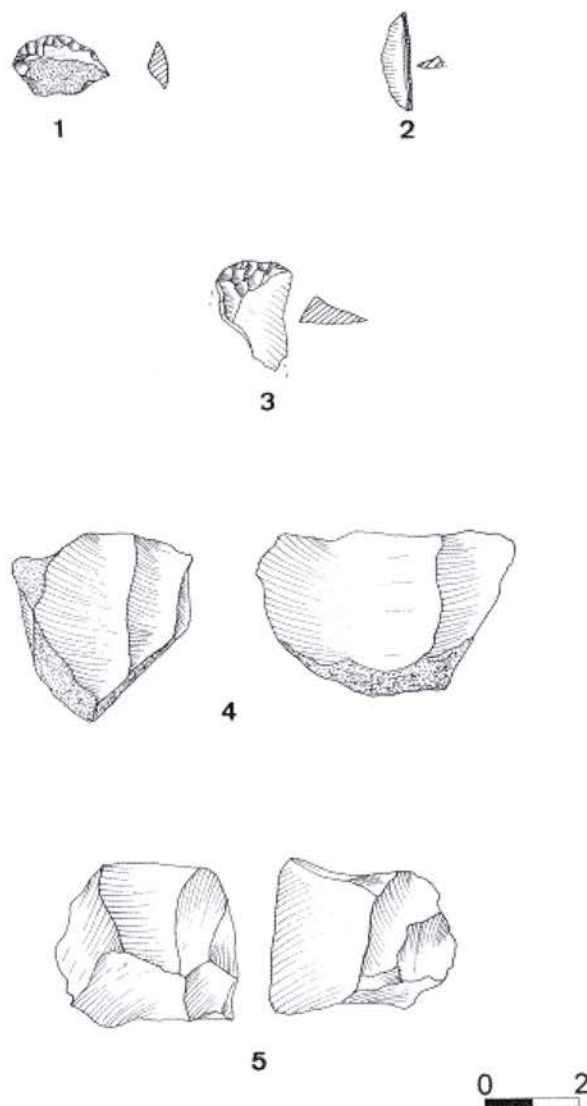
un sílex de muy buena calidad, de un tono acaramelado de grano muy fino, y proceder de un flanco de núcleo laminar de orientación bipolar.

– Láminas y laminitas de dorso o borde abatido

Siguiendo la clasificación tipológica propuesta por J. Fortea (1973) podemos indicar que en la Cova Sant Martí están presentes los siguientes tipos:

Estamos ante un conjunto de productos de muy diferente morfología y métrica, con uno de los bordes retocados total o parcialmente (Fig. 39: 2; 41: 2; 42: 3-4; 45: 1-2).

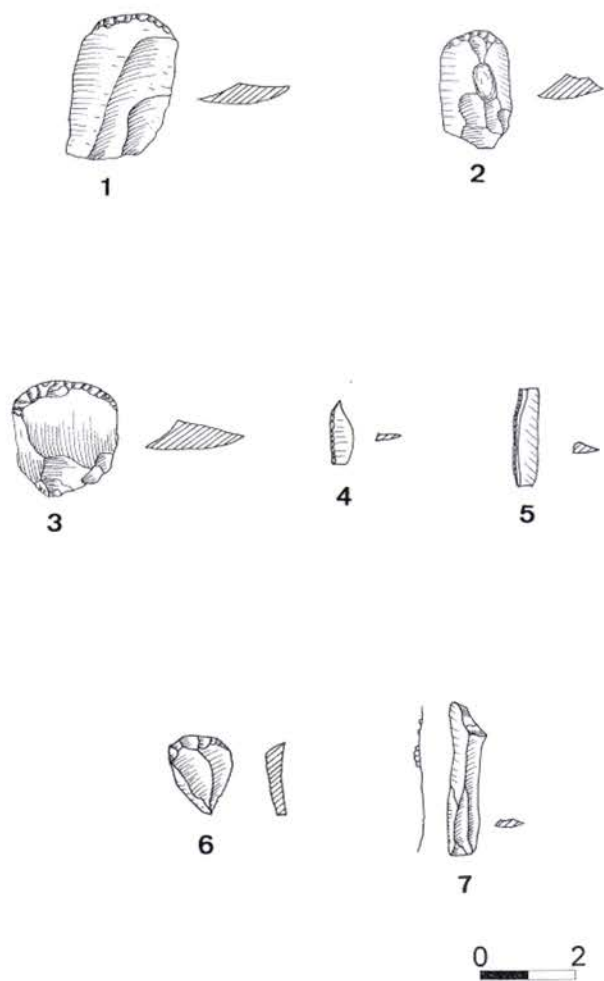
Todos los productos están elaborados sobre soportes de 3º orden de extracción, con talones lisos —si lo conservan— y de tamaño reducido, especialmente las laminitas.



**Figura 41:** Productos líticos. Sala 2: 1 y 3.- Raspadores, 2.- Laminita de borde abatido, 4-5.- Núcleos de lascas.

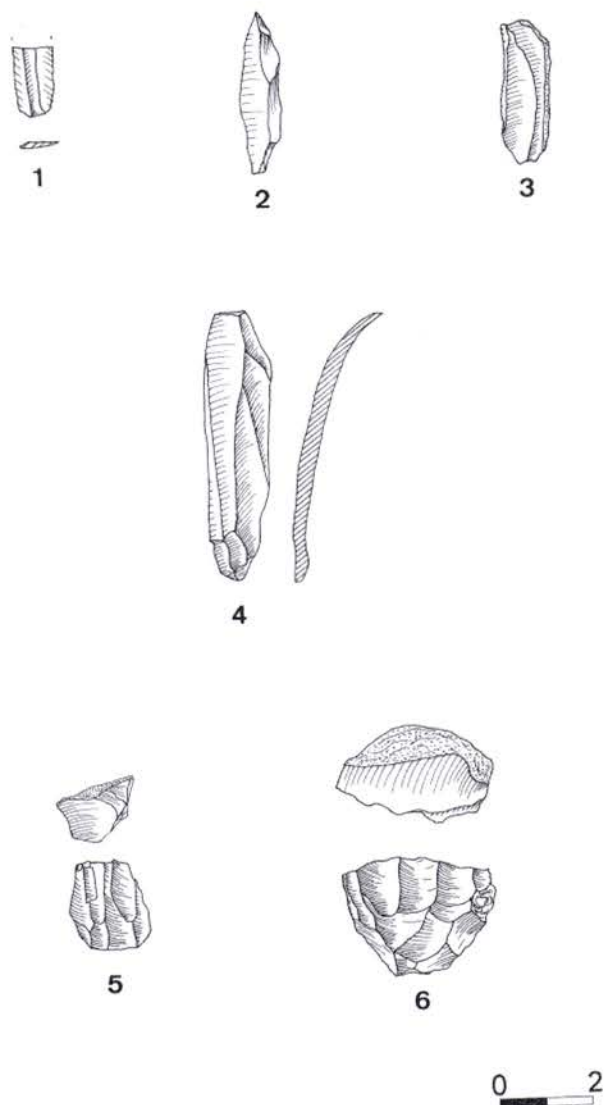
– Láminas y laminitas con retoques marginales

Con ocho productos constituye uno de los grupos más numeroso y más repartido en el interior de la cueva. En general se trata de láminas de tamaño medio —sobre 25-30 mm de longitud y 10-17 mm de anchura— que presentan o bien retoques de tendencia simple marginal, o bien muy marginal o micromelladuras. Los soportes utilizados proceden de núcleos laminares de aproximadamente 3-4 cm de longitud, aunque algunos serían algo mayores, alcanzando los 6 cm (Fig. 39: 7; 45: 4-5).



**Figura 42:** Productos líticos. Sala 2: 1-3 y 6.- Raspadores, 4.- Lascas de borde abatido, 5.- Laminita de borde abatido, 7.- Laminita de retoques marginales.

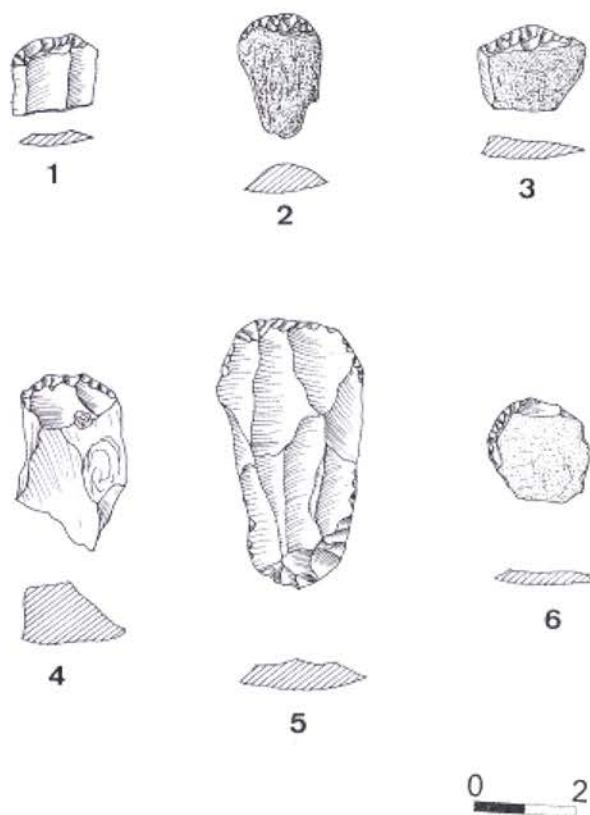
Los talones de las láminas son muy diversos, estando representados los lisos, puntiformes y diedros. Es posible que algunas láminas hayan sido obtenidas mediante la técnica de la presión, dada la disposición longitudinal y paralela de las aristas (Fig. 39: 3).



**Figura 43:** Productos líticos. Sala 2: 1-4.- Productos de talla, 5-6.- Núcleos.

– Geométricos

Tres geométricos han sido registrados en el proceso de limpieza. Todos ellos son trapecios, estando plenamente ausentes los triángulos y segmentos así como el empleo de la técnica del microburil. Están elaborados sobre un sílex de tono marrón de grano fino de tendencia translúcido. En cuanto a sus características morfológicas podemos indicar la presencia de un trapecio de base cóncava (Fig. 39: 6), mientras que los otros dos son de tendencia simétrica (Fig. 39: 5; 45: 3). No obstante, uno de ellos no presenta retoque abrupto en uno de los extremos, tratándose de una fractura por flexión (Fig. 45: 3).



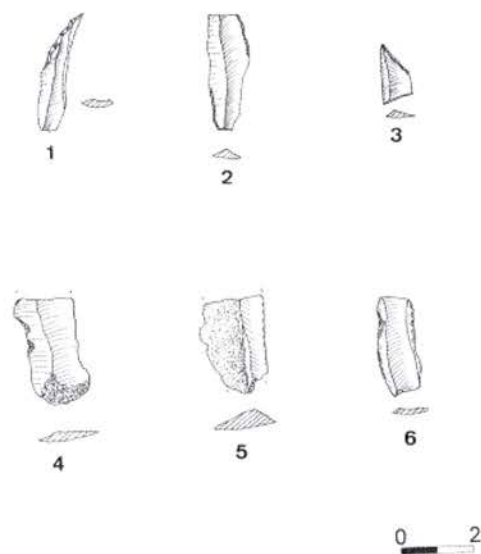
**Figura 44:** Productos líticos. Sala 2: Raspadores.

#### – Muestras y denticulados

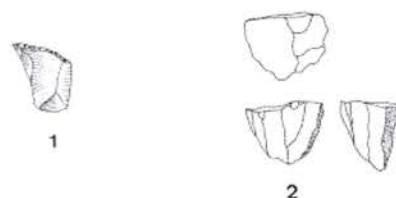
Se han documentado dos lascas denticuladas y una lámina con muesca (Fig. 39: 1; 46: 5). Constituyen el cuarto grupo en representatividad junto a los trapecios. En cuanto a sus características métricas, los tres soportes son de tamaño más bien pequeño, aunque espesos, de talón liso y ancho, y bulbo marcado. No se trata de soportes morfológicamente estandarizados, sino de lascas con la presencia de un retoque de delineación denticulada en uno o en ambos bordes.

#### – Truncaduras

Son dos las truncaduras documentadas (Fig. 46: 1 y 5). Ambas están elaboradas sobre lasca de pequeño tamaño y escaso espesor. Se trata de dos lascas de sílex marrón y gris de grano de tendencia fina y tercer orden de extracción. Sus talones son cortical y diedro, mientras que el retoque que las caracteriza se localiza en el extremo distal, siendo abrupto, directo y profundo.



**Figura 45:** Productos líticos. Sala 2: 1-2.- Láminas de borde abatido parcial, 3.- Trapecio?, 4.- Muesca, 5-6.- Láminas de retoque marginal.



**Figura 46:** Productos líticos. Sala 2: 1 y 6.- Truncaduras, 2.- Núcleo de laminitas, 3-4.- Láminas de retoques marginales, 5.- Denticulado.

#### V.4.- Algunas consideraciones generales a partir de la producción lítica

En general, las aportaciones realizadas a la investigación sobre el tránsito del epipaleolítico al neolítico desde las comarcas más meridionales del Levante peninsular no han sido especialmente relevantes, por no decir que prácticamente nulas. Esta zona no se ha caracterizado especialmente por una labor investigadora centrada en estos periodos y procesos, y las pocas aportaciones proceden, o bien de recogidas superficiales —Pinar de Tarruella— y antiguas excavaciones —Cueva Pequeña de la Huesa Tacaña, Freginal de la Font Major (Fortea, 1973)—, o bien de algunas excavaciones más recientes como la Cueva del Lagrimal (Soler, 1991).

Para el Camp d'Alacant las únicas noticias procedían del yacimiento del Freginal de la Font Major, situado en el término municipal de Torremanzanas. Excavado por el Padre Belda, únicamente conocemos algunos aspectos del mismo por las publicaciones de Vilaseca (1949) y de J. Fortea (1973), ya que un estudio de prospección realizado en recientes fechas ha evidenciado la desaparición del yacimiento (Soriano, 2001).

Vilaseca (1949), siguiendo las noticias aportadas por el Padre Belda, indicó que en el yacimiento llegaron a diferenciarse dos niveles, uno neolítico y otro inferior, acerámico, conteniendo, junto a gran cantidad de piezas amorfas y láminas de tamaño medio, un importante conjunto de piezas microlíticas de sílex grisáceo, compuesto por láminas y puntas de dorso rebajado, entre los que destacaba el conjunto de raspadores. J. Fortea (1973: 223), por su parte, en su análisis y valoración del yacimiento, dudó de la identificación de algunos geométricos, observó la inexistencia de la técnica del microburil, y propuso que la industria era claramente epipaleolítica microlaminar, sin poder ajustar a qué facies podría encuadrarse.

En los últimos años se ha producido un salto cualitativo al haberse publicado, por un lado, las excavaciones efectuadas por J. M. Soler García en la Cueva del Lagrimal (1991), completado con el estudio zooarqueológico efectuado por M. Pérez Ripoll; y, por otro, el estudio del yacimiento de Casa de Lara por parte de J. Fernández (1999). En ambos casos, y a pesar de los problemas estratigráficos del primero y de tratarse de materiales sin contexto el segundo, se ha contribuido decisivamente al afianzamiento de la secuencia regional y se ha profundizado en aspectos económicos, tanto de las últimas comunidades cazadoras-recolectoras, como de las primeras productoras de alimentos.

No obstante, la secuencia regional y el conocimiento que de aquellos grupos tenemos sigue teniendo sus bases en las diversas excavaciones que se vienen realizando en yacimientos del norte de la provincia de Alicante como son el Tossal de la Roca, Abric de la Falaguera, Santa Maira, Cendres y por su puesto, en los neolíticos de Cova l'Or, Sarsa, y más recientemente Mas d'Is (Bernabeu *et alii*, 2002).

Las aportaciones que aquí presentamos, constituyen una primera valoración sobre un yacimiento, la Cova Sant Martí, que se dio a conocer hace poco tiempo como resultado de la elaboración de la carta arqueológica de Agost por parte de E. López (1996) y en el que se ha iniciado un proceso de limpieza y excavación. Los procesos postdeposicionales detectados, unido a la exigüidad del material recuperado, no permiten, por el momento, más que realizar una aproximación a su secuencia ocupacional, teniendo como marco de referencia los yacimientos aludidos y el estado actual de la investigación. Esperamos que en un futuro no muy lejano, las aportaciones de la Cova Sant Martí al proceso investigador puedan ser un punto de referencia obligado.

El conjunto lítico analizado es muy exiguo en cuanto a número de soportes —474— y a número de pieza retocadas —34—, procediendo en su mayor parte de la limpieza de la cueva y de algunos sondeos arqueológicos efectuados en zonas bastante alteradas. Por este motivo, únicamente realizaremos una serie de consideraciones valorando su totalidad, sin entrar a analizar ni unidades sedimentarias ni siquiera por salas, ya que no se ha podido determinar estratigráficamente las dos agrupaciones tecno-culturales que se observan en relación con el registro lítico y el faunístico. Es posible que de modo asilado se puedan localizar estratos poco alterados, pero por el momento, con estas características cualitativas y cuantitativas es difícil realizar una valoración en profundidad de dicho conjunto. No obstante, sí existen algunos indicadores que creemos necesario comentar.

En general, la abundante presencia de restos de talla y de bloques de materia prima en diversos estados de talla, evidencian que durante las ocupaciones de la cavidad, aunque posiblemente cortas y esporádicas, más bien puntuales, se llevaron a cabo labores de talla y de elaboración de instrumentos tallados. La variedad en cuanto a gama cromática y calidad de los nódulos de sílex documentados evidencian un aprovechamiento bastante exhaustivo de los recursos del entorno inmediato y posiblemente de afloramientos situados a varios kilómetros. También en la cavidad se desarrollaron diversas estrategias de talla en función del tipo de soporte requerido y queda

plenamente atestiguada la producción lascar de tamaño medio-pequeño con explotaciones de dirección unidireccional y multidireccional; producciones laminares —láminas y laminitas— de pequeño tamaño mediante la percusión directa y presión, aunque en éste último procedimiento en menor medida. Las características de algunos soportes laminares así lo evidencian.

Del estudio del conjunto lítico, quizás lo más significativo que permite caracterizarlo de forma rápida viene dado, más que por la presencia de determinados rasgos, por la ausencia de algunos que suelen ser indicadores fundamentales de determinados complejos artefactuales. Entre las ausencias más destacadas cabe mencionar:

- Inexistencia de buriles que sí están presentes, aunque en una proporción baja, en los momentos epipaleolíticos. Son menos frecuentes en el complejo geométrico y prácticamente están ausentes en el complejo cardial.
- Inexistencia de triángulos y segmentos, pero presencia de trapecios.
- Ausencia del doble bisel. En los yacimientos del grupo cardial el doble bisel suele acompañar exclusivamente a los segmentos, cuya proporción es bastante escasa si se compara con los trapecios que son dominantes. En la Cova Sant Martí son tres los trapecios documentados, todos con retoque abrupto, al igual que ocurre en los yacimientos cardiales.
- Ausencia de microburiles y de hojitas con muescas que suelen acompañar a la elaboración de los geométricos en los asentamientos de epipaleolítico geométrico o reciente.
- Tampoco se han documentado perforadores y taladros que en los yacimientos neolíticos cardiales suelen presentar porcentajes entre el 5 y 7 %.
- Ausencia de soportes con el característico “lustre de cereal”, tan bien representado en los yacimientos cardiales como l’Or o Sarsa (Juan Cabanilles, 1984).
- La total ausencia del retoque plano y de puntas de flecha, que sí está presente en los niveles superiores de yacimientos como Cova l’Or y Cova de les Cendres (Martí *et alii*, 1982; Juan Cabanilles, 1985).

Por lo tanto, teniendo presente las ausencias expuestas, las características del conjunto de la Cova Sant Martí

anteriormente estudiado y el estado actual de la investigación, podemos deducir, con las debidas reservas lo siguiente:

- 1) La producción lítica, en principio, no responde a las características de la tradición lítica del epipaleolítico reciente de facies Cocina. No se evidencia la presencia ni ninguno de los rasgos ni artefactos propios de este complejo. En este sentido, la producción estudiada está muy alejada de yacimientos próximos como Casa de Lara, donde la secuencia evolutiva de Cocina I al IV ha sido claramente diferenciada (Fernández, 1999: 79).
- 2) El conjunto estudiado tampoco responde a las características de las producciones líticas de los grupos cardiales antiguos, aunque sí existen algunos de los grupos tipológicos bien representados como son las láminas y laminitas con retoques marginales que se deben poner en relación con el registro material cerámico y óseo propio de los momentos finales del Neolítico I (Bernabeu, 1995; Juan y Martí, 2002).
- 3) Un análisis pormenorizado permite establecer dos agrupaciones líticas con características tecnológicas y morfotipológicas bastante diferenciadas. Por un lado encontramos un conjunto de láminas y laminitas cuyos patrones tipométricos son de 1 y 1,5 cm de anchura y 3 y 4-5 cm de longitud, con aristas más regulares y paralelas, algunas de las cuales fueron obtenidas mediante la técnica de la presión, y sobre las que se elaboraron algunos grupos tipológicos característicos de yacimientos neolíticos como son las hojas y hojitas con retoque marginales, los geométricos —trapecios singularmente— y posiblemente —aunque pueden ser compartidos con el otro conjunto— el grupo de muescas y denticulados (Juan Cabanilles, 1985; Fortea, Martí y Juan, 1987). Esta ocupación neolítica, vendría claramente datada por la fecha obtenida del húmero humano y que se remonta a mediados del V milenio B.C. en fechas calibradas, unido al conjunto cerámico en el que la presencia de cerámicas peinadas es claramente dominante.  
Por otro lado, el grupo de raspadores, que es dominante en todo el conjunto estudiado —35,29%—, láminas y laminitas de dorso o borde abatido —17,64 %— y truncaduras que corresponderían a una ocupación previa a los momentos neolíticos, difícil de determinar, pero claramente epipaleolítica.

Su similitud a algunos contextos arqueológicos de la vertiente mediterránea así lo permiten deducir. Un ejemplo significativo, tanto por su proximidad, como por ser actualmente uno de los referentes obligados para el estudio de epipaleolítico, lo encontramos en el yacimiento del Tossal de la Roca. Presenta una secuencia bastante completa, donde se pueden observar los cambios, tanto a nivel tecnológico y económico, como en la representación porcentual de los grupos tipológicos (Cacho *et alii*, 1995). En concreto, en el nivel IIb del denominado *corte exterior* (Cacho *et alii*, 1995: 22) se constata un notable incremento de raspadores —28,83 %—, muchos de ellos cortos, unido a hojitas de dorso —16,56 %—, truncaduras —4,9 %— y una presencia muy baja de buriles —3 %—. Este nivel con una industria muy similar al segundo de los grupos diferenciados en la Cova Sant Martí, está datado en el 9150±100 BP y 8530±100 BP, momentos ligeramente posteriores a los inicios del Postglaciar, donde la vegetación de tipo mediterráneo con *quercus* fue progresivamente desapareciendo, permitiendo el desarrollo del pinar.

Otros yacimientos que también deben situarse cronológica y culturalmente en el mismo momento, es decir, en torno al VIII milenio, son los de la Cova Gran de Can Ballester (Casabó y Rovira, 1990-91), con valores moderadamente altos de raspadores; Cova Matutano (Olaria, 1981), Cova dels Blaus (Casabó y Rovira, 1987) y especialmente, un yacimiento muy importante en la investigación en tierras valencianas como es Les Mallaetes (Fortea, 1973). Este último yacimiento es uno de los que presentan una mayor similitud con el proceso de ocupación interpretado para Sant Martí. En Les Mallaetes también fue documentado para sus momentos finales, un nivel epipaleolítico microlaminar al que se le superponía, sin continuidad, una nueva ocupación de momentos neolíticos, caracterizada por la presencia de cerámicas cardiales, acanaladas y láminas con retoques marginales.

Además, del nivel epipaleolítico de Les Mallaetes es importante destacar el conjunto lítico procedente de la capa 7ª donde los raspadores alcanzan el 38 %, las hojitas de borde abatido el 18,58 %, con una disminución de muescas y denticulados y buriles. A lo largo de la secuencia es importante destacar el predominio de los raspadores, y dentro de este grupo, de los elaborados sobre lasca, evidencia muy pareja a lo registrado en la Cova Sant Martí.

En definitiva, estamos ante un asentamiento, la Cova Sant Martí, situado en las estribaciones de la sierra del Castellar, junto a la rambla del Barranc Blanc a los pies del Maigmó, ocupado de forma esporádica y/o puntual —como se pone en evidencia por el registro estudiado y por las características de la cavidad— en momentos indeterminados del VIII milenio BC por un grupo de cazadores-recolectores. Posteriormente, después de un largo periodo temporal, durante la primera mitad del V milenio BC nuevamente fue utilizada por otro grupo humano, ya productor de alimentos que, además, aprovechó dicha cavidad para enterrar a sus difuntos.

Por el momento, es difícil explicar las características de la producción lítica del V milenio cal BC. La ausencia de piezas con “lustre” o de perforadores y taladros abren diversas posibilidades interpretativas. Desde que se trate de grupos neolíticos con un modo de vida mixto, de base fundamentalmente ganadera, a que estemos ante un lugar de refugio esporádico donde sea imposible determinar las bases económicas principales a partir del registro lítico. Esta segunda opción parece ser la más próxima a la realidad, dadas las características de la cavidad y la imposibilidad de tratarse de un lugar de hábitat permanente.



# **VI.- LA PRODUCCIÓN ÓSEA**

**JUAN A. LÓPEZ PADILLA**



La primera campaña de excavaciones sistemáticas realizada en la Cova Sant Martí de Agost ha proporcionado muy escaso material óseo trabajado. Por el momento, tan solo se han recuperado dos piezas elaboradas sobre soportes duros de origen animal: un fragmento distal de punzón localizado en la limpieza de las terreras y una cuenta de collar recogida entre el contenido material de la Unidad Estratigráfica 201.

Se trata, sin duda, de una exigua representación para un tipo de productos que a partir del Neolítico se hacen bastante frecuentes en los yacimientos prehistóricos valencianos. Sin duda, las futuras campañas de excavaciones proporcionarán un volumen mayor de este tipo de elementos.

#### 1. Fragmento distal de punzón (Fig 47.1).

Presenta unas dimensiones conservadas de 33,1 mm de longitud máxima, 3,6 mm de anchura máxima y 3,3 mm de espesor máximo. Pertenece al extremo distal de un punzón del cual, dado el estado de fragmentación de la pieza, resulta imposible concretar el tipo. Se halla fracturado transversal y longitudinalmente. La pieza, cuidadosamente trabajada, presenta una sección circular de forma muy regular. En toda su superficie pueden apreciarse señales de abrasión sobre algunas marcas de raspado en sentido longitudinal.

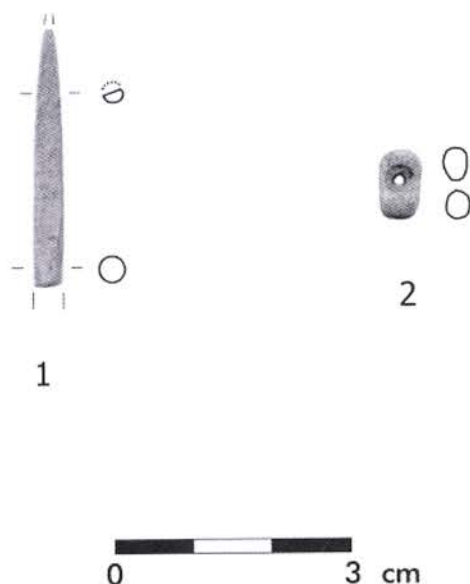


Figura 47: Productos óseos.

#### 2. Cuenta de collar (Fig. 47.2).

Sus dimensiones son 9,2 mm de longitud máxima, 6,7 mm de anchura máxima y 3,9 mm de espesor máximo. Se trata de una cuenta de collar elaborada sobre una porción ósea trabajada en forma de cubo aplanado, sobre el que se ha practicado una perforación realizada claramente con un taladro que afectó a ambas caras de la pieza.

A pesar de su relativa abundancia, el análisis de los conjuntos de objetos de hueso de nuestra prehistoria reciente no comenzó hasta mediados de los años 80 del pasado siglo, con el estudio de las piezas de hueso de la Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante) llevado a cabo por E. Vento (1985). Desde entonces hasta la actualidad hemos asistido a un notable incremento de los trabajos relacionados con la clasificación y analítica de este tipo de productos (Pascual, 1993; 1996), que finalmente ha dado como fruto una propuesta de clasificación tipológica para la industria ósea neolítica valenciana (Pascual, 1998) muy ligada a las tipologías que han venido elaborándose desde principios de la década de los años 80 por H. Camps-Fabrer y su equipo de colaboradores.

Dada la secuencia que la cueva parece presentar y la escasa significación del material óseo recuperado poco podemos decir en cuanto a la adscripción cultural de estos dos elementos. El extremo distal del punzón puede corresponder a cualquiera de los tipos de objetos apuntados conocidos, ya que casi todas las propuestas tipológicas desarrolladas hasta el momento emplean las porciones proximales y/o la morfología del fuste como primer criterio de discriminación (Rodanés 1987; Camps-Fabrer *et alii*, 1990; Pascual, 1998), y es precisamente ésta la parte que nos falta de la pieza. Lo que parece claro es que originalmente se trataba de un objeto de buen acabado, como denotan las abundantes señales de elaboración conservadas en su superficie y lo regular de la sección. Respecto de la cuenta de collar, poco podemos añadir a lo que ya se ha publicado respecto de este tipo de objetos para el Neolítico (Pascual, 1996), momento en el que estos productos alcanzan una gran diversidad formal. De acuerdo con la clasificación recientemente propuesta por J. L. Pascual (1998), el ejemplar de la Cova Sant Martí debería incluirse, en todo caso, en el tipo discoidal, a pesar de la tendencia rectangular que se aprecia en su forma.

# VII.- LA ARQUEOZOOLOGÍA

MIGUEL BENITO IBORRA



Aunque la cueva ha sufrido el impacto siempre negativo de los “aficionados” a la Arqueología, cuyas improntas son evidentes con remociones incontroladas de estratos, el conjunto que se ha analizado es bastante homogéneo. Las siempre desconcertantes madrigueras de conejos que afectan a las unidades estratigráficas 202, 209 y 212, no parece haber sido un elemento intrusivo que haya alterado en demasía la uniformidad del conjunto de restos ni su valoración final.

### VII.1.- Valoración de la muestra, especies y problemática

La excavación por unidades, a pesar de las alteraciones ya citadas, ha recogido un conjunto muy amplio de restos óseos de fauna. Esta amplia muestra procedente de un paquete estratigráfico metódicamente excavado, aunque todavía poco definido en el reconocimiento de espacios micro o semimicro que aclararían su forma de ocupación y el acotamiento de áreas de funcionalidad humana diferenciada, presenta una mayor significación en los niveles excavados en la Sala 2 de la cueva, más intactos y con una sucesión más amplia. Un hecho de clara valoración arqueozoológica en estos momentos cronológicos como la gran fragmentación y el pequeño tamaño de las porciones óseas recuperadas, esclarecedores del origen y la formación del depósito, ha sido aquí básico para el reconocimiento antrópico y los contextos culturales de procedencia.

A continuación señalamos su relación estratigráfica por salas, el número total de restos y su distribución.

| UE                                  | NRI | NRNI | TOTAL       |
|-------------------------------------|-----|------|-------------|
| 100                                 | 51  | 13   | 64          |
| Sector E Limpieza                   | 42  | 9    | 51          |
| 102                                 | 14  | 7    | 21          |
| 103                                 | 84  | 112  | 196         |
| Limpieza sondeo                     | 31  | 30   | 61          |
| Limpieza perfil                     | 48  | 27   | 75          |
| Sector E. Limpieza hoyo clandestino | 146 | 61   | 207         |
| Sector W Limpieza                   | 231 | 110  | 341         |
| 101                                 | 123 | 88   | 211         |
|                                     |     |      | <b>1227</b> |

*Figura 48: Relación de restos por unidades estudiadas en la Sala 1.*

| UE              | NRI | NRNI | TOTAL       |
|-----------------|-----|------|-------------|
| 216             | 105 | 34   | 139         |
| 212             | 1   | 0    | 1           |
| 201             | 1   | 0    | 1           |
| 209             | 10  | 10   | 20          |
| 205             | 1   | 0    | 1           |
| 201             | 1   | 0    | 1           |
| 202             | 25  | 12   | 37          |
| 201             | 1   | 0    | 1           |
| 201             | 166 | 100  | 266         |
| 206             | 292 | 125  | 417         |
| 205             | 163 | 67   | 230         |
| 201             | 781 | 468  | 1249        |
| Limpieza perfil | 711 | 551  | 1262        |
| 200             | 591 | 457  | 1048        |
|                 |     |      | <b>4673</b> |

*Figura 49: Relación de restos por unidades estudiadas en la Sala 2.*

La representatividad de la muestra no ha sido desdeñable, dado que el índice de fraccionamiento en estos periodos puede dar valores mucho más altos. Con ello, la aproximación a la reconstrucción del medio natural y antrópico se ha visto más favorecida puesto que los restos reconocibles también son mayores. No es menos cierto que la relatividad de los resultados está condicionada por la incidencia del grado de segmentación previa a la formación de los estratos y los vaivenes de los fenómenos geoclimáticos posteriores que los pudieran haber afectado, esperando que los análisis sedimentológicos futuros nos los clarifiquen. Además, el cálculo del NMI (número mínimo de individuos) no ha sido aplicado a consecuencia de todos estos fenómenos, hecho que no ha resultado decisivo en la determinación de la edad de sacrificio de los animales u otros parámetros afines al mismo, como el cálculo de la tanatomasa aportada, postpuestos para mejor ocasión. La representación relativa de los taxones hallados ha sido suficientemente explicada por el NRI (número de restos indentificados) y por la misma variedad estratigráfica.

| U.E.                               | NRI        | %           | NRNI       | %           | TOTAL       |
|------------------------------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| 100                                | 51         | 79,7        | 13         | 20,3        | 64          |
| Sector E Limpieza                  | 42         | 82,4        | 9          | 17,6        | 51          |
| 102                                | 14         | 66,7        | 7          | 33,3        | 21          |
| 103                                | 84         | 42,9        | 112        | 57,1        | 196         |
| Limpieza sondeo                    | 31         | 50,8        | 30         | 49,2        | 61          |
| Limpieza perfil                    | 48         | 64          | 27         | 36,0        | 75          |
| Sector E Limpieza hoyo clandestino | 146        | 70,5        | 61         | 29,5        | 207         |
| Sector W Limpieza                  | 231        | 67,7        | 110        | 32,3        | 341         |
| 101                                | 123        | 58,3        | 88         | 41,7        | 211         |
| <b>TOTAL</b>                       | <b>770</b> | <b>62,8</b> | <b>457</b> | <b>37,2</b> | <b>1227</b> |

**Figura 50:** Número de restos identificados (NRI), número de restos no identificados (NRNI) y % de las unidades analizadas de la Sala 1.

| U.E.                             | NRI           | %             | NRNI        | %           | TOTAL       |
|----------------------------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------|
| 216                              | 105           | 75,5          | 34          | 24,5        | 139         |
| 212                              | 1             | 100           | 0           | 0           | 1           |
| 201                              | 1             | 100           | 0           | 0           | 1           |
| 209                              | 10            | 50            | 10          | 50          | 20          |
| 205                              | 1             | 100           | 0           | 0           | 1           |
| 201                              | 1             | 100           | 0           | 0           | 1           |
| 202                              | 25            | 67,6          | 12          | 32,4        | 37          |
| 201                              | 1             | 100           | 0           | 0           | 1           |
| 201                              | 166           | 62,4          | 100         | 37,6        | 266         |
| 206                              | 292           | 70            | 125         | 30          | 417         |
| 205                              | 163           | 70,8          | 67          | 29,2        | 230         |
| 201                              | 781           | 62,5          | 468         | 37,5        | 1249        |
| Limpieza perfil                  | 711           | 56,4          | 551         | 40,6        | 1262        |
| 200                              | 591           | 56,4          | 457         | 43,6        | 1048        |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>2849</b>   | <b>61,0</b>   | <b>1824</b> | <b>39,0</b> | <b>4673</b> |
|                                  | <b>SALA 1</b> | <b>SALA 2</b> |             |             |             |
| <b>ÍNDICES DE RECUPERACIÓN *</b> | 59,3          | 64            |             |             |             |

Valores óptimos próximos a 10  
(Morales, 1976)

**Figura 51:** Número de restos identificados (NRI), número de restos no identificados (NRNI) y % de las unidades analizadas de la Sala 2.

## VII.2.- La fauna y su significación paleoclimática

Incluyendo el conejo, con más del 60 % del total de los restos recuperados y fruto de un tratamiento aparte, la variedad de los taxones representados es propia de un repertorio faunístico de los cazadores-recolectores del Magdaleniense Superior Final y Epipaleolíticos, más estos últimos si los comparamos con la variopinta fauna rescatada en el abrigo del Tossal de la Roca en el periodo que va del 15.000 al 7.500 BP. Con la imposibilidad de establecer dónde se encuentra la barrera sin mayores datos de cronología absoluta o reconocimiento cultural de unidades estratigráficas, lo cierto es, que los momentos epipaleolíticos y epipaleolíticos con geométricos de aquel yacimiento ofrecen una más amplia gama de especies en número y calidad biológica que los magdalenienses finales predecesorios, con escasos restos que no sean de mamíferos herbívoros de mediano tamaño, con excepción de algún reptil quelonio, algún que otro erizo y pequeños carnívoros como el gato salvaje o el lince. Se agregan a su vez las condiciones peculiares de su nicho ecológico, impuestas por el medio montañoso, que refieren una ma-

yor captura de cabras salvajes que el resto de especies preferidas como el ciervo (Pérez y Martínez, 1995). Difiere, en cambio, la Cova Sant Martí del Tossal de la Roca, en que los restos de rebeco, especie claramente forestal, no aparecen hasta el momento en nuestro yacimiento y las aves son escasas.

Sin duda, las nuevas características del ambiente holocénico inicial amplían las posibilidades de captura de un mayor número de especies, pues parece que sus restos han sido en su mayoría consumidos por el hombre. Hace al caso recordar que algunas especies mastozoológicas, sensibles a los cambios del ambiente, habían ido desapareciendo de estos ecosistemas con la llegada del primer deterioro de las condiciones climáticas en el preludio del Pleniglaciario (entre el 30.000 y 20.000 BP) —en los albores del Pleistoceno Superior— y obligadas a huir de nuestras latitudes por el influjo de la última glaciación würmiense del Pleistoceno.

La reducción de biocenosis en el Pleniglaciario Solutrense y Solútneo-Gravetiense, con un máximo frío hacia el 18.000 BP, impuesta por las extremas condiciones ambientales, tanto animales como vegetales —reducción de la cobertura arbórea de pino negral e implantación de espacios abiertos— (Badal y Carrión, 2001), toma un nuevo impulso con la llegada en torno al 15.000 BP del periodo climático Tardiglaciario, mucho más templado, cuyas mejores perspectivas ambientales para el desarrollo de las especies ya había comenzado hacia el 17.000 BP, como se detecta en la progresiva sustitución de los pinares laricios por los enebrales con soporte arbustivo de *Ephedra* sp., brezos, romeros, lentiscos y acebuches, éstas dos últimas como especies cálidas que ya figuran en estos ambientes, entre otras. Es a partir de estos momentos, con las ligeras variaciones del episodio frío del Dryas antiguo, cuando se amplían las biocenosis y se implantan unos rasgos ambientales que propician una mayor biodiversidad, suplantándose los pinares de negral por *Juniperus* y *Quercus perennifolia* y *caducifolia*, que entrarán luego en competencia por el territorio hasta el triunfo de las fagáceas a principios del Holoceno (Badal y Carrión, 2001). Esta vegetación de quercíneas conlleva una mayor pluviosidad y temperaturas, un mayor, en consecuencia, pesebre natural para el ramoneo de los herbívoros y el bullicio de nuevas especies que frecuentan los ricos y múltiples biotopos que contribuyen a cerrar la cadena trófica. Este hecho se ha comprobado en yacimientos próximos a Cova Sant Martí pero más interiores, como el mencionado Tossal de la Roca en su fase B y el nivel de base de Santa Maira (Castell de Castells).

Es el Holoceno, el amanecer del entorno natural que hoy conocemos. El triunfo de la vegetación termófila desplaza definitivamente los anteriores enebrales y sabinares

albares. Son ahora las encinas-carrascas y robledales con su cortejo vegetal de cerezos salvajes, sorbus y arces los componentes más representativos (Tossal de la Roca y Santa Maira). El óptimo climático del 8.000 BP con una mayor pluviometría y temperatura que las actuales trae consigo la generalización del bosque mediterráneo de encinas-carrascas y su acompañamiento arbustivo de jaras, romeros, lentiscos y olivos, ahora cada vez más abundantes. Tal vez sea Cova Sant Martí un punto más cercano a la

costa, donde estos dominios se verían interrumpidos por manchas boscosas de pino carrasco. Esta situación descrita de modo sucinto, no es uniforme, pues en la zona de Navarrés, el pólen ha referido la prolongación de las pináceas hasta el 6.000-5.500 BP (Dupré y Carrión, 2001).

Explicamos a continuación, en el siguiente cuadro, la fauna hallada en Cova Sant Martí en la campaña del 2001, donde se recoge esta diversidad:

| Abreviaturas y especies animales representadas |                                    |
|--|------------------------------------|
| EC   | <i>Equus caballus</i> L.           |
| G.M.   | Gran Mamífero                      |
| B/C  | <i>Bos/Cervus</i>                  |
| BOS  | <i>Bos</i> sp.                     |
| BP   | <i>Bos primigenius</i> Boj.        |
| BT   | <i>Bos taurus</i> L.               |
| M.M.   | Mediano Mamífero                   |
| CE   | <i>Cervus elaphus</i> L.           |
| CC   | <i>Capreolus capreolus</i> L.      |
| C/C  | <i>Cervus/ Capra</i>               |
| CP   | <i>Capra pyrenaica</i> S.          |
| CAP. Sp.                                       | <i>Capra</i> sp.                   |
| CH   | <i>Capra hircus</i> L.             |
| OVIS sp.                                       | <i>Ovis</i> sp.                    |
| OA   | <i>Ovis aries</i> L.               |
| OA?  | <i>Ovis aries?</i>                 |
| O/C  | <i>Ovis/Capra</i>                  |
| SUS  | <i>Sus</i> sp.                     |
| Scf.S  | <i>Sus cf. scropha</i>             |
| SS   | <i>Sus scropha</i> L.              |
| SD   | <i>Sus domesticus</i> L.           |
| CARNÍV.  | Carnívoro                          |
| CL   | <i>Canis lupus</i> L.              |
| CAN.   | <i>Canis</i> sp.                   |
| CF   | <i>Canis familiaris</i> L.         |
| VV   | <i>Vulpes vulpes</i> L.            |
| FS   | <i>Felis sylvestris</i> Brisson    |
| FEL. Sp.                                       | <i>Felis</i>                       |
| FL   | <i>Felis lynx pardina</i> Temminck |
| Fcf.L  | <i>Felis cf. lynx</i>              |
| OC   | <i>Oryctolagus cuniculus</i> L.    |
| LC?  | <i>Lepus capensis?</i>             |
| LC   | <i>Lepus capensis</i>              |
| TESTU.   | <i>Testudo</i> (tortuga)           |
| RAN/SAP  | <i>Rana/sapo</i>                   |
| LL   | <i>Lacerta lepida</i> L.           |
| OFID.  | <i>Ofidio (culebra)</i>            |
| AS   | <i>Apodemus sylvaticus</i> L.      |
| LIR.?  | <i>Lirón (Eliomys quercinus)</i>   |
| MICR.  | <i>Micrótido</i>                   |
| EE   | <i>Erinaceus europeus</i> L.       |
| MM   | <i>Myotis myotis</i> L.            |
| QUIRO.   | <i>Quiróptero</i>                  |
| AVES   |                                    |
| PECES  |                                    |

Figura 52: Especies animales representadas.

| PERIODO/CULTURA              | T. ROCA   | LAGRIMAL  | L'OR  | SANT MARTI  |
|------------------------------|---|---|---|---|
| Magdaleniense Superior Final | Cabra salvaje<br>Rebeco<br>Ciervo<br>Jabalí<br>Conejo<br>Lince<br>Gato salvaje<br>Erizo<br>Quelonio<br>Aves   |   |   |   |
| Epipaleolítico               | Caballo<br>Uro<br>Rebeco<br>Jabalí<br>Conejo<br>Liebre<br>Lobo<br>Zorro<br>Lince<br>Gato salvaje<br>Tejón<br>Erizo<br>Lagarto<br>Tortuga<br>Ofidios<br>Anfibios<br>Microfauna<br>Aves | Caballo<br>Ciervo<br>Corzo<br>Jabalí<br>Cabra salvaje<br>Conejo<br>Liebre<br>Gato salvaje |   | Caballo<br>Uro<br>Ciervo<br>Corzo<br>Cabra salvaje<br>Jabalí<br>Lobo<br>Zorro<br>Lince<br>Gato salvaje<br>Conejo<br>Liebre<br>Quelonios<br>Anfibios<br>Lagarto<br>Microfauna<br>Aves<br>Pez |
| Neolítico                    |   | Caballo<br>Ciervo<br>Jabalí<br>Cabra salvaje<br>Conejo                                    | Caballo<br>Uro<br>Cabra salvaje<br>Ciervo<br>Corzo<br>Jabalí<br>Gato salvaje<br>Lince<br>Conejo<br>Liebre<br>Oveja doméstica<br>Cabra doméstica<br>Buey/Vaca<br>Cerdo doméstico<br>Perro<br>Microfauna<br>Aves<br>Reptiles<br>Peces | Buey/Vaca<br>Oveja doméstica<br>Cabra doméstica<br>Cerdo doméstico<br>Perro   |

Figura 53: Comparación de los taxones de Cova Sant Martí con los de Tosal de la Roca, Cueva del Lagrimal y Cova de l'Or.

Comparamos ahora los taxones de Cova Sant Martí con los hallados en el Tossal de la Roca (Pérez y Martínez, 1995), la Cueva del Lagrimal (Pérez Ripoll, 1991) y la Cova de l'Or de Beniarriés (Alicante) (Pérez Ripoll, 1980), de indudables coincidencias en las respectivas secuencias culturales:

Como se observa, las coincidencias son más patentes con las series faunísticas del Epipaleolítico y Neolítico, soslayando el alejamiento de las áreas de control de los diversos grupos humanos prehistóricos, es decir se asemejan más a las holocenas que a las tardiglaciares. Es de notar que en el Lagrimal, las especies domesticadas no aparecen hasta el Eneolítico, en lo que a tenor de los datos significa una tardía adopción del componente productor, según los datos sabidos hasta ahora de un reducido número de restos aparecidos en las excavaciones. Posee, según esto, los rasgos definitorios de una economía cazadora-recolectora con la introducción de los referentes productores de las economías neolíticas puras tipo Or. ¿Cuáles fueron estos contactos?. Nada podemos decir sin un reconocimiento más profundo de las unidades excavadas, aunque es interesante refrendar estos datos con los tafonómicos, y los que reconstruyen la actividad productora de los ganados, como la edad, el sexo y otras variables de representación de las distintas partes del esqueleto de los animales, y sobre todo, el estudio específico de los restos de conejo.

Se reseñan a continuación los parámetros de representación de taxones por unidades, distribución anatómica de restos, edad y rasgos tafonómicos. El cálculo del sexo mediante la osteometría ha sido infructuoso, sólo dos casos se han obtenido por reconocimiento directo, una pelvis de oveja y otra de ovicaprino, que poco pueden aportar.

### VII.3.- Las especies en la muestra

Existe una nítida uniformidad en cuanto a los taxones representados en la muestra de las dos salas excavadas. Una y otra han dado una casi idéntica proporción entre el conjunto de los animales domésticos y los salvajes (Fig.54). La gran fragmentación derivada del comportamiento humano sobre los restos óseos, crea un cierto conflicto a la hora de valorar el grupo de los ovicaprinos (O/C). Estos no hacen sino distorsionar relativamente los resultados de la representatividad de los domésticos y salvajes, pues es el grupo más elevado en número de restos excluyendo el omnipresente conejo. Abstrayendo este dato, incluso ahora la proporción relativa de domésticos y salvajes se mantiene en un 5,1 % de promedio para los primeros y un 18 % para los segundos. Además, en esta línea estimativa, debemos considerar que a mayor

astillamiento y fraccionamiento de los huesos de ovicaprinos, menos posibilidades de distinción de aquellos rasgos que permiten separar las cabras domésticas de las salvajes. Esta, hasta cierto punto, imposibilidad de medir el factor salvaje del doméstico en las cabras, ya que las ovejas no tienen un agriotipo conocido en nuestro territorio peninsular, podría verse solventada con el estudio profundo del resto de cultura material de los niveles poseedores de esta problemática. La cabra doméstica de la U.E. 103 aparece junto a una buena representación de ciervo y un estimable conjunto de ovicaprinos. En la U.E. 201, 202 y 206 también existe esta misma situación, compartiendo en este caso la muestra con otras especies domésticas como ovejas y cerdos, entre tanto que las cabras salvajes sólo figuran en la 201 en mínimo número, pero con un grupo central de cabras sin distinción de su estado (*CAPRA* sp.) debido a la intensa fragmentación. El elemento ovicaprino es, sin duda, el desequilibrador de la balanza a favor de unos, los domésticos, y otros, los salvajes, como hemos ido viendo en este razonamiento. Sólo existe un argumento, sobre el que volveremos luego, que sobrevuela en alguna medida, lo elevado del componente predador: la abundancia de los restos de conejo en toda la secuencia. Pero tampoco es el único.

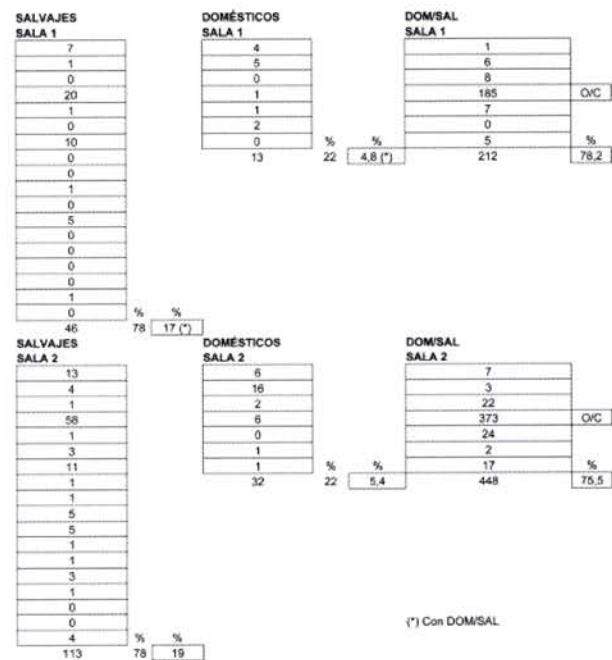


Figura 54: Proporción del conjunto de animales domésticos y salvajes por salas.



Comparemos el NR (nº de restos) de nuestros más importantes taxones de ambas salas de Cova Sant Martí con los de Cova de l'Or con el fin de resolver o añadir un sesgo más a la controversia planteada. Se ha de tener en cuenta la eliminación de los restos sin una adscripción clara y que se han incluido en genéricos como *SUS*, *BOS*, *CANIS*, *CAPRA* y otros. Los porcentajes son los que alcanzan las especies dentro de las muestras respectivas contando con la totalidad de niveles de Cova Sant Martí. Indicamos asimismo la posible distorsión comentada de los restos de ovicaprinos (*Ovis/Capra*) de Sant Martí.

|                     | COVA DE L'OR  | COVA SANT MARTÍ |                |
|---------------------|---------------|-----------------|----------------|
| <b>Caballo</b>      | 3<br>0,3 %    | 7<br>0,9 %      | 13<br>0,46 %   |
| <b>Uro</b>          | 8<br>0,6 %    |                 | 1<br>0,04 %    |
| <b>Cabra montés</b> | 18<br>1,5 %   | 10<br>1,3 %     | 11<br>0,39 %   |
| <b>Ciervo</b>       | 71<br>5,9 %   | 20<br>2,6 %     | 58<br>2,00 %   |
| <b>Corzo</b>        | 73<br>6 %     | 1<br>0,13 %     | 1<br>0,04 %    |
| <b>Jabalí</b>       | 8<br>0,7 %    |                 | 1<br>0,04 %    |
| <b>Conejo</b>       | 124<br>10,2 % | 456<br>59 %     | 2193<br>77,3 % |
| <b>Ovis/Capra</b>   | 416<br>34,7 % | 185<br>24 %     | 373<br>13,00 % |
| <b>Oveja</b>        | 227<br>18,9 % | 2<br>0,26 %     | 6<br>0,20 %    |
| <b>Cabra</b>        | 32<br>2,6 %   | 5<br>0,6 %      | 16<br>0,60 %   |
| <b>Buey</b>         | 24<br>2 %     | 4<br>0,5 %      | 6<br>0,20 %    |
| <b>Cerdo</b>        | 177<br>14,7 % | 2<br>0,26 %     | 1<br>0,04 %    |
| <b>Perro</b>        | 10<br>0,8 %   |                 | 1<br>0,04 %    |

Figura 55: Comparación de los taxones de Cova Sant Martí con los de Cova de l'Or.

El análisis concienzudo de la representatividad de los taxones de ambas cuevas es muy revelador. Las especies salvajes de ambos yacimientos son coincidentes en el caso del ciervo y la cabra salvaje, con porcentajes muy semejantes. No hay que olvidar que l'Or se ubica en la vertiente montañosa de la Sierra del Benicadell dominando un amplio valle interior, en una zona muy parecida a la nuestra pero con una mayor continentalidad climática por la lejanía de la costa. El caballo salvaje es más importante en Sant Martí y el uro lo es en Cova de l'Or. El porcentaje de corzo difiere totalmente, siendo escasos sus restos en Cova Sant Martí, en cambio, abundantes en l'Or y equiparables al ciervo del mismo yacimiento.

Llegados a este punto, podemos suponer que estas matizaciones vendrían impuestas en estos dos yacimientos por las distintas peculiaridades de su entorno natural y la mayor intensidad de las masas boscosas interiores —buena representación de corzo—. El caballo, especie que frecuenta las parameras y los fondos de valle, pudo haber sido controlado en el trasiego de las manadas de las zonas del interior a los fondos de los valles litorales en pos de los pastos estacionales. La propia situación de Cova Sant Martí, desde donde se otean los desfiladeros que descienden del interior, la convierten en lugar privilegiado. Pero donde sí existe una diferencia ostensible entre las dos muestras, es en la menor importancia del ganado doméstico en Cova Sant Martí y su elevado índice de conejo. Todos los taxones domésticos de l'Or llegan a porcentajes estimables, incluso bueyes y cerdos domésticos, sobre todo este último, que se convierte en la especie favorita detrás de las ovejas y las cabras. En Agost, los porcentajes de ovejas y cabras, bueyes y cerdos no llegan ni con mucho a los valores de Cova de l'Or, ni siquiera si contabilizamos el grupo de los ovicaprinos, bastante por debajo de los de este último. En calidad, difiere Sant Martí en la aparente mayor importancia de la cabra doméstica sobre la oveja.

Se ha comentado recientemente, la orientación de este tipo de cabañas ganaderas, con una mayor relevancia de las cabras cuando lo normal apunta a que sean las ovejas la especie dominante, hacia pastos pobres y áreas de una mayor abruptitud en la economía productora de los niveles neolíticos de la Cova dels Diablets (Alcalà de Xivert, Castellón) (Orri y Nadal, 1999: 33), extremo que se pudo dar en Cova Sant Martí, por su tipo de enclave intrincado. Ambas muestras se enriquecen con una nada despreciable cantidad de restos de anfibios, reptiles y peces en proporciones muy parecidas, teniendo en cuenta la pérdida de la tafocenosis de este tipo de huesos diminutos por fenómenos postdeposicionales de diferente signo, aunque en depósitos en cueva con un buen aislamiento y en atmósferas reductoras, sólo la acción química del kars ha podido repercutir en este hecho, o también la aplicación de técnicas de cribado adecuadas que aumentaría su número. Fuera como fuese, viene a significar la variedad de especies que a partir del Holoceno comienzan a ser capturadas por el hombre en condiciones ambientales óptimas, como ya dijimos, y de una mayor riqueza ecológica. Otras especies como los micromamíferos, entre los que en Sant Martí figuran como elementos marcadamente intrusivos: roedores y quirópteros, fundamentalmente los segundos al ser especies adaptadas al medio carente de luz de las cuevas. En casos de abundancia de colonias de estos mamíferos acompañada por una considerable existencia de individuos de corta edad y crías, puede relatar un etapa de abandono antrópico de la cueva, al ser estos etológicamente incompatibles con el hombre, fundamentalmente en eta-

pas de cría (Guillem y Martínez, 1991). En nuestro caso, ha sido reconocida entre otras, la especie *Myotis myotis*, quiróptero de gran tamaño que frecuenta las cuevas de nuestras latitudes desde el Pleistoceno, mientras que existen dudas referentes a algún húmero que podría corresponder a *Miniopterus cf. Schreibersi*, otra especie de mediano tamaño de idéntica aparición que la anterior y notoriamente antropófoba. Entre los roedores está bien representado *Apodemus sylvaticus*, roedor muy abundante en nuestro ámbito mediterráneo, bien atestiguado en el Tossal de la Roca (Sevilla, 1995). Suele hallarse en las egagrópilas de lechuza y es de hábitos boscosos, aunque también frecuenta las cuevas en su deambular. Viene a refrendar la importancia de las masas boscosas mediterráneas en esta época y el desarrollo de las áreas forestales en los alrededores de la cueva, visión que completa la aparición de erizo en la muestra.

Dentro de los reptiles, el lagarto ocelado y algunos restos de tortugas y ofidios pudieron servir de alimento. De los anfibios, las ranas/sapos, tienen una mínima representación. De su uso alimenticio, nada se ha comprobado, pues las unidades óseas aparecen sin marcas, pero debemos conjeturar que fueron animales apetecidos por su fina carne, salvando las barreras culturales actuales sobre este tipo de recursos, pero que sin embargo en una percepción cazadora-recolectora del medio en momentos donde la producción agro-pastoril no fuese exclusiva, son piezas de fácil captura dignas de tener en cuenta, de hecho aparecen en muchos yacimientos de estos periodos postpaleolíticos cuando antes no lo hacían. Lo más destacado quizá sean los datos climáticos y del medio ambiente que aportan. Siendo especies de clima cálido, se expondrían al sol entre los pedregales y rocallas con rala vegetación, habitando más los anfibios en las cercanías de las charcas y ramblas no muy alejadas de la cueva.

Los carnívoros ejercerían de transmisores de energía dentro del ciclo de la cadena trófica de estos ecosistemas holocénicos de bosques de quercíneas y pinos. Lobos, zorros, lince y gatos monteses, algunos, como el lince, con alguna marca de carnicería que denotaría su consumo humano, son meros merodeadores del hábitat de la cueva en los momentos en que el hombre la abandonaría, utilizándola como guarida en algún caso, como el zorro, puesto que se ha hallado entre los restos algún fragmento de mandíbula de ejemplar muy joven. El gato montés debió utilizar también la cueva como cubil ocasional, al ser una especie que recorre constantemente el territorio en busca de presas, y su uso como alimento por parte del hombre, no está probado. El tejón, es también muy habitual en los hallazgos de las cuevas en estas cronologías postpaleolíticas, siendo fiel representante de los bosques caducifolios actuales. Todo este conjunto de carnívoros es equiparable al del Sector Exterior del Tossal de la Roca (Pérez y Martínez, 1995), tanto en variedad como en can-

tidad, exceptuando el perro que es abundante en el Neolítico de la Cova de l'Or asociado a las labores de guarda y guía de los rebaños de ovejas y cabras. Esta es una conclusión muy interesante. Los restos del final del Magdaleniense Superior del Tossal de la Roca eran mucho menores en cantidad, casi testimoniales y basados en dos especies ya presentes en las faunas paleolíticas anteriores como el gato montés y el lince. En la etapa epipaleolítica del Tossal, los restos eclosionan en abundancia y multiplicidad respecto de los pequeños y medianos carnívoros, encontrándose todos los de la Cova Sant Martí. El caso de la Cova de l'Or es radicalmente diferente. Únicamente el lince y el gato salvaje están entre la fauna neolítica de este yacimiento en número ínfimo. Este contrastado comportamiento puede hacernos pensar en dos premisas para explicarlo:

1º. Que la mayor estacionalidad en la ocupación de la cueva se debió a los grupos cazadores-recolectores epipaleolíticos, por el mayor componente de nomadeo que lleva aparejado la constante búsqueda de recursos proteínicos y el control de las manadas salvajes. En este esquema deberíamos situar la plétora de restos de conejo.

2º. Con la llegada de las comunidades productoras no se tuvo la necesidad de ampliar la gama de productos proteínicos, ya que los ganados cubrieron gran parte de las necesidades básicas de los grupos humanos, aunque nunca olvidaron del todo las ventajas del sistema y la caza fue disminuyendo de intensidad a medida que estas sociedades se iban afianzando. El sedentarismo que acarrea esta conducta y la necesidad de abrir nuevos espacios para la agricultura y aumentar los rebaños para una creciente población, llevó consigo el paralelo aumento de los hábitats en llano, un territorio más humanizado lejos de biotopos más proclives a la existencia de carnívoros salvajes. El conejo no fue tan necesario como complemento o recurso fácil en las prolongadas jornadas de caza (Villaverde y Martínez, 1995) y las economías ganaderas se orientaron a las distintas formas de aprovechamiento de los rebaños (Aura y Pérez, 1995).

#### VII.4.- La distribución de las regiones esqueléticas

Analizando las tablas de reparto anatómico de los restos de las especies más importantes recuperadas en la cueva, observamos la distinta representatividad de las regiones anatómicas principales.

– Caballo: está bien representado el miembro anterior y posterior en sus porciones de mayor provisión cárnica. Cabeza y eje vertebral en muy bajo número.

– Uro: la zona distal de una pata entre los restos claramente reconocidos.

– Buey/Vaca: mejor representado el miembro anterior y posterior. Una mayor representación del esqueleto axial y las patas.

– Ciervo: mayor presencia de los miembros anterior y posterior, aunque son abundantes los restos de las patas, siguiéndoles los del esqueleto axial y cabeza-dientes.

– Cabra montés: numerosa presencia de restos de las patas, menor del esqueleto axial, miembros y dientes.

– Ovejas y cabras domésticas: patas sobre todo, más en las cabras domésticas, y regiones de los miembros en menor medida.

– Ovicaprinos: las regiones anatómicas que faltaban de las ovejas y cabras domésticas, están aquí recogidas. El esqueleto axial, miembros y cabeza consiguen un aplastante predominio. Las patas son testimoniales. La excesiva fractura es causa de la imposible diferenciación de estas especies básicas, con excepción de algún resto de cabra montés que, por este motivo, puede figurar entre los de ovicaprinos. A mayor fragmentación, menos posibilidades de reconocimiento interespecífico.

– Cerdo doméstico: mejor representado el esqueleto de los miembros, anterior y posterior, luego la cabeza, el esqueleto axial y las patas, un reparto más equilibrado por las características de succulencia integral de la especie.

– Jabalí: esqueleto axial y miembro anterior.

Las especies salvajes no parecen conseguir la representación de todas sus partes anatómicas como las domésticas principales: ovejas y cabras. La finalidad primordial es la alimenticia. En el caso de las especies salvajes, están mejor representados los cuartos con grandes paquetes musculares: región pélvica y escapular. Faltan cuernos de cabra salvaje o astas de ciervo. Todo nos lleva a discernir un transporte de la carne desde los cazaderos o un consumo diferenciado por yacimientos (una sola falange de uro, mayoría de restos de patas de cabra montés, etc.), atractivo planteamiento de satelización territorial en torno a uno de mayor raigambre y continuidad ya sugerido por R. Martínez Valle (Villaverde y Martínez, 1995).

## VII.5.- Edad de los animales de Cova Sant Martí

Tres han sido los métodos utilizados en la distinción de grupos de edad de sacrificio o muerte de los animales:

el reconocimiento de los rasgos morfológicos, la fusión epifisial y el estado de aparición y desgaste de la dentición. Hemos dejado un pequeño número de fragmentos que no se han podido estudiar ahora para una posterior ocasión, pero su número no es significativo ni añade nada nuevo a las valoraciones extraídas de la edad. Se han aplicado métodos clásicos como el de Ewbank, Phillipson y Whitehouse (1964) en cuanto a las ovejas y cabras o el más reciente de M. Pérez Ripoll (1988) para las cabras montesas. Para el caballo hemos seguido las indicaciones de E. Schmid (1972) de estado de aparición de la dentición en combinación con la altura de los molares y premolares.

El análisis que se desprende de los datos de edad viene a demostrar una suerte de selección sobre las especies salvajes y domésticas:

– Caballo: los individuos no sobrepasan los cuatro años de edad.

– Ciervo: se captura joven o subadulto, sin llegar a edades maduras.

– Cabra montés: se cobran ejemplares subadultos en su mayoría y en algún caso adulto.

Todos los individuos aportados a la cueva mediante el recurso de la caza poseen una edad por debajo del estado adulto cuando se consiguen unos óptimos de carne en el desarrollo de los animales. Existe, de esta forma, un seguimiento y selección de las especies, de las que se conocía su ciclo vital, unido a una concreta tecnología de elaboración de utillaje para su captura propio de sociedades cazadoras del Holoceno inicial que ya ha sido apuntado por J. E. Aura y M. Pérez (1995), todo lo cual requiere un patrón común de captura estacional según la especie.

Las especies domésticas dibujan un modelo donde casi el 70 % de los animales fueron sacrificados en edades infantiles, juveniles y subadultas. Existe además un relevante grupo de neonatos y algún que otro individuo en edad fetal. De los fragmentos clasificables, los cerdos están dentro de este esquema. Sólo el 30 % son individuos ovicaprinos adultos o viejos que permiten vislumbrar un mantenimiento del rebaño para proveer carne.

El modelo salvaje es aproximado al del Lagrimal, pero no igual ya que allí pesan más los ejemplares adultos de ciervo y cabra montés. También es cierto que no existen animales domésticos en el Lagrimal hasta el Calcolítico. Con excepción de las cabras, donde existe un individuo adulto pero el doble de subadultos, ciervos y caballos son cazados en Sant Martí en etapas donde se llega al máximo de carne tierna.

En Cova de l'Or el porcentaje de ovicaprinos de edades tempranas es muy similar al de Cova Sant Martí. En las primeras etapas del Neolítico la cabaña ganadera se dirige hacia el consumo de carne de animales muy jóvenes, y esta tendencia será luego diversificada hacia otros derroteros en consonancia con la complejidad social y tecnológica agropastoril (Pérez Ripoll, 1999). Es por tanto un sistema, según el parámetro de la edad, algo alejado del asociado a comunidades cazadoras plenas del Paleolítico: Tossal de la Roca, Cocina y Nerja (Pérez Ripoll, 1991). Pero quizá a caballo de las productoras con un alto componente predador.

## VII.6.- Tafonomía, marcas y restos de conejo

El estudio de las marcas de carnicería, fracturas de origen antrópico y mordeduras de carnívoros son muy importantes dentro de los estudios de arqueozoología, mucho más si cabe en estos periodos de nuestra Prehistoria. No nos extenderemos en este comentario pues es algo ya asimilado por la investigación desde el completo estudio realizado sobre el tema por M. Pérez Ripoll (1992) y que otros han seguido. Debemos matizar asimismo, que nos hemos basado en los tipos de marcas de descarnado, desarticulación, fracturas, mordeduras, etc. que construyen los modelos de tratamiento carnicero, pero dejamos para un postrer estudio más completo y exclusivo la detallada descripción de la incidencia concreta de las marcas dentro de las mismas unidades óseas y del signo del procesado o cortejo sistematizado de despellejamiento, descuartizamiento, desinserción, descarnamiento y fracturación y de la ubicación de los golpes en este último proceso, o de un exhaustivo reportaje gráfico que ahora excede los límites del presente análisis. Sí diremos, que las incidencias que se han hallado en Sant Martí, vienen referidas en la sistematización de M. Pérez Ripoll, a la que le hemos añadido los huesos quemados o afectados de procesos ígneos. Incluso los restos de conejo sufren los procesos de fractura de tibias, fémures, radios, ulnas y húmeros, pelvis y escápulas, apareciendo bien las diáfisis desprovistas de epífisis en su gran mayoría, o bien algunas epífisis aisladas, todos estos procesos analizados en el capítulo de Pérez Ripoll y estudiados además en los restos del Tossal de la Roca y la Cueva del Lagrimal.

Los elementos intrusivos de madrigueras que los trabajos de excavación han detectado en las unidades 202, 209 y 212 de la Sala 2, no pensamos que hayan distorsionado el registro de huesos de conejo, a pesar de que algunos de nuestros restos pertenecen a individuos neonatos e infantiles que a priori pudieran haber ocasionado contaminaciones faunísticas, pero que tanto la aparición de huesos de conejo quemados y de alguna incisión en una tibia o la parecida proporción de restos de

conejo en otros yacimientos como el Tossal de la Roca y Nerja (casi un 80 %) hacen pensar en este lagomorfo como un recurso generalizado y de enorme importancia dentro de la dieta de estos grupos humanos.

Con la visión de la tabla, hemos elaborado una síntesis de los procesos tafonómicos que han influido en la configuración de nuestra muestra:

|                 | SALA 1    |      | SALA 2    |      |            |      |
|-----------------|-----------|------|-----------|------|------------|------|
| Tipo            | Nº Restos | %    | Nº Restos | %    | Total      | %    |
| Fracturas       | 4         | 13,8 | 50        | 52,6 | 54         | 43,5 |
| Descarnado      | 3         | 10,3 | 4         | 4,2  | 7          | 5,6  |
| Desarticulación | 2         | 6,9  | 4         | 4,2  | 6          | 4,8  |
| Quemados        | 15        | 51,7 | 24        | 25,3 | 39         | 31,4 |
| Calcinados      |           |      | 1         | 1    | 1          | 0,8  |
| Carnívoros      | 3         | 10,3 | 10        | 10,6 | 13         | 10,5 |
| Roedores        | 1         | 3,4  | 1         | 1    | 2          | 1,6  |
| Rapaces?        | 1         | 3,4  |           |      | 1          | 0,8  |
|                 | <b>29</b> |      | <b>94</b> |      | <b>123</b> |      |

Figura 56: Procesos tafonómicos documentados.

Los taxones a los que afectan estos procedimientos son:

Fracturas intencionadas: O/C (ovicaprinos)  
 EC (caballo)  
 CP (cabra salvaje)  
 CE (ciervo)  
 BP (uro)  
 FL (lince ibérico)  
 SUS (cerdo doméstico/salvaje)  
 CAPRA  
 (cabra doméstica/salvaje)

Descarnados: O/C  
 EC  
 CF (perro)  
 CE  
 OC (conejo)

Desarticulaciones: BOS (buey/uro)  
 EC  
 CE  
 O/C  
 CH (cabra doméstica)

Quemados: CH  
 CC (corzo)  
 SUS  
 O/C  
 CE  
 BT (buey doméstico)  
 OC  
 SS? (jabalí)

F cf. L (lince?)

Calcinados: OC

Carnívoros: CP  
CE  
O/C  
OA (oveja doméstica)  
CH

Roedores: O/C  
OC

Rapaces?: OC

Como rasgos patológicos, hemos detectado dos apófisis de tracción en dos fémures de conejo.

El cómputo de todos ellos nos posibilita realizar algunas reflexiones:

1. Casi la mitad de los restos con marcas han sido fracturados para extraer médula y grasa.

2. Descarnamientos y desarticulaciones para obtener carne y separación de miembros y patas logran un bajo porcentaje.

3. Los huesos afectados por procesos de fuego por el efecto directo en los hogares son cercanos al 32 % del número total de restos con marcas.

4. Un 10 % presentan marcas de arrastres y punzadas de carnívoros, sobre todo perros y algún felino.

5. Dos restos han sido roídos por micromamíferos.

6. Una mínima corrosión en una epífisis proximal de conejo tiene dificultades para poder hablar de la acción de los jugos gástricos de las rapaces.

Siguiendo el axioma que afirma la fractura de huesos para extracción de la médula de las sociedades cazadoras, mientras las productoras la emplean para alimentar a los perros, guía y guardián de los ganados (Pérez Ripoll, 1992), pensamos que en nuestros restos la situación es doble, por un lado prácticas de cazadores que todavía poseen un elevado índice de fractura de los huesos y por otro, prácticas de grupos productores de alimentos que echan los desperdicios a los perros, que descarnan mediante repetidas incisiones de pequeño calado y desarticulan las zonas de inserción tendinosa con incisiones más profundas con el fin de tener mayores porciones de carne, sin abandonar el comportamiento cazador heredado

de sus predecesores. Los huesos quemados son elevados en número y cercanos a la situación del Lagrimal, donde los productores llegan entrado el Calcolítico. Es verdad que las marcas de perros atañen a especies claramente reconocidas del rebaño de ovejas y cabras, aunque también de ciervos y cabras montesas, pero su incidencia no es tan alta como en otro tipo de yacimientos con grupos ganaderos consagrados del Neolítico. Este hecho habría también que ponerlo en relación con el elevado número de restos de conejo: próximo al 80 % del número total de restos de las especies encontradas en Cova Sant Martí.

El conejo se distribuye en los niveles de la cueva de la siguiente forma:

Los restos mejor representados son los del miembro posterior, donde destacan fémures y tibias. Sin embargo, están todos los restos del esqueleto del conejo en mayor o menor medida: le sigue en importancia el miembro anterior, de menor cantidad de carne, cabeza, columna vertebral y costillas, y patas delanteras y traseras. Esta distribución señala el aporte a la cueva sin duda de los conejos enteros, pero en mayor medida de aportes selectivos pues la representatividad de falanges y metapodios es mucho menor. Aquí sufrían el proceso de fractura, una vez separada la carne y despiezados, para acceder a la médula y chuparla. Este patrón de conducta es seguido de forma intensa, incluso pelvis y escápulas, fracturadas por el *collum*, se ven inmersas en él. Algunos huesos de enorme fractura deben haber sido pisados por el hombre y otros echados al fuego o sobreasados, llegando en algún caso a la calcinación por larga exposición dentro del hogar, donde sin duda sería echado tras su consumo.

Todas las unidades tienen restos de conejo, pero son la 101, 200 y 201 las que mayor número de restos poseen, sin menospreciar otras como la 100 y 103 con un 20 % de los fragmentos. Otro hecho a examinar es la proporción nada despreciable de individuos infantiles, juveniles o neonatos, o bien subadultos con epífisis sin soldar. Nada se sabe hasta ahora de técnicas de caza del conejo, pero las trampas o el empleo de lazos no distinguen selectivamente las edades de los ejemplares y pudo ser una de las formas de apresamiento. El sesgo de la existencia puntual de madrigueras tampoco explica la mayor representación de estos estadios de edad.

La distribución de sus restos es parangonable más con los niveles analizados del Tossal de la Roca: nivel I y IIa del Sector Exterior, cuya desuniformidad es típica de un aporte diferencial a la cueva, distinta de la Magdalenense Superior Final del mismo abrigo con una mayor proporción en todos sus restos.

## VII.7.- Valoración final

La Cova Sant Martí, pese a los problemas de remociones antiguas de aficionados, ha otorgado una fauna bastante homogénea de especies de los comienzos del Holoceno, que por su desconocimiento hasta ahora en esta parte del territorio provincial, viene a llenar un vacío intermedio entre las zonas mejor conocidas del interior montañoso más septentrional y las comarcas interiores meseteñas de Villena-Yecla.

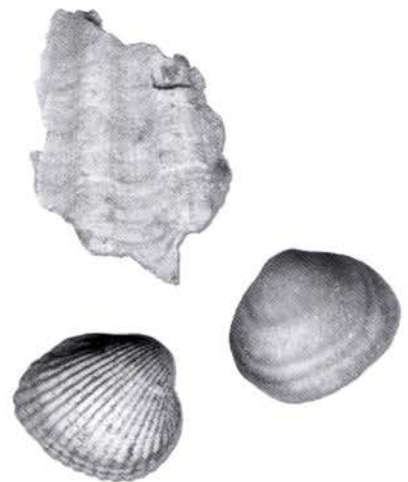
En el proceso de neolitización de la región ocupa un lugar a caballo entre la depredación y la producción en sentido económico y cultural, esto es, el estudio arqueozoológico ha mostrado la presencia de una primera ocupación de grupos cazadores recolectores, todavía muy preocupados por extraer del medio salvaje los muchos recursos que este ofrece en esta fase de clima cálido y más húmedo que el actual, de irrupción de los genuinos bosques caducifolios-perennifolios mediterráneos que hoy conocemos, que acarrearón una enorme biodiversidad de

plantas y animales. Y por otro lado, una segunda ocupación, ya de cronología neolítica, donde el impacto del fenómeno productor agrícola y ganadero no parece ser de hondo calado como para abandonar anteriores conductas como la elevada caza de conejos.

Del análisis realizado no se desprende una ocupación continuada de la cueva, sino que más bien, un uso esporádico, o a lo sumo estacional en concordancia con periodos de caza, o de pastoreo exclusivamente para el segundo de los momentos. Algunas especies intrusivas de carnívoros, quirópteros y reptiles así parecen indicarlo además de la diversa representatividad del esqueleto del conejo y otras especies salvajes como el caballo, el ciervo, el corzo o la cabra montés, junto con las edades inmaduras a la que fueron cazados en líneas generales. El complemento de la pesca y la captura de aves enriquecería la gama de aportes proteínicos, pues la pesca es ya una actividad económica más constatable en otros cercanos yacimientos como el Tossal de la Roca (Vall d'Alcalà).

# VIII.- LA MALACOFAUNA

ALICIA LUJÁN NAVAS



Presentamos a continuación la relación de las distintas especies malacológicas recuperadas en la actuación llevada a cabo en la Cova Sant Martí, concentrándose los hallazgos en dos zonas: Sala 1 y Sala 2. Junto al estudio y el correspondiente inventario de los restos hallados aportamos unas consideraciones finales sobre los mismos.

Para realizar este estudio sistemático nos han resultado de inestimable valor obras tanto de carácter general (Nordsiek, 1969; Lindner, 1976) como otras más específicas (Pla, 2000; Sánchez, 1982).

### VIII.1.- Sala 1

– Material procedente de la limpieza de un sondeo efectuado en el sector oeste

Un ejemplar de *Glycymeris glycymeridae*<sup>2</sup>, (nº inv.103), con unas dimensiones de 35 x 30 x 0.15 mm (longitud x anchura x espesor).

Presenta pérdida del umbo y parte de la valva, mostrando el resto de la concha conservada un aspecto muy erosionado, principal responsable del pulido del manto, la práctica desaparición de las estrías de crecimiento y el acusado desgaste del borde. (Fig. 57.1 a y b).

Se trata de una especie que vive a baja profundidad, en fondos arenosos y de fangos. Resulta muy común en las costas orientales de la Península Ibérica y constatamos su existencia en destacadas cuevas como Parpalló (Pericot, 1942; Soler, 1990) o la Cova de l'Or (Acuña y Robles, 1980).

Curiosamente pese a tratarse de uno de los especímenes hallados con mayor frecuencia en contextos arqueológicos debemos relacionarlos con algún tipo de función distinta a la bromatológica, ya que la dureza de su carne la convierte en un producto poco apetecible.

Fragmento de *Cerastoderma edule* (nº inv.104). Conserva el arranque del umbo, costillas radiales y dos únicos dientes en el borde. Partiendo de lo conservado conside-

ramos que sus dimensiones serían aproximadamente de 20 x 25 x 0,3 mm. (Fig. 57.2 a y b). Al igual que la anteriormente citada esta especie es característica de hábitats de aguas tranquilas y poco profundas.



Figura 57: Malacofauna.

Su empleo a nivel ornamental está sobradamente demostrado, independientemente de la cronología que estamos barajando, mientras que para hablar de su uso en la decoración cerámica podemos citar yacimientos como Casa de Lara (Soler, 1955) o el Arenal de la Virgen, sin olvidar la existencia de un fragmento cerámico con decoración cardinal hallado en esta misma cueva (López, 1996).

<sup>2</sup> También conocido como *Pectúnculo gaditanus* o *violacenceus*.



Fragmento de lo que parece tratarse de parte del labio columelar de un gasterópodo (n° inv.105). Aunque las dimensiones, 10 x 15 x 0.1 mm, dificultan su clasificación, no descartamos la posibilidad de hallarnos ante un ejemplar terrestre y no marino (Fig. 57.3 a y b).

29 ejemplares de *Helix*.

– U.E. 100: 5 ejemplares de *Helix*.

– U.E. 101: 37 ejemplares de *Helix*.

– U.E. 102:

Fragmento de bivalvo pteriomorfo, 28 x 21 x 0,2 mm, sin determinar (n° inv.5). Conserva cinco costillas radiales aplanadas (Fig. 57.4).

4 ejemplares de *Helix*.

– U.E. 103:

Un ejemplar de *Trivia europea* (n° inv.23), 12 x 0,8 x 0,7 mm, con perforación dorsal de unas dimensiones de 0,3 x 0,3 mm (Fig. 57.5 a y b).

Se trata de una concha pequeña, muy común en todas las costas rocosas, nunca superior a 15 mm, de forma abombada y surcada por abundantes costillas transversales. La apertura es alargada y paralela al eje de la concha y presenta un labio externo vuelto hacia dentro.

60 ejemplares de *Helix*.

## VIII.2.- Sala

– Limpieza perfil.

Fragmento de *Glycimeris glycimeridae*, 20 x 10 x 0,25 mm, fuertemente rubefactada lo que origina su tonalidad gris oscura<sup>3</sup> (n° inv.117) (Fig. 57.6).

24 ejemplares de *Helix*.

– Limpieza terrera.

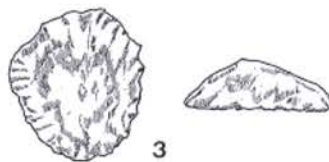
Fragmento de *Mytilus edulis*<sup>4</sup>, 20 x 14 x 0,12 mm (Fig. 57.7). Nos encontramos ante una concha de aspecto cuneiforme, nacarada interiormente.

Esta especie es característica de substratos duros en zonas litorales. Se encuentra en el Mediterráneo y Mar Negro, en la costa atlántica de Europa y en la de América del Norte y también en la del Pacífico (Malatesta, 1963).

Un ejemplar de gasterópodo terrestre, 20 x 18 x 0,15 mm.

Inicialmente se individualizó del resto por mostrar una perforación dorsal, pero tras una observación más minuciosa parece tratarse de un orificio realizado por algún organismo.

2 ejemplares de *Helix*.



0 2

Figura 58: Malacofauna.

<sup>3</sup> Respecto a esta cuestión resulta muy interesante el estudio realizado por March y Ferreri (1987) en torno a la relación entre grados y tonalidades. En este caso apuntaría la idea de que la concha se vio sometida a una temperatura superior a los 600°C.

<sup>4</sup> Sin número de inventario. Este género plantea cierta problemática: mientras que Malatesta (1963) considera el *Mytilus edulis* y el *Mytilus galloprovinciales* como especies sinónimas, Nordsieck (1969) establece ocho subespecies de la primera y once para la segunda.

– U.E. 200.

Fragmento de *Cerastoderma edule* (n° inv.137), 18 x 0,9 x 0,13 mm. Se conservan las costillas radiales y el borde dentado.(Fig. 57.8 a y b).

4 fragmentos de valvas pertenecientes a la Familia *Pectinidae*: (n° inv.136) 34 x 18 x 0,15 mm. Conserva parte del umbo y umbón izquierdo (Fig. 57.9 a) 39 x 31 x 0,15 mm. Parece formar parte del mismo ejemplar 9a5 (Fig. 57.9 b) (n° inv.134) 13 x 33 x 0,15 mm. Son visibles las estrías longitudinales y aplanadas. Presenta un ligero desgaste (Fig. 57.9 c) (n° inv.135) 23 x 25 x 0,15 mm. Presenta costillas redondeadas aplanadas y estrías longitudinales (Fig. 57.9 d)

En el caso de los fragmentos a y b la clasificación apunta a que se trata de una *Pecten maximus*. Esta especie propia de aguas relativamente frías, vive semienterrada, a profundidades variadas. Aparece distribuida ampliamente por el Atlántico, desde las islas Lofoten hasta las Canarias y Madeira y en el Mediterráneo.

Además dicha especie aparece con cierta frecuencia en las costas mediterráneas españolas como atestiguan los ejemplares de la Cueva de Nerja (Jordá, 1981 y 1982).

290 ejemplares de *Helix*.

– U.E. 201.

Un ejemplar perteneciente a la Familia *Veneridae*<sup>6</sup>, 27 x 22 x 0,20 mm. Su manto de tonalidad castaña se encuentra ligeramente pulido, al igual que su borde.

La perforación del umbo, 0,5 x 0,2 mm, parece ser fruto de procesos erosivos y no de una actividad antrópica (Fig. 57.10 a y b).

Se trata de una especie propia de fondos arenosos o fangosos (Nordsieck, 1969) muy abundante en las costas españolas. Su distribución geográfica abarca el Atlántico y todo el Mediterráneo.

Un ejemplar de *cerastoderma edule*<sup>7</sup>, 26 x 24 x 0,30 mm, en muy buen estado (Fig. 57.11 a y b).

Fragmento de *Pecten maximus* o *jacobaeus*, 31 x 42 x 0,15 mm (n° inv. 133) (Fig. 57.12 a y b)

Fragmento pulido de bivalvo indeterminado<sup>8</sup>, 44 x 17 x 0,35 mm.

Su desgaste está especialmente acentuado en la parte interior de la valva y sobre todo en su borde (Fig. 57.13).

1195 ejemplares de—*Helix*.

– U.E. 202.

Un ejemplar de—*Dentalium*, 0,40 x 31 x 0,10 mm (n° inv.113).

Pertenece a la clase escafópoda y vive en los fondos blandos. Es frecuente en las costas españolas. Se trata de un animal marino de concha caliza, tubulosocónica, cuya superficie tiende a estar recorrida por estrías o costillas longitudinales (Fig. 58.1).

3 ejemplares de *Helix*.

– U.E. 205

Un ejemplar de *Cerastoderma edule*, 22 x 20 x 0,20 mm (n° inv.14).

Muestra señales de desgaste pero no presenta ningún tipo de perforación (Fig. 58.2 a y b).

Un ejemplar de *Patella vulgata*, 30 x 34 x 0,15 mm (n° inv.13) (Fig. 58.3 a y b).

Esta especie litoral suele aparecer adherida a substratos duros. Posee una concha rugosa, con numerosas costillas radiales y borde aserrado, caliza, con el ápice central y la huella en el interior bien marcada. Se encuentra en las aguas atlánticas y en el Mediterráneo (Lindner, 1976).

126 ejemplares de *Helix*.

– U.E. 206.

Un fragmento muy erosionado de *Pecten*, 24 x 12 x 0,15 mm (n° inv.18) (Fig. 58.4)

205 ejemplares de *Helix*.

– U.E. 209.

5 ejemplares de *Helix*.

<sup>5</sup> Sin número de inventario.

<sup>6</sup> Idem

<sup>7</sup> Idem

<sup>8</sup> Idem

– U.E. 216.

24 ejemplares de *Helix*.

Respecto a la subfamilia *Helicinae* y el género *Iberus alonensis*<sup>9</sup> hemos optado por dejarla en último lugar por tratarse de la especie más abundante aportada por la excavación de la Cova Sant Martí.

Parece que su distribución responde a un marco geográfico muy amplio que se extiende desde Murcia, País Valenciano, Cataluña, parte de Aragón y parte de ambas Castillas (García San Nicolás, 1957).

Esta especie es muy abundante en los alrededores de Beniarrés y diversas localidades de Valencia y Alicante. Vive en los macizos calcáreos, en zonas de fuerte insolación, protegiéndose en las grietas o bajo piedras.

Los ejemplares que aparecen en este asentamiento han perdido todas sus características cromáticas, pasando su concha a ser muy frágil y de color blanco, salvo aquellos que se han visto afectados por procesos de rubefacción.

Basándonos en información como la aportada por el estudio de la Cova de l'Or (Acuña y Robles, 1980) debemos tener en cuenta la posibilidad de que la presencia de esta especie en este yacimiento de hábitat deba relacionarse con la ocupación humana y un posible uso alimentario.

### VIII.3.- Algunas consideraciones

A la vista de los elementos que componen la fauna malacológica de la Cova Sant Martí nos es posible señalar la existencia de dos conjuntos partiendo de su empleo:

a) Conjunto ornamental: donde situaríamos todas aquellas especies relacionadas con una finalidad destinada al adorno personal. Si bien algunos autores consideran que frente a otras zonas, el Mediterráneo peninsular presenta una especies comunes que parecen repetirse independientemente del periodo en casi todos los yacimientos (Soler Mayor, 1990), no obstante parece innegable que en determinados momentos se producen cambios en los gustos y preferencias a la hora de seleccionar los materiales y que estas sustituciones podrían venir en parte

<sup>9</sup> Mientras otros estudios no demuestren lo contrario consideraremos al *Iberus (Helix) alvaradoi* como sinónimo posterior del *Iberus alonensis*.

determinadas por factores tales como variaciones climáticas, como el alza de las temperaturas, o el ascenso del nivel del mar, lo que a su vez también repercutiría sobre el resto de las especies.

Lo que sí parece ampliamente aceptado es la consideración de una recogida selectiva de los moluscos constatada ya desde el Paleolítico Superior, determinando la forma natural de la concha su futuro uso. Así mientras los bivalvos una vez perforados, bien por agentes naturales o por la mano del hombre, pasan a convertirse en colgantes, los gasterópodos y univalvos se emplean como cuentas de collar (Taborín, 1974).

El conjunto ornamental que proporcionan las salas excavadas parece relacionarse con un contexto neolítico, mostrándose como especies preferidas las valvas de *Cerastoderma edule* y otros *Cardiidos* y completando el grupo *Dentalium* y *Pectinidos* de gran tamaño incompletos (Pascual, 1995), insinuándose la posibilidad de que estos últimos, como la vieira, pudieran llegar a servir de recipientes (Luque y Morales, 1985; Moreno, 1992).

Con todo, debemos tener en cuenta que si bien contamos con la presencia de *Cerastoderma edule*, dos fragmentos parciales y dos ejemplares enteros sin perforar, la total carencia de *Columbella rustica*, infrautilizada a lo largo del Neolítico Inicial (Jordá, 1981 y 1982), y *Conus mediterraneus*, a los que sumamos la aparición de algunas valvas semicompletas de *Glycimeris glycimeridae* así como de fragmentos ventrales, parecen indicar un tránsito hacia los momentos más avanzados del Neolítico y posteriores (Acuña y Robles, 1980).

Junto a los colgantes sobre concha entera, frecuentes tanto en asentamientos de hábitat como en contextos funerarios, señalamos para etapas más tardías el gusto por introducir otras especies como el ejemplar de *Venus* perforado, posiblemente por la misma acción marina, o la elaboración de cuentas tuboidales obtenidas a partir de *Dentalium* para lo que parecen combinar la técnica del aserrado transversal y la abrasión, y pequeños gasterópodos horadados como la *Trivia* europea (Martí y Juan, 1987), tradición que pervive en el Eneolítico (Bernabeu, 1979).

Lamentablemente la mayor parte de los ejemplares recuperados presentan rotura de la zona apical lo que nos impide afirmar con absoluta certeza que contaran con orificio de suspensión, o si por el contrario pudieron tratarse de fuentes de materia prima en reserva o destinarse a otras funciones, como la impresión cerámica, actividad señalada para bivalvos acostillados o de borde paleal dentado.

|                    | SALA 1          |          |          | SALA 2          |          |          |          |          |          |          | TOTAL |  |           |
|--------------------|-----------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|--|-----------|
|                    | Limpieza sondeo | UE 102   | UE 103   | Limpieza perfil | Limpieza | UE 200   | UE 201   | UE 202   | UE 205   | UE 206   |       |  |           |
| Glycimeris glyc.   | 1               |          |          | 1               |          |          |          |          |          |          |       |  | 2         |
| Cerastoderma edule | 1               |          |          |                 |          | 1        | 1        |          | 1        |          |       |  | 4         |
| Trivia europea     |                 |          | 1        |                 |          |          |          |          |          |          |       |  | 1         |
| Mytilus edulis     |                 |          |          |                 | 1        |          |          |          |          |          |       |  | 1         |
| Dentalium          |                 |          |          |                 |          |          |          | 1        |          |          |       |  | 1         |
| Patella vulgata    |                 |          |          |                 |          |          |          |          | 1        |          |       |  | 1         |
| Fam. Pectinidae    |                 |          |          |                 |          | 4        | 1        |          |          |          | 1     |  | 6         |
| Fam. Veneridae     |                 |          |          |                 |          |          | 1        |          |          |          |       |  | 1         |
| Bivalvo ind.       |                 | 1        |          |                 |          |          | 1        |          |          |          |       |  | 2         |
| Gasterópodo        | 1               |          |          | 1               |          |          |          |          |          |          |       |  | 2         |
| <b>TOTAL</b>       | <b>3</b>        | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>2</b>        | <b>1</b> | <b>5</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>1</b> |       |  | <b>21</b> |

Figura 59: Relación general de los restos malacológicos.

b) Conjunto bromatológico: incluyendo en este grupo todos aquellos elementos que pudieron formar parte de la alimentación humana.

Dentro de la dieta malacológica el Neolítico experimenta una amplia diversificación de las especies a consumir, sumándose a las lapas —patelas—, almejas, *cerastodermas* e *iberus alonensis*, ampliamente consumidos durante el Magdaleniense y Epipaleolítico, el *Mytilus edulis* predominando este último en el Neolítico Antiguo para ceder su lugar a la *Patella* durante el Neolítico Medio y el Calcolítico.

La escasez de restos pertenecientes a dichas especies no respalda la hipótesis de que constituyeran un aporte significativo dentro de la alimentación de los ocupantes de esta cueva, aunque no debemos desestimar la posibilidad de que los moluscos fuesen consumidos *in situ* (Vega de la Torre, 1985), seleccionando únicamente aquellas conchas que por su morfología pueden pasar a convertirse posteriormente en artefactos o arteusos (Ruiz, 1999), o que por una serie de circunstancias, quizás relacionadas con el mismo entorno o la falta de necesidad de recurrir a la recolección marina, ya que la ganadería y la agricultura parecen constituir las principales fuentes de subsistencia de estos grupos, opten por el consumo de moluscos terrestres (Rico y Cantarino, 1989), lo que explicaría la abundante presencia de *Helix* en la Sala 2, así como su concentración en la U.E. 201 de esta misma área.

| SALA 1          |            |        |        |        | SALA 2          |                  |        |        |        |        |        |        |        |             |
|-----------------|------------|--------|--------|--------|-----------------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|
| Limpieza sondeo | UE 100     | UE 101 | UE 102 | UE 103 | Limpieza perfil | Limpieza terrera | UE 200 | UE 201 | UE 202 | UE 205 | UE 206 | UE 209 | UE 216 |             |
| 29              | 5          | 37     | 4      | 60     | 24              | 2                | 290    | 1195   | 3      | 126    | 205    | 5      | 24     |             |
| <b>TOTAL</b>    | <b>135</b> |        |        |        | <b>TOTAL</b>    |                  |        |        |        |        |        |        |        | <b>1874</b> |

Figura 60: Distribución de los ejemplares de *Helix* hallados en la Cova Sant Martí.

# IX.- LA ANTRACOLOGÍA

M<sup>a</sup> DEL CARMEN MACHADO YANES



El análisis de 295 fragmentos de carbón recogidos en la Cova Sant Martí nos ha permitido obtener una serie de datos de gran valor paleoecológico y paleo-económico. Este estudio nos revela el gran interés que tiene este yacimiento, para comprender los cambios que se operan en el paisaje vegetal a principios del Holoceno. Su localización, en una zona geográficamente “a caballo” entre las zonas montañosas del interior y la costa, hace de este territorio un lugar excepcional para estudiar esos momentos de transición entre el Epipaleolítico y el Neolítico. Las diferencias que se observan entre la Cova Sant Martí y otros yacimientos culturalmente contemporáneos (Tossal de La Roca, Cova de l’Or, el Lagrimal) revelan la importancia que tiene el medio físico en el proceso que conduce a la instalación del bosque mediterráneo y cómo el medio pueden intervenir y, en cierta medida, determinar la elección de un sistema económico.

## IX.1.- Resultados

De los 295 fragmentos de carbón que hemos estudiado, 20 fragmentos se recogieron en la Sala 1 y 275 en la Sala 2. Esta diferencia a nivel cuantitativo entre las dos muestras no parece haber afectado, en general, a la imagen que recibimos de la vegetación. Tanto en la Sala 1 como en la Sala 2 hemos identificado los siguientes taxa: *Juniperus* sp., *Pinus halepensis*, *Olea europaea* ssp. *sylvestris*, *Arbutus unedo*, *Quercus ilex*/ *Q. coccifera* y *Rosaceae*. Este conjunto florístico se enriquece en la Sala 2, unidad estatigráfica 205, con la introducción de *Pinus halepensis*/*P. pinea*, *Cistus* sp., *Phyllirea*/ *Rhamnus* sp.; y en la unidad estratigráfica 201 con *Rosmarinus officinalis* (Fig. 61 y 62). Pese a una mayor diversidad taxonómica, el número de fragmentos que hemos analizado por unidad estatigráfica no nos permite reconstruir la evolución del paisaje vegetal. Por esa razón, hemos decidido tratar los resultados conjuntamente (Fig. 63). No obstante, la mayor o menor riqueza taxonómica puede constituir un buen indicador de las actividades económico-culturales de los grupos humanos.

| COVA SANT MARTI                  | SALA 1<br>U.E. 101 | SALA 1<br>U.E. 102 | SALA 1<br>U.E. 103 | SALA 1<br>LIMPIEZA<br>SONDEO | TOTAL     |
|----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------------|-----------|
| Arbutus unedo                    | 2                  |                    |                    |                              | 2         |
| cf. Arbutus unedo                |                    | 1                  |                    |                              | 1         |
| Juniperus sp.                    | 2                  | 3                  |                    | 2                            | 7         |
| Olea ssp.                        |                    | 1                  |                    |                              | 1         |
| Olea europaea ssp.<br>sylvestris |                    |                    | 1                  |                              | 1         |
| Pinus halepensis                 | 1                  | 1                  | 3                  | 1                            | 6         |
| Quercus ilex/Q.<br>coccifera     |                    |                    | 1                  |                              | 1         |
| Rosaceae                         | 1                  |                    |                    |                              | 1         |
| <b>Total</b>                     | <b>6</b>           | <b>6</b>           | <b>5</b>           | <b>3</b>                     | <b>20</b> |

Figura 61: Resultados del antraco-análisis de la Sala 1.

| SANT MARTI                    | SALA 2<br>U.E. 200 | SALA 2<br>U.E. 201 | SALA 2<br>U.E. 205 | SALA 2<br>U.E. 206 | SALA 2<br>U.E. 216 | SALA 2<br>U.E. 217 | SALA 2<br>U.E. 218 | TOTAL      |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|
| Angiosperma                   |                    |                    | 2                  |                    |                    |                    |                    | 2          |
| Arbutus unedo                 |                    |                    | 6                  |                    |                    |                    |                    | 6          |
| cf. Arbutus unedo             |                    | 4                  | 3                  |                    |                    |                    |                    | 7          |
| Cistus sp.                    |                    |                    | 1                  |                    |                    |                    |                    | 1          |
| Juniperus sp.                 | 30                 | 39                 | 48                 |                    | 1                  |                    | 5                  | 123        |
| Olea ssp.                     | 4                  | 2                  | 4                  |                    |                    |                    |                    | 10         |
| Olea europaea ssp. sylvestris |                    |                    | 2                  |                    |                    |                    |                    | 2          |
| Pinus halepensis              | 9                  | 22                 | 40                 | 10                 | 5                  | 12                 | 11                 | 109        |
| Pinus halepensis/P. pinea     | 3                  | 2                  | 2                  |                    |                    |                    |                    | 7          |
| Phyllirea/Rhamnus             |                    |                    | 1                  |                    |                    |                    |                    | 1          |
| Quercus ilex/Q. coccifera     | 2                  |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 2          |
| Rosmarinus officinalis        |                    | 1                  |                    |                    |                    |                    |                    | 1          |
| cf. Rosmarinus officinalis    |                    | 1                  |                    |                    |                    |                    |                    | 1          |
| Rosaceae                      | 1                  |                    | 1                  |                    |                    |                    |                    | 2          |
| Viburnum sp.                  | 1                  |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 1          |
| <b>Total</b>                  | <b>50</b>          | <b>71</b>          | <b>110</b>         | <b>10</b>          | <b>6</b>           | <b>12</b>          | <b>16</b>          | <b>275</b> |

Figura 62: Resultados del antraco-análisis de la Sala 2.

## IX.2.- Valoración y problemática

Paleoecológicamente, el análisis antracológico nos ha permitido identificar 11 taxa, además de 2 fragmentos de angiospermas indeterminadas. Esta muestra presenta una mayor diversidad taxonómica en la Sala 2 de la cueva, que presenta los niveles más intactos. Pero los resultados del análisis muestran, sobre todo, el dominio de *Juniperus* sp. (enebros) y *Pinus halepensis* (pinos carrascos) y, en menor medida, de *Olea europaea* ssp. *sylvestris* (acebuches), otras *Oleaceae* y *Arbutus unedo* (madroneños); frente a *Quercus ilex/Q. coccifera* (encinas, coscojas) que tienen un porcentaje muy bajo. En general, este conjunto florístico es propio de un período de mejoría climática, que comenzaría durante el Tardiglacial (15.000 BP) y que no alcanzó su óptimo climático hasta el 8.000 BP. A partir de ese momento, el aumento de las precipitaciones y de las temperaturas trae consigo un aumento de la biodiversidad; en consecuencia, la aparición de nuevas especies animales y vegetales.

En Cova Sant Martí la presencia de taxones cálidos como *Olea europaea* ssp. *sylvestris* y *Arbutus unedo*, junto a especies propias de un matorral abierto como *Cistus* sp. y *Viburnum* sp. en los niveles más recientes, concreta-

mente, en las unidades estatigráficas 205, 201 y 200 de la Sala 2, nos indican una fase de mejora climática, que puede coincidir con los inicios del Holoceno. A partir de ese momento, el bosque mediterráneo, entendiéndose por éste un bosque de encinas-carrascas junto a jaras, romeros, lentiscos y olivos se generaliza (Badal y Carrión, 2001). Sin embargo, aquí, en Cova Sant Martí *Quercus ilex/Q. coccifera* sólo representa 1,02%, mientras que *Pinus halepensis* representa el 38,98 % y *Juniperus* sp. 44,07 % (Fig. 63). Esta diferencia entre la Cova Sant Martí y otros yacimientos contemporáneos, como el Tossal de la Roca en su fase B y el nivel de base de Santa Maira (Castell de Castells), donde las encinas, carrascas y robledales son sus componentes más representativos, hacen de Sant Martí un enclave excepcional desde el punto de vista climático. En esta zona, los rigores del clima se verían atenuados por la relativa proximidad de la costa. En Agost el proceso que condujo a la desaparición de los bosques de enebros y sabinas en favor del bosque de fagáceas fue más lento. En Cova Sant Martí el bosque de *Quercus* se ve interrumpido por un carrascal que comparte el espacio con *Juniperus* sp. tal y como se ha observado en la zona de Navarrés, donde las pináceas se prolongan hasta el 6.000-5.500 BP (Dupré y Carrión, 2001).

| COVA SANT MARTI               | FRECUENCIAS ABSOLUTAS | FRECUENCIAS RELATIVAS |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Angiosperma                   | 2                     | 0,68                  |
| Arbutus unedo                 | 8                     | 2,71                  |
| cf. Arbutus unedo             | 7                     | 2,37                  |
| Cistus sp.                    | 1                     | 0,34                  |
| Juniperus sp.                 | 130                   | 44,07                 |
| Olea ssp.                     | 11                    | 3,73                  |
| Olea europaea ssp. sylvestris | 3                     | 1,02                  |
| Pinus halepensis              | 115                   | 38,98                 |
| Pinus halepensis/P. pinea     | 7                     | 2,37                  |
| Phyllirea/Rhamnus             | 1                     | 0,34                  |
| Quercus ilex/Q. coccifera     | 3                     | 1,02                  |
| Rosmarinus officinalis        | 1                     | 0,34                  |
| cf. Rosmarinus officinalis    | 2                     | 0,68                  |
| Rosaceae                      | 3                     | 1,02                  |
| Viburnum sp.                  | 1                     | 0,34                  |
| <b>Total</b>                  | <b>295</b>            | <b>100</b>            |

Figura 63: Resultados del antraco-análisis de las Sala 1 y 2.

Sin embargo, no podemos excluir que pudieran existir otros factores de orden económico y/o cultural para explicar la presencia de *Juniperus* sp. y *Pinus halepensis*. A la Cova Sant Martí, como ya se ha expuesto, se accede por una boca de 2,40 m de ancho y 1,30 m de altura. Una vez flanqueada la entrada se recorre un pasillo con una anchura y altura variables (de 16 m de longitud y una inclinación media por debajo de la horizontal de 16°) que conduce a las Salas 1 y 2; que ocupan una superficie de 53,06 m<sup>2</sup>. El hecho de que el acceso al interior de la cavidad se produzca por un pasillo inclinado 16° por debajo de la horizontal y que la abertura de la boca no tenga un tamaño considerable, hacen que la cueva no disponga de la iluminación natural suficiente. En el interior es necesaria la utilización de luz artificial, principalmente en la Sala 2. Los habitantes de la cueva tuvieron que utilizar ramas a modo de hachones o antorchas. Y, precisamente, las coníferas en general y, en particular, las ramas de enebros, sabinas y pinos se han utilizado en distintos contextos geográficos con ese fin. El pino y la sabina facilitan el encendido y prolongan la combustión a una temperatura más o menos constantes (Machado, 2001).

También tenemos que tener en cuenta que en la Cova Sant Martí se practicaron varias inhumaciones. Las maderas de enebro, sabina, pinos y acebuches y otro tipo de *Oleaceae* son frecuentes en los yacimientos funerarios (Machado y Galván, en prensa). El hombre eligió estas esencias, probablemente, por las características de su madera y por un valor simbólico difícilmente descifrable. La madera de las coníferas contienen resina y aceites volátiles, que favorecen la propagación rápida de las llamas, además de desprender un olor agradable. En cambio, la madera de *Olea europaea* ssp. *sylvestris*, una vez encendida se consume lentamente. El olivo ha sido utilizado en diversos rituales y ceremonias. En el yacimiento de Can Tintorer (Cataluña) se quemaron ramas de acebuche con los frutos, que luego se esparcieron por encima de un cadáver (Buxo, 1997). Evidentemente, en Cova Sant Martí teniendo en cuenta el estado actual de la investigación, no podemos relacionar la presencia de estas taxa con los enterramientos.

Tampoco podemos relacionar la pobreza taxonómica con una actividad económica determinada. Pero, es indiscutible



que la diversidad taxonómica nos puede indicar aspectos ligados a la estacionalidad de la cueva y a las prácticas económicas, que pueden estar en concordancia con periodos de caza y pastoreo. En ese sentido, el estudio arqueozoológico de este yacimiento es revelador y los resultados coincidentes con los antracológicos. En ambos estudios se describe un paisaje que podemos calificar como “abierto”; e incluso, como un paisaje “degradado o alterado”. En este espacio territorial, que parece limitarse al entorno inmediato a la cueva (la ladera), los hombres cazan, sobre todo, conejos y cabras salvajes y caballos, en el valle. Aquí, el porcentaje de corzo es escaso, al contrario que en, l’Or y el rebeco, que es abundante en el Tossal de La Roca no aparece. Estas diferencias, entre los yacimientos, como apunta M. Benito en este mismo volumen, se explican por las distintas peculiaridades del entorno natural y la intensidad de las masas boscosas. Mientras que en el nivel I del corte exterior del Tossal de La Roca (7560±80 BP; 7760 ±80 BP) se reconoce una formación vegetal de carácter forestal donde abundan *Quercus ilex/Q. coccifera*, *Quercus* tipo *faginea*, *Sorbus* cf. *domestica*, *Fraxinus ornus* y *Prunus mahaleb* (Uzquiano, 1995), en Cova Sant Martí nos encontramos ante una “garriga o maquia”. Esta formación vegetal presenta cierta similitud con la fase 3 de l’Or (6700-6000 BP), que se desarrolla entre el Cardial y el Neolítico reciente) y que se caracteriza, igualmente, por la presencia de *Pinus halepensis*, algunos *Pinus pinea*, *Juniperus* sp., *Arbutus unedo* y *Rosmarinus officinalis* (Vernet, et al, 1987) con importantes matorrales, sin duda, fruto de las actividades agropecuarias en el entorno del yacimiento (Badal, 1990; Badal, et al, 1994). En Santa Maira también se reconoce un espectro antracológico, dentro de este marco cronológico en el que el pino carrasco representa un 29% y el acebuche un 36% (Badal, 1994: 70).

En cuanto a la cabaña ganadera, en Agost, los porcentajes de ovejas y cabras, bueyes y cerdos están por debajo de los valores del nivel C. de l’Or y la cabra do-

méstica parece tener mayor importancia que la oveja. Este tipo de cabañas ganaderas, como ya se ha expuesto en el estudio arqueozoológico, señala la existencia de pastos pobres y de zonas de una mayor abruptosidad, como en los niveles neolíticos de la Cova dels Diablets (Alcalà de Xivert, Castellón) (Orri y Nadal, 1999).

En conclusión, el estudio antracológico de Cova Sant Martí, pese a su carácter preliminar, nos ha aportado datos de gran interés paleo-ecológico y paleoetnológicos para estudiar esa etapa de transición entre el Tardiglacial y el Holoceno. La presencia de *Juniperus* sp. junto *Pinus halepensis*, *Olea europaea* ssp. *sylvestris*, *Arbutus unedo*, algunos *Quercus*, *Rosmarinus officinalis*, *Cistus* sp. y *Viburnum* sp. hacen de este yacimiento un enclave excepcional para estudiar los cambios medioambientales, y el proceso que conduce a los grupos humanos a sedentarizarse. La localización de Cova Sant Martí en un espacio abrupto e intrincado, entre el interior montañoso y la costa le confieren unos rasgos propios. En Agost el dominio de *Juniperus* sp. y *Pinus halepensis* y el escaso porcentaje de *Quercus*, en unos momentos en que el bosque mediterráneo, el bosque de *querniceas* domina las zonas montañosas del interior (nivel I del corte exterior de Tossal de La Roca) nos muestra que la instalación del bosque de fagáceas no es uniforme. Los factores naturales: climáticos (temperaturas y precipitaciones), orográficos, geomorfológicos (tipos de suelo, etc. ) son determinantes en este proceso. Asimismo, el medio natural contribuye a la adopción de los distintos sistemas de producción, que junto a factores de orden cultural conllevan a una implantación diferente del proceso de neolitización.

La vegetación en Cova Sant Martí difiere del Tossal de la Roca y presenta cierta similitud con el nivel III de la Cova de l’Or.

# **X.- ANTROPOLOGÍA FÍSICA Y PALEOPATOLOGÍA**

**M<sup>º</sup> PAZ DE MIGUEL IBÁÑEZ**



La reciente excavación realizada en la Cova Sant Martí ha permitido recuperar un conjunto de restos humanos de gran relevancia para la investigación del fenómeno funerario en nuestro entorno. La presencia de esqueletos en cuevas naturales existentes en tierras valencianas es un fenómeno constante, si bien lo es menos el hecho de poseer una datación absoluta realizada sobre uno de los fragmentos óseos exhumados. Este hecho es el que convierte en singular el estudio ya que permite realizar unas inferencias socioculturales más allá de lo que la Antropología Física o la Paleopatología nos permitirían por sí solas.

Los restos que hemos revisado proceden, todos ellos, de la campaña de excavación arqueológica realizada en el año 2001, y no la pieza dental recogida durante la prospección previa realizada en esta cavidad (López, 1996: 43).

Los materiales estudiados proceden tanto de la Sala 1 como de la 2, a la vez que han sido recuperados tanto de los niveles de revuelto, como de los de la excavación sistemática realizada. Aunque han sido inventariados de modo individual serán los datos proporcionados por el conjunto los que nos permitan aproximarnos, de forma provisional, a unos resultados más o menos concretos.

## X.1.- Metodología

Los estudios antropológicos y paleopatológicos se inician desde el momento en el que se comienza con la excavación. Se ha de documentar su ubicación de forma precisa, en un intento de comprender cómo han sido depositados los restos y de qué forma han influido los procesos tafonómicos sobre ellos. En nuestro caso los fragmentos proceden, como ya hemos indicado, de ambas salas. Esta circunstancia será considerada más adelante, a la hora de identificar el número mínimo de individuos (NMI) que han sido exhumados.

La valoración del estado de conservación pasa por constatar la gran fragmentación de los esqueletos así como el escaso volumen óseo registrado. Hay que tener en consideración dos puntos iniciales. El primero que la excavación se ha realizado sobre una pequeña área de la cueva, lo que no permite tener una visión amplia del espacio sepulcral y, en segundo lugar, todos los procesos

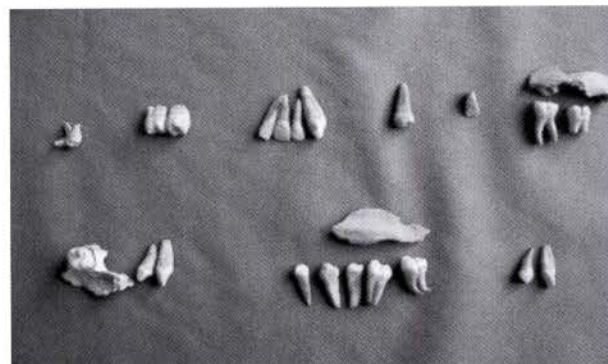
tafonómicos que sufren los cadáveres desde su deposición hasta su exhumación. Este último caso se vería incrementado por el hecho probable, de que los individuos depositados no fueran cubiertos por tierra, lo que propiciaría su desarticulación y pérdida de la conexión anatómica a lo largo del tiempo, presentándose a la hora de su excavación de forma desarticulada e inconexa. A ello se ha de añadir la actuación directa de “aficionados” que con su actuación descontextualizan materiales ya de por sí difíciles de interpretar.

Con todo esto queremos expresar la limitación que encierra en sí misma los resultados que vamos a presentar, si bien, como se verá, existen elementos que nos permitirán realizar ciertas inferencias culturales sobre el grupo humano que usó esta cueva como su “última morada”.

## X.2.- Material estudiado

Los materiales presentan un elevado grado de fragmentación, siendo escasos en cantidad, y porcentaje esquelético conservado.

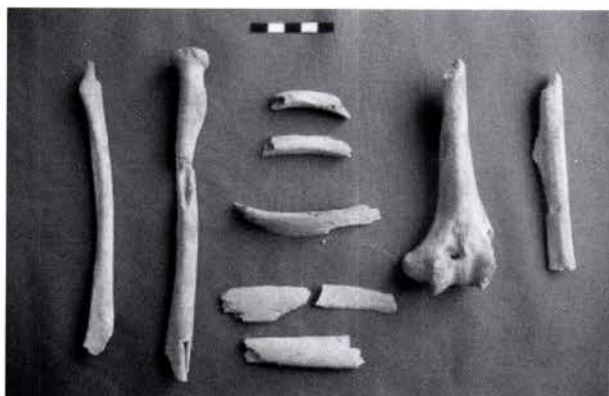
La determinación del NMI se ha realizado a través de aquellas partes anatómicas que están más claramente representadas y que bien por su número, o por presentar una fase de maduración claramente diferente, nos permiten identificar individuos distintos.



*Figura 64: Conjunto de piezas dentales.*

Si en principio realizamos una diferenciación por salas, se observa, a partir de la dentición (Fig. 64), que en la 1 hay representados un NMI de dos, un adulto y un infantil de entre 3-6 años. Las piezas dentales estaban acompañadas de parte de su soporte óseo por lo que hemos de descartar que fueran piezas perdidas en vida. En la Sala 2 se han identificado, entre otros, piezas dentales de, al menos, cinco individuos, tres infantiles, un juvenil y un adulto.

A partir de estos datos podríamos inferir que estamos ante un NMI de 7. No obstante, la escasez de superficie excavada y la posible conexión entre las dos salas, favorecida por el desnivel existente entre ellas y su conexión física, que podría haber facilitado el desplazamiento de parte de los restos, nos obliga a la cautela. Por ello creemos que el NMI más adecuado es el de cinco individuos, tres infantiles, un juvenil y un adulto.



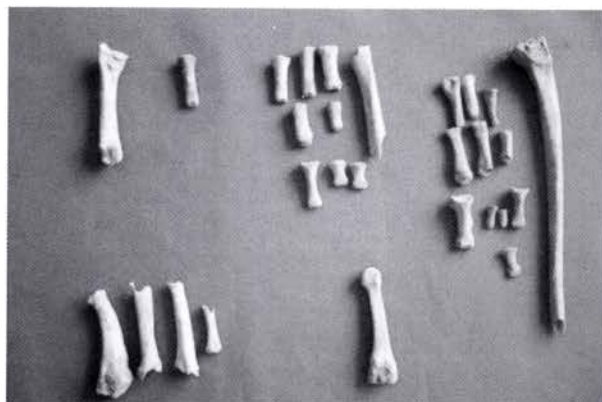
*Figura 65: Conjunto óseo del esqueleto postcraneal.*

Las edades han sido obtenidas según el grado de desarrollo de las piezas dentales identificadas, según las propuestas de Ubelaker (1994: 64): 1 de 3-6 años; 1 de 7-8 años; 1 de 10-12 años; 1 de  $\pm$  15 años y un adulto.

En este conjunto se han incluido algunos materiales que fueron recogidos durante la limpieza inicial de las salas. Esta inclusión se justifica porque estamos ante un espacio cerrado, con unas fases de ocupación muy concretas y con evidencias de que los materiales revueltos corresponden a los que existían dentro de la cueva descartando que pudieran ser aportaciones externas posteriores.

Debemos añadir que, aunque han sido las piezas dentales los elementos anatómicos utilizados como elemento para determinar el NMI, se han recuperado durante la excavación otros materiales esqueléticos, a través de las

cuales también se constata la presencia tanto de inhumaciones infantiles como de, al menos, un adulto (Figs. 65 y 66).



*Figura 66: Conjunto de huesos, preferentemente de manos y pies, de diferentes edades.*

Un elemento antropológicamente relevante es la determinación del sexo de los inhumados. En este yacimiento no ha sido posible obtener este dato, ya que no se han conservado partes esqueléticas representativas que nos permitieran realizar una adscripción sexual. Sólo se han conservado del individuo adulto, además de algunas piezas dentales, partes de los huesos largos incompletos del brazo (radio y húmero) (Fig. 65), que no nos permiten hacer inferencias sobre su sexo. En el caso de los individuos infantiles también son escasos los restos conservados, además de ser controvertida la determinación sexual en individuos de corta edad.

La escasez de material igualmente nos limita aportar otros datos antropológicos, si bien se ha podido obtener la talla aproximada del individuo adulto. Esta única talla que se ha determinado se realizó a través de un radio casi completo que se ha conservado. Por lo que ha de ser considerada como una cifra aproximada, ya que la longitud máxima lo es. A lo que hemos de añadir que el radio no es uno de los huesos que mejor permitan realizar este tipo de determinaciones.

La cifra, 164 cm (Trotter y Gleser, en Brothwell, 1987: 146), sería similar a la de otros pobladores de la zona durante el Calcolítico (De Miguel, 2000). Carecemos, por el momento, de datos correspondientes a poblaciones neolíticas de nuestro entorno.

En el campo de la Paleopatología, dada la escasez de la muestra son pocas las evidencias que se han podido constatar, y sólo las piezas dentales conservadas nos han permitido evidenciar algunas alteraciones.

Dos casos de hipoplasia del esmalte. Alteración que se relaciona con fases de deficiencia alimentaria, que en muchos casos se asocia a enfermedades infecciosas sufridas durante la fase de desarrollo dental (Chimenes, 1993: 20-21; Campillo, 1994: 34; 2001: 338), que por otra parte, al coincidir con la infancia no es extraño, ya que es ese momento del desarrollo humano cuando más frecuentes son las enfermedades infecciosas, si bien también pudieran estar en relación con factores hereditarios como señalan estos autores.

Es general la presencia de sarro en las piezas dentales. Esta circunstancia se relaciona con dietas ricas en hidratos de carbono, a la vez que con una deficiente higiene dental (Campillo, 1994:29).

También se ha observado la presencia de caracteres epigenéticos pudiendo ser definidos como variaciones anatómicas no relacionadas con patologías. En general se considera que tienen relación con peculiaridades genéticas, que les hacen más frecuentes entre individuos relacionados con vínculos sanguíneos de parentesco. En nuestro caso hemos evidenciado la presencia de dos incisivos *en pala*, si bien consideramos que pueden pertenecer a un mismo individuo, por lo que no podemos establecer relaciones con otros inhumados.

Otra variación no patológica se ha determinado en el fragmento de húmero conservado. Se trata de la presencia de perforación de la fosa olecraniana (agujero supratroclear). Aunque algunos autores la relacionan más con individuos femeninos (Spalteholz, 1975:127), en otros casos la causa de su presencia podría estar relacionada con actividades en las que se produce una frecuente flexión y extensión del brazo (Campillo, 2001:134-135). En nuestro caso la determinación tanto de la causa como del sexo del individuo es muy difícil. No obstante sí podemos afirmar que el individuo presentaba claros signos de robustez.

### **X.3.- Discusión y valoración socio-cultural**

Como podemos observar nos encontramos en una cavidad natural que fue utilizada durante una fase del Neolítico como espacio sepulcral. El ritual utilizado es el de la inhumación, no habiendo señales de fuego en ninguno de los restos recuperados. Las inhumaciones fueron realizadas probablemente de forma diacrónica, siendo este lugar referente para, al menos, un grupo como necrópolis. En apariencia el derecho de uso no estaba limitado por cuestiones de edad, ya que como ha quedado expuesto se evidencia la presencia tanto de individuos infantiles de corta edad y como mínimo de un adulto,

estando igualmente representados los márgenes de edad intermedios. Probablemente estemos ante un espacio sepulcral de tipo familiar, en el que las personas que lo ocupan pueden estar relacionadas tanto por vía genética, como por otros tipos de relaciones de parentesco.

No podemos asegurar, dado lo reducido de la muestra, que su uso estuviera abierto o no a individuos con independencia de su filiación sexual, ya que este dato no ha podido ser atestiguado. No obstante, en contextos neolíticos próximos, como es la Cova de la Sarsa, con posibles enterramientos del Neolítico Antiguo Cardial, se atestigua la presencia tanto de mujeres como de varones (revisión personal de las colecciones del SIP, del Museo de Bocairent y Museo de Alcoi), si bien en la mayoría de los yacimientos que se han identificado como pertenecientes al Neolítico Antiguo y en los que aparecen restos humanos, se desconoce qué individuos están inhumados, su NMI, edades y/o sexos (Bernabeu *et alii*, 2001). De igual modo la coexistencia de adultos e infantiles en espacios sepulcrales durante el Neolítico es constante es nuestro entorno como en la Cova de la Sarsa (García Sánchez, 1983; revisión personal), así como en otras áreas geográficas próximas como Cataluña (Agustí *et alii*, 1987; Anfrus *et alii*, 1991; Mercadal *et alii*, 1990), siendo igualmente habitual en yacimientos europeos (Bocquet-Apell y de Miguel, 2002). Este hecho representa el reconocimiento de que los individuos infantiles también poseen el mismo derecho que los adultos a compartir un espacio funerario común. Otro aspecto a discutir sería si todos los miembros del grupo usan la misma sepultura, hecho que no parece ser así, debido a que realmente son muy escasos los restos humanos que se exhuman y muy reducido el NMI que se desprende del cómputo de estos espacios sepulcrales. De momento desconocemos las causas de esta infrarrepresentación.

Igualmente creemos arriesgado realizar inferencias demográficas de una muestra tan reducida, aunque nos resulta sugerente que la existencia de un elevado porcentaje de individuos infantiles podría relacionarse con una sociedad en crecimiento demográfico, como ya ha sido propuesto para sociedades neolíticas (Bocquet-Apell y de Miguel, 2002: 36-37).

Las evidencias paleopatológicas se reducen a la existencia de líneas de hipoplasia del esmalte, en algunas piezas dentales, relacionadas, como ya se ha expuesto con posibles fases de deficiencia nutricional, no pudiendo descartar la posibilidad de que estemos ante herencias genéticas. También se ha constatado la presencia de sarro dental, en clara relación con dietas ricas en hidratos de carbono, en sociedades con escasa higiene dental, circunstancias todas ellas coherentes con un contexto cultural neolítico.

En lo referente al ritual, consideramos que estamos ante una cueva donde se realizaron inhumaciones primarias. Esta aseveración viene respaldada por la evidente representatividad (a pesar del escaso volumen de huesos) de partes esqueléticas pequeñas, como son las piezas dentales y los huesos de manos y pies (Figs. 65 y 66). Normalmente en casos conocidos de osarios a los que se han trasladado restos humanos desde otras zonas, donde se ha producido la descarnación previa del cadáver, estas partes anatómicas están ausentes o muy claramente infrarrepresentadas.

Ciertamente en la Cova Sant Martín habrá que esperar a nuevas campañas de excavación para poder constatar qué otros restos perduraron *in situ*, y cuál es su interpretación socio-cultural.

# **XI.- PATRÓN BUCAL DE MICROESTRIACIÓN DENTAL COMO INDICADOR DE DIETA**

**ALEJANDRO ROMERO RAMETA  
JOAQUÍN DE JUAN HERRERO**



El análisis microscópico de desgaste en la superficie bucal de la dentición en grupos humanos antiguos, se ofrece como un importante método de estudio en la aproximación al conocimiento de diferentes estrategias alimentarias.

La microscopía electrónica de barrido (S.E.M.)<sup>10</sup>, se caracteriza como la herramienta principal en el análisis de las microfracturas producidas sobre el esmalte por el diferente grado de abrasividad de la dieta. La obtención de micrografías a grandes magnificaciones de las superficies no oclusales de las piezas dentales, nos permiten documentar con detalle en un mapa electrónico, el número, orientación y longitud de los rasgos, directamente relacionados con las propiedades físicas de la dieta y la fuerza ejercida durante la masticación. Por otro lado, las variaciones en los rasgos microscópicos, se presentan en un grado menor en diferentes facetas del esmalte que entre individuos de diferente dieta; por ello, la obtención de distintos patrones de microestrías sobre diferentes poblaciones, nos permite interpretar dietas de mayor o menor abrasividad y su relación con recursos de tipo cárnico o vegetal mayoritarios.

En el presente estudio, se muestran los resultados obtenidos tras el análisis microscópico del esmalte en la dentición recuperada de la Cova Sant Martí y su relación con las características de los recursos consumidos por el grupo humano.

## XI.1.- Material y métodos

Para el análisis microscópico del esmalte de las piezas recuperadas (n = 21), se plantearon algunos criterios de selección. Aunque el estado general de la muestra no presenta un grado elevado de alteración tafonómica, algunas piezas se excluyeron por encontrar en su superficie concreciones no eliminadas con el protocolo de limpieza o identificadas como en fase de formación. Sobre el total de piezas seleccionadas (n = 13) se atendió a la edad del individuo y al tipo de diente (anterior o postcanino), conformando diferentes grupos (Fig.67).

| G     | CSM | E     | D   | T  |
|-------|-----|-------|-----|----|
| G.1-A | 01  | ±10   | 11  | I  |
|       | 02  | ±10   | 12  | I  |
|       | 03  | 11-12 | 23  | C  |
|       | 04  | 11-12 | 43? | C  |
| G.2-A | 05  | J?    | 13  | C  |
|       | 06  | A     | 23  | C  |
|       | 07  | A     | 31? | I  |
| G.1-B | 08  | 3-6   | 54  | pm |
|       | 09  | 9-10  | 36  | M  |
| G.2-B | 10  | A     | 34? | Pm |
|       | 11  | J-A?  | 37  | M  |
|       | 12  | J-A?  | 38  | M  |
|       | 13  | A     | 34? | Pm |

**Figura 67:** Grupos formados atendiendo a la edad y tipo de diente (G). G.1, edades comprendidas entre 3 y 12 años. G.2, edades atribuidas a individuos juveniles (J) o juveniles-adultos (JA). G.A, dientes anteriores, incisivos (I) y caninos (C). G.B, dientes postcaninos (premolares (Pm) y molares (M)). CSM, asignación numérica para el análisis microscópico. Edades atribuidas a los individuos (E), tipo de diente (D-T) (ver G.A y G.B).

Las piezas se limpiaron con algodón y etanol. Tras su lavado con agua bidestilada, se secaron a 50°C durante un período no inferior a 12h para eliminar cualquier resto de humedad. El examen microscópico de la superficie bucal, se efectuó con un Microscopio Electrónico de Barrido modelo Hitachi S-3000N, incluyendo las muestras en la cámara de vacío, sin tratamiento de metalización (McCormack *et al.*, 1991; Taylor, 1986). Se estableció una media de distancia de trabajo (WD) entre el portamuestras y el objetivo de captura del microscopio de 9-10mm operando a 20.0Kv. El área de esmalte observada, se centró en el tercio medio de la corona de la superficie bucal, entre la mitad cervical y oclusal para caninos (C), premolares (Pm) y molares (M) y en el área media de la superficie labial para incisivos (I). La magnificación de las micrografías obtenidas osciló entre x100 a x500 (Fig. 68), a una resolución de 1280x960 pixels (formato BMP). Sobre las micrografías a x100, se representó un área de 0,56mm<sup>2</sup> (748,33µm por lado) pro-

<sup>10</sup> En este caso los análisis por SEM se realizaron con fondos del PB-960414 (D.G.I.C.Y.T.).



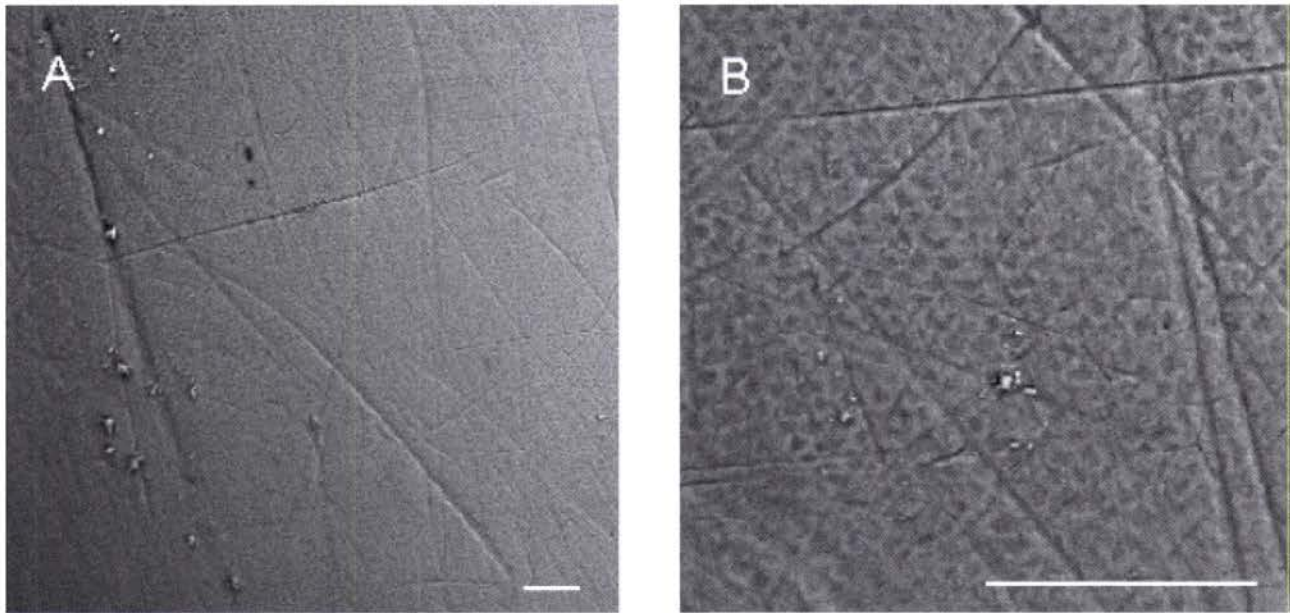


Figura 68: Micrografías a diferentes niveles de magnificación. (A) 100x; (B) 500x. Escala 50  $\mu$ m.

|           | G.1-A            | G.1-B             | G.2-A             | G.2-B            | CSM               |
|-----------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| nv        | 13,0 $\pm$ 14,1  | 29,0 $\pm$ 19,8   | 12,3 $\pm$ 11,8   | 31,0 $\pm$ 17,3  | 245               |
| xlv       | 365,6 $\pm$ 62,1 | 282,1 $\pm$ 110,9 | 295,1 $\pm$ 94,1  | 300,2 $\pm$ 7,6  | 301,9 $\pm$ 157,1 |
| nh        | 9,0 $\pm$ 1,4    | 7,5 $\pm$ 6,3     | 8,6 $\pm$ 4,0     | 9,2 $\pm$ 7,6    | 96                |
| xlh       | 223,9 $\pm$ 1,4  | 208,4 $\pm$ 135,1 | 231,8 $\pm$ 37,6  | 208,6 $\pm$ 74,7 | 268,0 $\pm$ 148,7 |
| nmd       | 13,0 $\pm$ 5,6   | 10,0 $\pm$ 1,4    | 13,3 $\pm$ 2,8    | 12,0 $\pm$ 3,5   | 134               |
| xlmd      | 314,7 $\pm$ 16,7 | 215,4 $\pm$ 29,5  | 306,0 $\pm$ 57,2  | 286,8 $\pm$ 93,1 | 287,3 $\pm$ 156,9 |
| ndm       | 9,0 $\pm$ 8,4    | 34,5 $\pm$ 3,5    | 6,3 $\pm$ 4,1     | 19,2 $\pm$ 12,5  | 183               |
| xldm      | 276,7 $\pm$ 23,2 | 236,4 $\pm$ 19,8  | 266,1 $\pm$ 122,4 | 302,4 $\pm$ 95,9 | 277,1 $\pm$ 141,9 |
| nt        | 44,0 $\pm$ 29,7  | 81,0 $\pm$ 31,1   | 40,6 $\pm$ 20,1   | 71,5 $\pm$ 12,8  | 658               |
| xlt       | 290,7 $\pm$ 0,8  | 258,0 $\pm$ 40,4  | 286,8 $\pm$ 65,6  | 311,4 $\pm$ 66,7 | 287,1 $\pm$ 152,0 |
| op        | 77,3 $\pm$ 17,3  | 90,1 $\pm$ 29,6   | 84,9 $\pm$ 9,1    | 87,5 $\pm$ 2,7   | 85,8 $\pm$ 43,8   |
| nh/nv     | 1,51             | 0,23              | 1,00              | 0,58             | 0,39              |
| nh/nt     | 0,24             | 0,08              | 0,21              | 0,12             | 0,14              |
| nv/nt     | 0,24             | 0,33              | 0,26              | 0,43             | 0,37              |
| ndm/nmd   | 0,60             | 3,40              | 0,47              | 1,66             | 1,3               |
| ndm/nt    | 0,18             | 0,44              | 0,15              | 0,26             | 0,27              |
| nmd/nt    | 0,32             | 0,12              | 0,35              | 0,16             | 0,20              |
| lh/lv (%) | 61,2             | 73,8              | 78,5              | 93,4             | 88,7              |

Figura 69: Patrón de microestriación dental. Media del número de estrías por categoría (n), media de longitud de estrías por categoría (xl), orientación preferente (op), índices por categoría (n/n), índice de la media de xlh y xlv (lh/lv).

cesadas en Adobe Photoshop™ (versión 6.0) en formato Windows™ a 8 bits y analizadas en un programa semiautomático de imagen (Ungar, 1995) en Windows™ 95 (Microsoft Corp., Redmond, WA), obteniendo el número total de rasgos (nt), orientación preferente (op) y longitud media (xl). Cada una de las estrías cuantificadas se clasificó atendiendo a su orientación en un plano de 0° a 180° (vertical (V), horizontal (H) y mesio-distal (md) o disto-mesial (dm)) según el tipo de pieza (maxilar o mandibular), obteniendo un cómputo de datos para establecer variables e índices (Lalueza y Pérez-Pérez, 1993; Pérez-Pérez *et al.*, 1999). Los resultados se importaron a Systat 10.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL) donde se han obtenido relaciones (t) (Student t-tests), correlación (r) y errores estándar ( $\pm$ ) de los datos.

## XI.2.- Resultados

### - Variabilidad intragrupal

El cómputo general de datos obtenidos tras el examen de la superficie del esmalte de las piezas seleccionadas en CSM (Figs. 67 y 69), muestra diferencias en el número total de rasgos entre los grupos de dientes y significativas atendiendo a la edad. La dentición posterior (Pm y M) presenta una media total de estrías de  $76,25 \pm 6,71$  ( $n = 6$ ) frente a la anterior (I y C) con  $42,33 \pm 2,35$  ( $n = 5$ ) ( $x = 33,9 \pm 4,3$ ) para 658 rasgos observados (Fig. 71), cuya orientación preferente es la vertical ( $x = 85,8^\circ$ ); no mostrando una diferencia significativa entre los grupos clasificados. Por otro lado, los índices obtenidos para los rasgos mesiales y distales en el esmalte presentan variaciones. Las piezas molares observadas, mayoritariamente corresponden a la dentición mandibular izquierda y presentan un número mayor de rasgos en dirección distomesial ( $20^\circ$ - $70^\circ$  a  $110^\circ$ - $160^\circ$ ) con un índice ndm/nmd de 2,53 (G.1-2B). Por el contrario, en la dentición anterior (G.1-2A), los valores obtenidos se muestran inferiores (ndm/nmd = 0,53). La longitud media de las estrías por categorías de grados no ha mostrado diferencias entre edades o piezas en un área de  $559,997.78 \mu\text{m}^2$  ( $n = 658$ ,  $x_{lt} = 287,1 \pm 152,0 \mu\text{m}$ ).

El análisis físico del material, mostró valores cualitativos de desgaste de la superficie oclusal de tipo leve o moderado. Las piezas que presentan grados macroscópicos más marcados corresponden a piezas molares fundamentalmente (CSM09, 11 y 12) (Fig. 67), donde se muestran desgastadas las cúspides oclusales (1 y 5), adyacentes a la superficie bucal (Scott y Turner, 1997:18).

El examen microscópico de las facetas bucales, muestra un mayor cómputo de estrías a nivel intraespecífico (Grupo B) para las piezas referidas ( $x = 80,3$  ( $n = 3$ ),  $x = 69$  ( $n = 3$ )). Un diferente nivel de magnificación micrográfica (Fig. 68 A-B), ha permitido analizar algunas variables dentro del cómputo general ( $\times 100$ ), cuantificando rasgos de diferente morfología. Este tipo de estrías más marcadas, se caracterizan por tener una anchura entre 7 y  $14 \mu\text{m}$  ( $n = 116$ ,  $x = 11,2 \pm 2,3 \mu\text{m}$ ) (Fig. 70), donde el grupo formado por la dentición anterior, presenta unos rasgos más largos y anchos que la dentición molar (G.A. ( $n = 5$ ):  $x_{ls} = 475,7 \pm 89,1 \mu\text{m}$ ,  $x_a = 12,1 \pm 2,9 \mu\text{m}$ ; G.B. ( $n = 6$ ):  $x_{ls} = 357,1 \pm 146,9 \mu\text{m}$ ,  $x_a = 10,5 \pm 1,6 \mu\text{m}$ ).

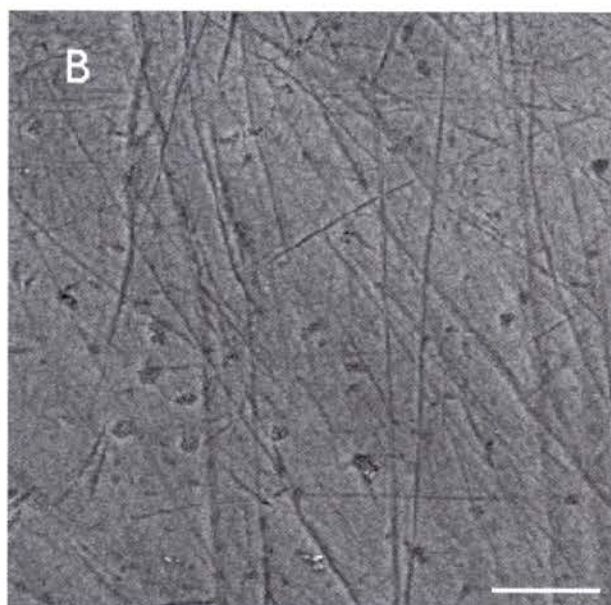
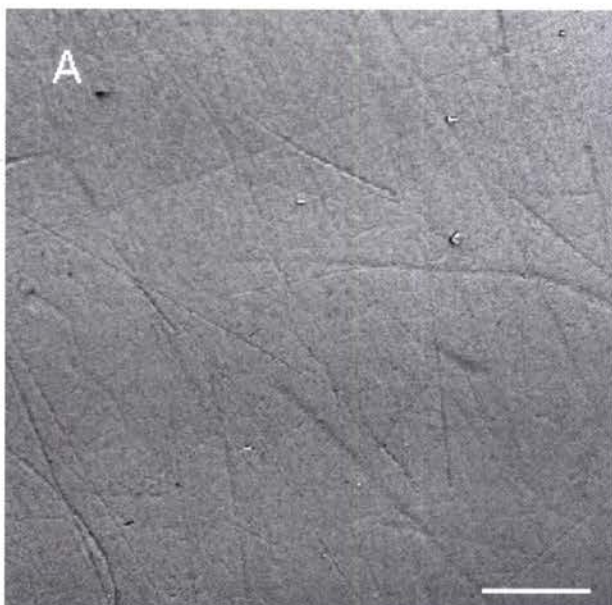
### - Variabilidad intergrupala

Las diferentes variables en un patrón de microestriación dental sobre una población, deben relacionarse con la relativa abrasividad de su dieta e indica determinados aspectos sobre su comportamiento alimentario. Sin embargo, la atención sobre los datos aportados en otras poblaciones, puede quedar influida por el número mínimo de individuos, grupos de edad o sexo y sus particularidades en los planos de oclusión y debe mostrarse una relación entre la densidad de los rasgos microscópicos, con la evidencia alimentaria aportada por el registro arqueológico o de los recursos mayormente consumidos en poblaciones de dietas conocidas.

El cómputo medio de rasgos totales sobre diferentes grupos en incisivos y dentición molar, en comparación con los datos obtenidos en la muestra de examen, presentan variables que podemos correlacionar. Estos resulta-

|            | G.1-A        | G.1-B       | G.2-A       | G.2-B       | TOTAL       |
|------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>xls</b> | 496,21±149,1 | 344,0±141,4 | 94,77±45,53 | 363,7±170,7 | 411,0±133,4 |
| <b>xa</b>  | 13,4±0,4     | 9,2±0,2     | 11,3±3,7    | 11,1±1,6    | 11,2±2,3    |
| <b>op</b>  | 94,77±45,53  | 85,39±5,84  | 77,23±6,9   | 86,5±51,2   | 85,28±32,34 |
| <b>n</b>   | 19           | 36          | 31          | 30          | 116         |

Figura 70: Media longitud (xls), media anchura (xa), orientación preferente (op) y número de microestrias (n) por grupos de edad.



**Figura 71:** Comparación gráfica entre patrones de microdesgaste de diferente densidad. (A) CSM08; (B) CSM11. Escala 100  $\mu$ m.

dos, muestran una diferencia significativa entre el grupo 1 (Fig. 72) y los valores sobre el resto de poblaciones, a excepción del grupo 5, que presenta particularidades intraespecíficas (Fig. 74 A) (Romero *et al.*, 2002). Si bien, el primero de los grupos se caracterice por una morfología dental diferente al resto de muestras seleccionadas, sus resultados nos orientan a discriminar cómputos totales relativos para otras poblaciones. En general, la densidad de rasgos en la muestra analizada (grupo 3) y su comparación con otras poblaciones de diferente patrón de dieta, no se ofrece como variable discriminante, si bien debe presentar rasgos que definan un tipo de economía de subsistencia general.

Diferentes tipos de dietas, presentan índices que puedan indicarnos un tipo de recurso mayoritario (Fig. 73). En este sentido, dietas basadas en un alto consumo de productos agrícolas, presentan un índice mayor de estrías horizontales frente a grupos con un elevado consumo de productos cárnicos, caracterizados por un índice menor, al presentar rasgos verticales más marcados. Por otro lado, los índices clasificados para la longitud de los rasgos (xlh/xlv) tienden a decrecer en dietas más cárnicas (Puech y Pant, 1980). La presencia de fitolitos y otras partículas abrasivas en su relación con la formación de un patrón de estrías denso, debe relacionarse con la presencia de un mayor número de depresiones en el esmalte, longitud y forma, diferente a dietas menos abrasivas (ver grupos 2 y 5 Fig. 74 A-B), por lo que el patrón de estrías sobre la muestra analizada se sitúa en un cómputo medio.

Los resultados obtenidos sobre la dentición anterior, han mostrado una correlación intra e interespecífica (Fig. 74 D) sobre dietas con un componente elevado de recursos de origen agrícola y cárnico (Fig. 74 C). La forma y densidad de los rasgos, presentan una relación negativa sobre grupos caracterizados por un consumo elevado de animales marinos (moluscos y pescado) (grupo 4, Fig. 74 C) y que debe relacionarse con un mayor uso de los incisivos como por la intensidad ejercida por la biomecánica masticatoria sobre este tipo de recursos proteicos (Spencer y Ungar, 2000; Romero *et al.*, 2002).

### XI.3.- Discusión

La atención sobre el grado de desgaste cuantitativo en la superficie bucal a nivel microscópico en CSM, asociado a unas superficies oclusales con un moderado o casi inexistente desgaste, no se corresponde a un patrón de grado leve. Las superficies no oclusales escapan en mayor medida al diferente grado de abrasividad de la dieta, por lo que el patrón general de rasgos en el esmalte a nivel microscópico muestra una menor transformación, validando el tipo de recurso informativo en la aproximación al conocimiento de la dieta.

Se han apreciado, grados de desgaste macroscópico severo en grupos muy carnívoros como de ambiente árido y su relación con una longitud de microestrías dentales mayor que en dietas más vegetarianas (Laluzza y

| G  |          | N  | Sx | E     | T  | B     |
|----|----------|----|----|-------|----|-------|
| 1  | SH-AT    |    |    |       |    |       |
|    | (AT-589) | 1  | M  | 14    | Pm | 312   |
|    | (AT-272) | 1  | -  | 15    | M  | 396   |
|    | (AT-141) | 1  | F  | 16    | M  | 338   |
|    | (AT-101) | 1  | -  | 17    | M  | 320   |
|    | (AT-505) | 1  | F  | 18    | M  | 407   |
| 2  | GIB2     | 1  | -  | 3-4   | m  | 93    |
|    |          | 1  | -  | 3-4   | m  | 39    |
| 3  | CSM1     | 2  | -  | 3-10  | *  | 81    |
|    | CSM2     | 4  | -  | JA    | *  | 71,5  |
| 4  | CDB      | 1  | M  | 24-28 | M  | 71    |
|    |          | 1  | -  | 17-23 | M  | 79    |
|    |          | 1  | F  | 20-35 | M  | 68    |
|    |          | 1  | F  | 17-25 | M  | 97    |
| 5  | TM       | 1  | M  | 25-35 | M  | 131   |
|    |          | 1  | -  | 18-25 | M  | 146   |
| 6  | LO       | 9  | -  | 2-5   | m  | 56,6  |
|    |          | 5  | -  | 6-10  | m  | 103,6 |
|    |          | 12 |    | 14-18 | M  | 91,6  |
| 7  | HIN      | 20 | -  | A     | ** | 57,4  |
| 8  | HGB      | 27 | -  | A     | ** | 74,5  |
| 9  | HGP      | 62 | -  | A     | ** | 36,9  |
| 10 | BUS      | 3  | -  | 8-12  | -  | 64,3  |

**Figura 72:** Grupo (G), número de piezas (N) (si el número es mayor de uno, los resultados de B se refieren a la media). Sexo de la muestra (Sx): M (masculino) F (femenino). Edad de muerte estimada en años (E), juvenil-adulto (JA), adulto (A). Diente estudiado (T) (si la dentición es decidua los caracteres aparecen en minúscula). Número total de rasgos en esmalte superficie bucal (B) (0.5-1mm<sup>2</sup> aprox.). **G1.** SH-AT (nº inventario), Sima de los Huesos (Sierra de Atapuerca, Burgos, España), 300,000 BP. Los resultados seleccionados de la SH corresponden a 6 individuos de los 11 que presentaron una alta densidad de estrías en el área de la superficie bucal examinada. El 90% del total de micrografías estudiadas (n = 138) ofrecen un cómputo medio entre 100 y 300 estrías (Pérez-Pérez et al., 1999. Refs. sobre caracteres dentales en SH: Bermúdez de Castro y Nicolas, 1997; Bermúdez de Castro et al., 1993; Rosas, 1995). **G2.** GIB2, Gibraltar 2, Devil's Tower (Gibraltar, P. Ibérica), Musteriense (Dean et al., 1986; Lalueza y Pérez-Pérez, 1993). **G3.** CSM, Cova Sant Martí, Epipaleolítico-Neolítico Medio. **G4.** CDB, Cova dels Blaus (Vall D'Uixó, Castellón, España). Edad del Bronce. **G5.** TM, Tossal de Manises (Alicante, España), ss. X-XI d.C. (Romero, 2001). **G6.** LO, La Olmeda (Pedrosa de la Vega, Palencia, España), ss. VII-XII d.C. (Pérez-Pérez et al., 1994). **G7.** HIN, población agrícola hindú (Bihar y Orissa, India). **G8.** HGB, población cazadora-recolectora de bosque tropical. **G9.** HGP, grupos con una base cárnica importante en su dieta (cazadores-recolectores y pastoralistas) (Lalueza et al., 1996). **G10.** BUS, bosquimanos del desierto de Kalahari (Africa) (Lalueza y Pérez-Pérez, 1993). \*CSM1, media de rasgos totales de CSM 08 y 09; CSM2, media de rasgos totales de CSM 10, 11, 12 y 13 (ver Fig. 67). \*\*Grupos representados por dentición molar (Pm o M).

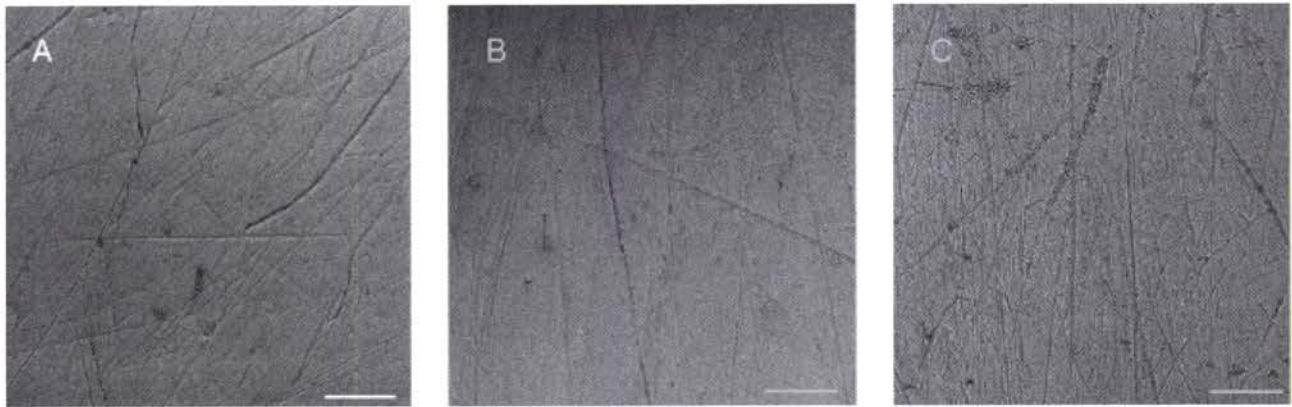
Chimenos, 1992; Lalueza et al., 1996). Por otro lado, la variación en los grados de desgaste en una transición progresiva al consumo de alimentos de origen agrícola, se muestra en una reducción de la consistencia física de los productos (Smith, 1984; Formicola, 1987).

Una estrategia de caza y recolección, debe presentar una mayor diversidad en alimentos de carácter abrasivo, que otra donde predomine su producción, por lo que la severidad en los grados de desgaste en poblaciones productoras de alimentos, debe corresponder a una diferente proporción en los recursos consumidos como a su naturaleza y características, más que a factores de tipo medioambiental. A su vez, no parece haber una relación entre su diferente consistencia con la fuerza ejercida para su masticación, sin embargo una dieta fibrosa requiere de un mayor procesamiento (Hinton, 1982), lo que a nivel microscópico en horizontes con una variedad de cereales, es posible observar diferencias morfológicas de las microfracturas (Molleson et al., 1993).

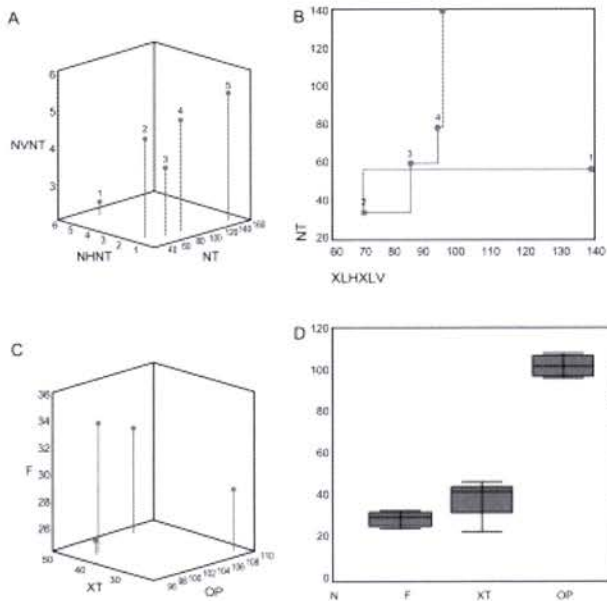
El patrón general observado en el esmalte de las piezas dentales recuperadas en la Cova Sant Martí, podemos relacionarlo con alimentos de abrasividad media y su relación con un tipo de estrategia alimentaria de carácter mixto. No obstante, determinadas partículas abrasivas que se concentran en los alimentos, tanto intrínsecas como adheridas en su proceso de preparación o transformación para el consumo, deben mostrar un diferente efecto en el esmalte de las superficies laterales.

El análisis de fitolitos de oxalato de calcio o sílice y otras partículas inorgánicas, se han mostrado como causa y efecto en la formación de estrías en el esmalte (Lalueza et al., 1994; Teaford y Lytle, 1996; Danielson y Reinhard, 1998), pero su diferente forma original (ej. 5-14µm o 73-100µm) puede causar un efecto similar (Peters, 1982; Puech et al., 1986; Maas, 1991). Los rasgos más densos que hemos encontrado se presentan con una dimensión entre 7,42 a 14,9 µm (n = 116), con una media de los ejes mayores similar al cómputo general, lo que nos orienta a discriminar un tipo de rasgos sobre el total. Algunas plantas concentran un desigual nivel de partículas de sílice en sus depósitos, como el panizo (*Setaria italica* L.) en relación con la escanda (*Triticum spelta*) (Gügel et al., 2001), produciendo un diferente efecto abrasivo en el esmalte.

Los resultados sobre el grupo humano estudiado hacen suponer un consumo medio de cereales, sin embargo, no podemos descartar una intromisión de partículas extrínsecas procedentes de la molienda del grano o de su torrefactado.



**Figura 73:** Micrográficas sobre la superficie bucal en molares de individuos masculinos adultos de diferente yacimiento y cronología. (A) Tabayá (Aspe, Alicante); (B) Cova dels Blaus (Vall d'Uixó, Castellón); (C) Tossal de Manises (Alicante). Escala 100  $\mu$ m.



**Figura 74:** A. Comparación entre los índices  $nv/nt$  y  $nh/nt$  sobre el número total de rasgos ( $nt$ ). B. Relación entre el número total de rasgos ( $nt$ ) y el índice  $xlh/xlv$ . Datos aportados sobre diferentes grupos humanos: eminentemente agrícola (1), carnívoro-pastoralista (2), Epipaleolítico-Neolítico Medio (CSM) (3), Edad del Bronce (CDB) (4), período islámico (TM) (5) (Lalueza y Pérez-Pérez, 1993; Romero, 2001; Romero et al., 2002). C. Análisis de microestrías sobre la superficie labial de incisivos en diferentes grupos. Cova Sant Martí (1), Illinoia Bluff, 600-900 d.C. (2), Arakira 1600-1700 d.C. (3), Poblaciones de las islas Amoknak, Unalaska, Umnak, Kagamil y Agatu, 1700 d.C. (4) (Bax y Ungar, 1999; Ungar y Spencer, 1999). D. Porcentajes acumulados de los grupos ( $n=4$ ). Media de la forma de los rasgos (longitud/anchura  $\times 100$ ) (F), número total de rasgos (xt), orientación preferente (op).

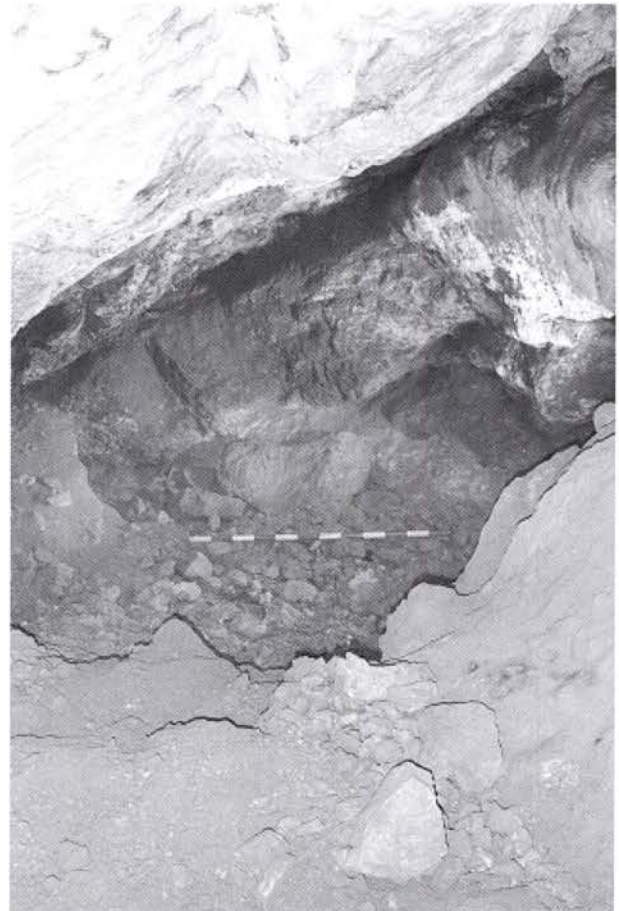
## XI.4.- Conclusiones

El examen del esmalte de la superficie bucal a nivel microscopio ha mostrado un número de rasgos que podemos relacionar con un tipo de dieta de abrasividad media. Los diferentes rasgos observados entre la dentición anterior y posterior, nos orientan a contemplar un tipo de estrategia alimentaria de carácter mixto, donde se han observado determinadas señales que indican un consumo de especies agrícolas o plantas silvestres caracterizadas por una gran concentración en fitolitos de oxalato de sílice.

El grano de la mayoría de especies documentadas en estos momentos, como el trigo común (*Triticum aestivum*) o la cebada (*Hordeum vulgare*) (Buxó, 1997), son tratadas para la obtención de harina o hervidas para el consumo. La preparación y transformación de los diferentes recursos se considera como una causa complementaria de los microdesgastes en el esmalte al introducirse partículas extrínsecas en el bolo alimentario. Los resultados obtenidos, deben relacionarse con la abrasividad observada a nivel microscópico y su relación con la dieta a través de la media del conjunto, sin posibilidad de establecer un mayor tipo de variabilidad estadística a partir de la atención de sexos o edades al carecer de datos más precisos para cada una de las categorías establecidas. Es importante atender en un tipo de estudio cuantitativo, que la correlación entre los resultados a nivel intergrupales pueden estar influenciados por diferentes particularidades del material. Por otro lado, un número de muestras amplio y en relación a futuros análisis sobre diferentes grupos humanos de un similar momento cronológico, puedan establecer datos de mayor significación sobre la importancia del componente cárnico sobre el agrícola.

## **XII.- LA DATACIÓN ABSOLUTA**

**PALMIRA TORREGROSA GIMÉNEZ**



Dadas las características materiales registradas en la cueva durante el proceso de limpieza y sondeo, se consideró oportuna y necesaria la obtención de una datación absoluta a través de una muestra procedente de un hueso humano. De todo el conjunto de restos humanos, fue seleccionado un fragmento distal de húmero izquierdo de un individuo adulto (HU6) y robusto, que fue localizado en la unidad estratigráfica 206 del sondeo 2, ubicado en la Sala 2. Este potente estrato se caracteriza por un paquete de tierra arenosa con algo de grava posiblemente acumulada por el nivel de arrastre hacia la zona más interior de la cueva.

La mayoría de restos humanos encontrados en esta unidad, entre los que destaca el fragmento de húmero analizado, se localizaron junto a la pared rocosa, en una pequeña área de expansión, sin embargo, todos ellos se encuentran en una posición derivada de su deposición original, con motivo de las alteraciones sufridas con posterioridad.

Este estrato se caracteriza por la aparición de abundante material arqueológico, destacando entre la cerámica un fragmento con decoración peñada, así como varias piezas líticas y numerosos restos de fauna.

El fragmento de hueso humano fue analizado por el laboratorio Beta Analytic Inc. de Miami mediante la técnica de AMS. Los resultados obtenidos son los siguientes:

| CLAVE  | Nº INVENTARIO | LABORATORIO | MUESTRA      | BP      | CAL BC $2\sigma$ | FECHA MEDIA CAL BC |
|--------|---------------|-------------|--------------|---------|------------------|--------------------|
| CSM-01 | 206-HU6       | Beta-166467 | Hueso humano | 5740±40 | 4700-4480        | 4560               |

Figura 75: Datación absoluta de la muestra de Cova Sant Martí

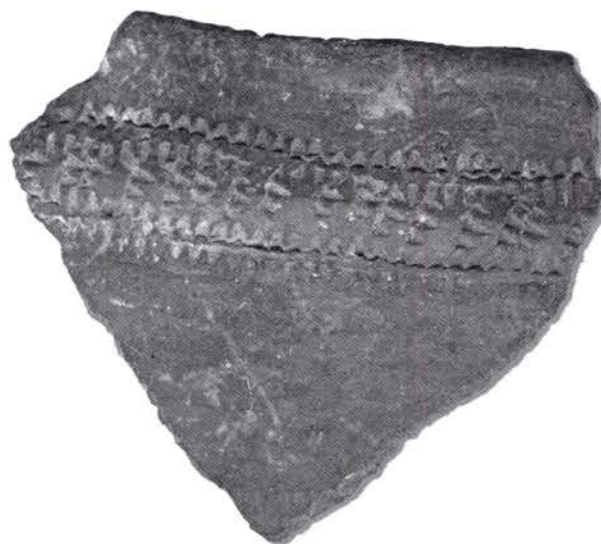
El conjunto de dataciones absolutas precedentes de yacimientos neolíticos se han incrementado en los últimos años, especialmente dadas a conocer en las publicaciones de los congresos peninsulares del Neolítico. Destacan especialmente las series ofrecidas para yacimientos portugueses (Zilhão, 1996; 2000; Zilhão y Carvalho, 1996) así como otras de yacimientos aislados del norte y sureste peninsular (Arias *et alii*, 2000; Ruiz-Taboada y Montero, 1999; Rojo y Kunst, 1999; Mestres y Martín, 1996).

Para la zona levantina solamente disponemos, hasta la fecha, de dos dataciones absolutas realizadas sobre huesos humanos, la procedente de la Cova del Moro con una fecha de 3700-3369 Cal BC (Gusi y Olaria, 1995) y la de Cova d'en Pardo con fecha 2905-2630 Cal BC (Solier *et alii*, 1999). A este respecto, la datación de la Cova Sant Martí parece ser la más antigua registrada, sin embargo, no debemos olvidar que existen referencias de posibles enterramientos colectivos en yacimientos con una previsible cronología anterior como la Cova de la Sarsa (Casanova, 1978), Coveta Emparedada (Asquerino, 1975), la Cova de Dalt (Sarrión, 1976) o el Forat de l'Aire Calent (Aparicio *et alii*, 1983) que vendrían a plantear la posible práctica de este tipo de rituales desde el Neolítico antiguo (Segura y Jover 1997: 115; Martí, 1998: 163-164; Bernabeu *et alii*, 2001).

En este sentido, una cuestión en la que no podemos entrar, por el momento, es si los inhumados eran enterrados en fosas simples, o simplemente depositados en el interior de la cavidad, junto a otros individuos. De lo que no cabe la menor duda es de que la datación absoluta obtenida se corresponde perfectamente con el conjunto material de adscripción neolítica documentado, pudiendo establecer sin ningún género de dudas su contemporaneidad.

## **XIII.- CONSIDERACIONES FINALES**

**PALMIRA TORREGROSA GIMÉNEZ  
EDUARDO LÓPEZ SEGÚI**





Toda excavación arqueológica lleva consigo una serie de procedimientos, técnicas y análisis, sin los cuales no sería posible la reconstrucción de la ocupación humana de los yacimientos. Los materiales arqueológicos en sí mismos pierden la mayor parte de su información si se extraen de su contexto. Por eso, cuando un yacimiento sufre la acción de expoliadores, que recogen sin método alguno los restos arqueológicos, pierde parte de su historia para siempre. Por desgracia, la Cova Sant Martí no es ni el primero ni el último yacimiento que se ha visto afectado por las remociones clandestinas.

La Cova Sant Martí, además de haber sufrido este tipo de actuaciones, es un yacimiento que ha presentado diversas complicaciones a la hora de recomponer la formación del depósito arqueológico, debido a los continuos y variados procesos postdeposicionales —erosivos, biológicos, antrópicos— que le han afectado. Los resultados obtenidos durante esta campaña proceden de la limpieza superficial de las dos salas y de la práctica de un sondeo arqueológico en cada una de ellas, que únicamente nos ha permitido establecer, no sin dificultad, la adscripción de la cavidad a unos periodos culturales determinados y plantear algunas hipótesis en relación con las características de su ocupación, tanto en lo que se refiere a su forma, como a su carácter.

Recomponer la ocupación del yacimiento y conseguir la publicación de este volumen tampoco ha sido una tarea fácil. A las dificultades ya señaladas en relación con las alteraciones del depósito sedimentario, cabe añadir las características geomorfológicas de la cavidad que complicaron los trabajos de campo, así como la necesidad de conseguir aunar los esfuerzos de un amplio número de especialistas que, desde un principio, mostraron plena disposición en participar desinteresadamente en este proyecto. Todas las valoraciones y aportaciones que se realizan en el presente trabajo se deben, sin duda, al esfuerzo por obtener la mayor calidad y cantidad de información a partir de un registro tan exiguo.

Este yacimiento arqueológico fue dado a conocer por uno de nosotros (E. López) en 1992, en la Carta Arqueológica de Agost que le sirvió como Memoria de Licenciatura. La presencia en colecciones privadas de diversos fragmentos cerámicos, entre ellos varios con decoración impresa cardial y diversos productos líticos tallados y

pulidos, permitieron adscribir el yacimiento a momentos neolíticos. En concreto, el análisis pormenorizado de los materiales llevó a plantear que su ocupación se produjo en la última fase del Neolítico antiguo o el inicio del Neolítico medio (López, 1996: 120), paralelizándolo con yacimientos próximos como La Alcudia o Ledua. De este modo, este enclave se presentaba como uno de los pocos yacimientos en cueva fuera de la zona de la montaña alicantina, revelándose a la vez, como uno de los más antiguos del Camp d'Alacant.

Ya se planteó, en aquel momento, siguiendo una idea apuntada por M. S. Hernández y E. Alberola (1988) que los asentamientos neolíticos parecían localizarse en lugares próximos a cursos de agua. En efecto, la Cova Sant Martí se ubica en una zona con grandes posibilidades de abastecimiento de agua, justo en la margen derecha del Barranc Blanc que discurre a los pies de Las Tobarías. Este barranco suministraba antaño el agua necesaria para el desarrollo de la alfarería tradicional de Agost y al mismo tiempo no podemos olvidar que, a escasos 300 m del mismo, se sitúa un manantial natural que todavía mantiene un funcionamiento esporádico en la actualidad. Si a esta riqueza hídrica le sumamos que desde las proximidades de la boca de la cueva se divisa perfectamente la zona norte del valle de Novelda y la llamada vega de Agost, podremos concluir que se trata de un espacio óptimo para el asentamiento de comunidades humanas. La vega de Agost constituye un amplio glacis descendiente que conecta las estribaciones meridionales de las sierras del Cid, Maigó y Castellar con el litoral alicantino. Está integrada por suelos que ofrecen buenas condiciones para el cultivo por su riqueza en nutrientes, siendo aprovechados en la actualidad para el cultivo extensivo de la vid. Por el contrario, las tierras más cercanas al piedemonte —donde se encuentra la cueva—, siendo escasamente aptas para el cultivo, desde el siglo pasado han sido abancaladas para el cultivo de almendros.

Otro factor litológico importante de esta zona es la existencia de multitud de canteras de arcillas de interés cerámico (Mas, 1984), de canteras de yeso y de amplias posibilidades para el abastecimiento de rocas silíceas como el sílex, factores todos ellos destacados que, junto con la climatología de carácter mediterráneo, debieron ser tenidos en cuenta por aquellas primeras comunidades que habitaron la zona.

Por otro lado, centrándonos en las características físicas y morfológicas de la Cova Sant Martí, debemos indicar que no se trata ni de un abrigo ni de una cueva de escasa profundidad, sino más bien al contrario, se aproxima más a lo que podríamos considerar una sima. Presenta una boca de pequeño tamaño, orientada al Sur-Sureste, que da acceso a un pasillo longitudinal de unos 16 m con una inclinación media, por debajo de la horizontal, de 16° que conduce a las dos salas del interior de la cavidad. Este pasillo, cuya anchura variable no supera los 3,08 m, únicamente es transitable por su lado este, donde puede llegar a alcanzar una altura máxima de 1,20 m. Tras recorrer este largo pasillo accedemos a una primera sala —Sala 1— con forma alargada, siendo su zona Oeste de mayor amplitud. La conexión con la Sala 2 se produce por un corto paso situado frente al punto de intersección entre la Sala 1 y el pasillo. Esta segunda sala, de forma triangular, presenta una superficie menor que la anterior.

Todas estas características, especialmente la inclinación y profundidad del pasillo y la estrechez de la boca, hacen que la cueva no disponga de la iluminación natural suficiente en el interior. Todo ello la convierte en una cavidad cuya habitabilidad continuada tuvo que ser prácticamente imposible, siendo altamente probable que los restos materiales existentes en su interior deban corresponderse con ocupaciones humanas de carácter temporal, incluso más bien puntual y esporádico, tal y como refleja el estudio faunístico aquí presentado. Por tanto, es lógico pensar que estemos no ante un asentamiento de hábitat sino, más bien, ante un lugar de refugio ocasional.

Con estas referencias, la excavación arqueológica desarrollada en septiembre de 2001 partía con la intención de contrastar y ampliar los datos disponibles. Los resultados obtenidos nos permitieron evaluar que la cueva presentaba una estratigrafía bastante alterada, lo que nos obligó a pensar que la información contextual era poco fiable. A pesar de esta dificultad, la actuación arqueológica nos ha aportado diferentes indicadores —especialmente la fauna, los productos líticos y los carbones— que han permitido distinguir, fundamentalmente, dos momentos de ocupación humana, el primero de difícil definición, dada la escasez de materiales, reconocido como epipaleolítico y datado en torno al VIII milenio BC y el segundo, de clara adscripción neolítica como ya planteamos (López 1996), a mediados del V milenio BC.

La proximidad, a nivel faunístico y lítico de los restos recuperados en esta primera actuación arqueológica en Cova Sant Martí, con yacimientos que disponen de información contextual de buena calidad como Tossal de

la Roca (Cacho *et alii*, 1995), confirmarían la existencia del primer momento de ocupación, mientras que el segundo vendría constatado por las semejanzas con el nivel neolítico H15 de Cova de les Cendres (Bernabeu, 1989). Se trataría, por tanto, de dos ocupaciones alteradas contextualmente, pero separadas en el tiempo sin continuidad posible entre ambas.

La fauna estudiada por M. Benito, presenta unas características propias de los inicios del Holoceno, con una amplia diversidad de especies que suponen una primera ocupación de grupos humanos cazadores recolectores, preocupados fundamentalmente por obtener sus recursos del medio salvaje en una fase de clima más cálido y húmedo que el actual, con una amplia biodiversidad de animales y plantas y con un complemento fundamental de la dieta como sería la pesca y la captura de aves.

Por otro lado, para la segunda ocupación, de mediados del V milenio donde, a pesar de la progresiva incorporación de la agricultura y la ganadería, parece ser que se siguió manteniendo un alto porcentaje de animales cazados, dada la escasa representatividad del ganado doméstico. Mientras los taxones domésticos de Cova de l'Or llegan a porcentajes estimables, incluso de bueyes y cerdos junto a ovejas y cabras que siguen siendo dominantes, en Cova Sant Martí los porcentajes de ovejas y cabras, bueyes y cerdos no se aproximan en ningún caso a los valores de Cova de l'Or. Al mismo tiempo, en cuanto a rasgos cualitativos, Cova Sant Martí difiere en la aparente mayor importancia de la cabra doméstica sobre la oveja. En este sentido, ya ha sido señalado por otros autores (Orri y Nadal, 1999) la orientación de este tipo de cabañas ganaderas —con dominio de la cabra— hacia pastos pobres y áreas con una mayor abruptitud por el tipo de enclave en el que se ubica la cavidad.

Cabe destacar, que la cueva no debió tener una continuidad en su ocupación, siendo ésta más bien esporádica y coincidiendo con periodos de caza o pastoreo, tal y como se puede derivar de la presencia de quirópteros, reptiles o carnívoros, incompatibles con el hombre.

La situación de la cueva al sur del macizo montañoso alicantino y su proximidad a la costa se constituyen en factores geográficos fundamentales. Por ello, el análisis antracológico muestra un predominio de pino carrasco y enebro frente al *querqus* dominante en la zona montañosa, tal como se desprende del estudio de yacimientos como Tossal de la Roca, Cova de l'Or o Abric de la Falaguera. Esto hace que, mientras a nivel faunístico la primera ocupación de la cueva se pueda comparar con yacimientos como Tossal de la Roca, a nivel antracológico la Cova Sant Martí presenta unas características diferentes y más

próximas a momentos neolíticos avanzados. No en vano, mientras en este aspecto Cova Sant Martí difiere del Tossal de la Roca sí encontramos cierta similitud con el nivel III de Cova de l'Or.

En cuanto a la industria lítica, también se ha podido diferenciar estos dos momentos. Destaca la abundancia de restos de talla y bloques de materia prima, lo que evidencia que en el interior de la cueva se llevaron a cabo labores de talla y elaboración de instrumentos, al menos en ocupaciones esporádicas y puntuales.

La producción lítica de Cova Sant Martí no responde a las características de la tradición lítica epipaleolítica reciente de facies Cocina, ya que no se ha constatado ninguno de los rasgos ni artefactos propios de este conjunto, tales como triángulos, segmentos, doble bisel o microburiles. Tampoco responde a las características de los productos líticos de los grupos cardiales antiguos, aunque sí existen algunos de los grupos tipológicos como las láminas y laminitas de retoque marginal que deben relacionarse con el registro material propio de finales del Neolítico I (Bernabeu, 1995; Juan y Martí, 2002).

En resumen, el conjunto lítico analizado permite establecer dos agrupaciones con características tecnológicas y morfotipológicas diferentes. Por un lado, el grupo de raspadores, láminas y laminitas de dorso o borde abatedo y las truncaduras corresponden a una ocupación inicial difícil de concretizar, pero claramente epipaleolítica, que estaría en relación con yacimientos de cronología similar como Tossal de la Roca —Corte exterior, Nivel 2b— (Cacho *et alii*, 1995), Cova Gran de Can Ballester (Casabó y Rovira, 1990-91), Cova Matutano (Olaría, 1981) o Les Mallaetes (Fortea, 1973) y en el ámbito comarcal, el nivel IV de la Cueva del Lagrimal (Soler, 1981) y, con mayor dificultad, El Freginal de la Font Major (Fortea, 1973). Por otro lado, documentamos un grupo de láminas y laminitas, algunas de las cuales se obtuvieron mediante la técnica de presión, sobre las que se elaboraron algunos tipos característicos de yacimientos neolíticos como las hojas y hojitas con retoques marginales, los geométricos —trapezios especialmente— y un grupo de muescas y denticulados (Juan, 1985; Fortea, Martí y Juan, 1987), siendo destacable la total ausencia de puntas de flecha.

Con este segundo momento de ocupación debemos relacionar parte del resto de materiales arqueológicos recuperados como los productos óseos, malacológicos y cerámicos. Mientras que de los primeros tan sólo disponemos de un punzón y una cuenta de collar, de los segundos disponemos de un número superior, destacando un conjunto de varios posibles adornos sobre diversas especies como *Cerastoderma edule*, *Cardiidos*, *Dentalium* o *Pectinidos*.

El conjunto cerámico es más abundante. Podemos decir que se puede paralelizar con el nivel H-15 del sector A de Cova de les Cendres, caracterizado por un bajo porcentaje de cerámicas decoradas en relación con las lisas y por la abundancia de cerámicas peinadas dentro de las decoradas (Bernabeu, 1989: 89), aunque el resto de técnicas no desaparecen del todo. Siguiendo la secuencia propuesta por J. Bernabeu (1989), la Cova Sant Martí se incluiría en el Neolítico IC u horizonte de las cerámicas peinadas, que se correspondería a nivel peninsular con los momentos finales del Neolítico antiguo evolucionado y su tránsito hacia el Neolítico medio (Bernabeu, 1989; Juan y Martí, 2002) documentado en otros yacimientos como Cova d'En Pardo —nivel IV del Perfil A— (Bernabeu, 1989; Soler *et alii*, 1999), posiblemente en la Cueva del Nacimiento —nivel II— (Bernabeu, 1989: 19) y con mayores diferencias culturales en los yacimientos catalanes de la Font del Molinot, Cova del Toll, Cova del Frare y Can Sadurní (Martín, 1993). Para el ámbito comarcal han sido adscritos al Neolítico IB/IC un amplio número de yacimientos repartidos por todo el valle del Vinalopó, desde La Alcudia, Ledua, Cova de la Serreta la Vella, Chopo, L'Almortxó o Cova dels Calderons, siendo la Cova Sant Martí la ocupación más antigua del Neolítico en todo el Camp d'Alacant y planteándose la aparición de todos ellos como el resultado de un proceso de colonización (Guilabert, Jover y Fernández, 1999).

Este Neolítico IC o Neolítico antiguo evolucionado/postcardial, al que corresponde la segunda ocupación de la Cova Sant Martí, sólo tiene sentido para áreas de Cataluña y País Valenciano (Juan y Martí, 2002:65) suponiendo esta fase la expansión del neolítico hacia las áreas desocupadas hasta ese momento por grupos agropecuarios.

Otro hecho fundamental que nos ha revelado la actual intervención arqueológica ha sido la posibilidad de contrastar la utilización de la cavidad como recinto funerario de uso colectivo en momentos del Neolítico antiguo avanzado, según demuestra la datación absoluta realizada sobre una muestra de un fragmento de húmero humano perteneciente a un individuo adulto que ha proporcionado una fecha de *c.* 4560 Cal BC. La cronología de estas inhumaciones permite validar la idea de que, en el ámbito regional, se llevaran a cabo prácticas funerarias en el interior de cuevas que, al mismo tiempo, fueron empleadas como refugio y/u ocupación de forma esporádica. La documentación de otras cuevas empleadas exclusivamente como recinto funerario como la Cova de la Serreta la Vella de Monóvar (Segura y Jover, 1997) o habitadas como la Cova de Dalt de Tàrbena (Sarrión, 1976; Martí, 1998) o la Cova de la Sarsa (Asquerino, 1978) así lo reafirman. Aunque el conjunto de dataciones absolutas para momentos neolíticos se ha incrementado en los últimos años, para la zona levantina la datación aquí pre-

sentada constituye la más antigua de las realizadas sobre huesos humanos.

En total se ha constatado la presencia de un número mínimo de siete individuos, cuatro infantiles, un juvenil y dos adultos. Dadas las características y lo reducido de la muestra, no podemos asegurar el sexo de las inhumaciones. No obstante, no sería extraña la presencia tanto de mujeres como de varones adultos, tal y como ha sido atestiguado por M.P. de Miguel para la Cova de la Sarsa. De igual modo, la coexistencia de individuos adultos e infantiles en espacios sepulcrales durante el Neolítico es constante tanto en nuestro ámbito geográfico como europeo (Boquet-Apell y De Miguel, 2002).

Por otro lado, en lo referente al ritual, debemos considerar que estamos ante una cueva donde se realizaron inhumaciones primarias. Esta afirmación viene respaldada por la evidente representatividad (a pesar del escaso volumen de restos) de partes esqueléticas pequeñas, como son las piezas dentales y los huesos de manos y pies, la mayoría de ellos concentrados y cercanos a las paredes del fondo de la cavidad.

Las evidencias paleopatológicas se reducen a la presencia de sarro o la existencia de líneas de hipoplasia del esmalte en algunos dientes, como consecuencia de posibles fases de deficiencia nutricional. El estudio de los rasgos microscópicos del esmalte de las piezas dentales ha permitido comprobar cómo éstas han sufrido una abrasividad media en relación con un tipo de estrategia alimentaria de carácter mixto, observándose determinadas señales que indican un consumo de especies agrícolas o plantas silvestres con alta presencia de fitolitos de oxalato de sílice.

El comportamiento de la dinámica cultural de la Cova Sant Martí puede ser susceptible de variaciones o correcciones ante nuevos datos de posibles futuras excavaciones arqueológicas. No obstante, hoy por hoy, la cueva se convierte en un importante yacimiento para el estudio de las primeras sociedades productoras de alimentos de la zona del valle del Vinalopó y el Camp d'Alacant.

## **XIV.- BIBLIOGRAFÍA**

- ACUÑA, J.D y ROBLES, F. 1980: "La malacofauna". En: Martí *et alii*: Cova de l'Or (Beniarres-Alicante). *Trabajos Varios del S.I.P.* Nº 65, Valencia
- AGUILLELLA, G., GUSI, F. y OLÀRIA, C. 1999: " El jaciment prehistòric de la Cova dels Diablets (Alcalà de Xivert, Castelló)". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 20:7-35. Castelló.
- AGUSTÍ, B., ALCALDE, G., BURJACHS, F., BOXÓ, R., JUAN-MONS, N., OLLER, J., ROS, M.T., RUEDA, J.M. y TOLEDO, A. 1987: *Dinàmica de la utilització de la Cova 120 per l'home en els darrers 6000 anys*. Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona. Sèrie monogràfica, nº 7. Girona.
- ANFRUS, J., MAJO, T. y OMS, J.I. 1991: "Estudio preliminar de los restos humanos procedentes del yacimiento de la calle Sant Pau (Barcelona)". *Nuevas perspectivas en Antropología*, 43-51.
- APARICIO, J. y SAN VALERO, J. 1977: *La Cova Fosca (Ares del Maestre, Castellón) y el Neolítico valenciano*. Valencia.
- APARICIO, J., GURREA, V. y CLIMENT, S. 1983: *Carta arqueológica de la Safor*. Gandía.
- ARIAS, P., ALTUNA, J., ARMENDÁRIZ, A., GONZÁLEZ, J.E., IBÁÑEZ, J.J., ONTAÑÓN, R. y ZAPATA, L. 2000: "La Transición al Neolítico en la región cantábrica. Estado de la cuestión". *Actas do III Congresso de Arqueologia Peninsular (Vila Real, 1999)*. ADECAP: 115-131. Porto.
- ASQUERINO, M.D. 1975: "Coveta Emparetà". *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 3: 109-188. Madrid
- ASQUERINO, M.D. 1978: "Cova de la Sarsa (Bocairente, Valencia). Análisis estadístico y tipológico de materiales sin estratigrafía (1971-1974)". *Papeles del Laboratorio de Arqueología. Saguntum* 13: 99-225. Valencia.
- ASQUERINO, M.D. 1998: "Cova de la Sarsa. Sector II. Gatera". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 7:47-88. Alcoi.
- AURA, J.E., PÉREZ RIPOLL, M., 1995: El Holoceno inicial en el Mediterráneo español (11000-7000 BP). Características culturales y económicas. En VILLAVARDE (1995 edit).
- BADAL, E. 1990: *Aportaciones de la antracología al estudio del paisaje vegetal y su evolución en el Cuaternario reciente, en la costa mediterránea del País Valenciano y Andalucía (18000-3000BP)*. Tesis Doctoral. Universitat de València.
- BADAL, E. 1994: "El antracoanálisis del poblado de Niuet". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 3, 67-71. Alcoi.
- BADAL, E., BERNABEU, J. y VERNET, J.L. 1994: "Vegetation changes and human action from Neolithic to Bronze Age in Alicante, Spain (7000-4000 BP.) based on charcoal analysis". *Vegetation History and Archeobotany*. Vol. 3, nº 4: 155-166.
- BADAL, E. y CARRIÓN, Y. 2001: "Del Glaciar al Interglaciar: los paisajes vegetales a partir de los restos carbonizados hallados en las cuevas de Alicante". *De neandertales a cromañones. El inicio del poblamiento humano en las tierras valencianas*. Catálogo de la exposición (9-11 a 30-1 de 2002): 21-40. Valencia.
- BARAND-ARÁN, I., MARTÍ, B., DEL RINCÓN, M<sup>a</sup>.A., MAYA, J.L. 1998: *Prehistoria de la Península Ibérica*. Barcelona.
- BATE, L.F. 1998: *El proceso de investigación en arqueología*. Barcelona.
- BAX, J.S. y UNGAR, P.S. 1999: "Incisor labial surface wear striations in modern humans and their implications for handedness in middle and late Pleistocene hominids". *Int. J. Osteoarchaeol.*, 9:189-198.
- BENITO, M. 1994: "Estudio de la fauna de la Edad del Bronce de la Illeta dels Banyets de la Reina (Campello, Alicante). Primeros resultados". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXI: 119-134. Valencia.
- BERNABEU, J. 1979: "Los elementos de adorno en el Eneolítico valenciano". *Saguntum. PLAV*. 14: 109-126. Valencia.
- BERNABEU, J. 1982: "La evolución del Neolítico en el País Valenciano. Aportación al estudio de las culturas neolíticas en el extremo occidental del Mediterráneo". *Revista del Instituto de Estudios Alicantinos*, 37: 85-137. Alicante.

- BERNABEU, J. 1989: *La tradición cultural de las cerámicas impresas en la zona oriental de la Península Ibérica*. Valencia.
- BERNABEU, J. 1995: "Origen y consolidación de las sociedades agrícolas. El País Valenciano entre el Neolítico y la Edad del Bronce". *Actes de les Jornades d'Arqueologia. Alfàs del Pi*: 37-60, enero de 1994.
- BERNABEU, J. 1996: "Indigenismo y migracionismo. Aspectos de la neolitización en la fachada oriental de la Península Ibérica". *Trabajos de Prehistoria*, 53: 37-54. Madrid.
- BERNABEU, J., AURA, J.E. y BADAL, E. 1993: *Al Oeste del Edén. Las primeras sociedades agrícolas en la Europa Mediterránea*. Madrid.
- BERNABEU, J., PÉREZ, M. y MARTÍNEZ, R. 1999: "Huesos, neolitización y contextos arqueológicos aparentes". *Saguntum-Extra-2*: 589-596. Valencia.
- BERNABEU, J., OROZKO, T. y DíEZ, A. 2002: "El poblamiento neolítico: desarrollo del paisaje agrario en les Valls de l'Alcoià". *La Sarga. Arte rupestre y territorio*: 185-194. Alcoi.
- BERNABEU, J., MOLINA, LL. y GARCÍA O. 2001: "El mundo funerario en el horizonte cardial valenciano. Un registro oculto". *Saguntum* 33: 27-36. Valencia.
- BERNALDO DE QUIRÓS, F., CABRERA, V., CACHO, C. y VEGA, L.G. 1981: "Proyecto de análisis técnico para las industrias líticas". *Trabajos de Prehistoria*, 38: 9-37. Madrid.
- BERMÚDEZ DE CASTRO, J.M<sup>a</sup>., DURAND, A.I. y IPIÑA S.L. (1993): "Sexual dimorphism in the human dental sample from the SH site (Sierra de Atapuerca, Spain): a statistical approach". *J. Hum. Evol.*, 24: 43-56.
- BERMÚDEZ DE CASTRO, J.M<sup>a</sup> y NICOLÁS M.E. 1997: "Palaeodemography of the Atapuerca-SH Middle Pleistocene hominid sample." *J. Hum. Evol.*, 33: 333-355.
- BINDER, D. 1984: "Systèmes de débitage laminaire par pression: exemples chasséens provençaux". *Prehistoire de la Pierre Taillée 2. Economie du débitage laminaire: technologie et expérimentation*: 71-84. Vallbonne.
- BOCQUET-APELL, J.P. y DE MIGUEL, M.P. 2002: "Demografía de la difusión neolítica en Europa y los datos paleoantropológicos". *Saguntum*, Extra-5: 23-44. Valencia.
- BOESSNECK, J. y DRIESCH, A. v.d., 1980: *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel*, 7: 1-83. München.
- BROTHWELL, D.R. 1987: *Desenterrando Huesos. La excavación, tratamiento y estudio de los restos del esqueleto humano*. México.
- BUXO, R. 1997: *Arqueología de Las Plantas*. Barcelona.
- CACHO, C., FUMANAL, M.P., LÓPEZ, P., LÓPEZ, J.A., PÉREZ, M., MARTÍNEZ, R., UZQUIANO, P., ARNANZ, A., SÁNCHEZ, A., SEVILLA, P., MORALES, A., RESELLÓ, E., GARRALDA, M.D., GARCÍA, M. 1995: "El Tosal 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: 11-102. Alcoi.
- CALLEY, S. 1986: *Technologie du débitage à Mureybet (Syria)*. B.A.R. International Series, 312, 2. Oxford.
- CAMPS-FABRER, H., RAMSEYER, D., STORDEUR, D., BUISSON, D. y PROVENZANO, N. 1990: *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier III. Poinçons, poites, poignards, aiguilles*. Publications de l'Université de Provence. Aix-en-Provence.
- CAMPILLO, D. 1994: *Paleopatología. Los primeros vestigios de la Enfermedad, II*. Fundación Uriach 1838, 5. Barcelona.
- CAMPILLO, D. 2001: *Introducción a la Paleopatología*. Barcelona.
- CASABÓ, J. y ROVIRA, M.L. 1987: "El paleolítico Superior y Epipaleolítico microlaminar en Castellón. Estado actual de la cuestión". *Saguntum*, 21: 47-107. Valencia.
- CASABÓ, J. y ROVIRA, M.L. 1990-91: "La industria lítica de la Cova de Can Ballester (La Vall d'Uixó, Castellón)". *Lucentum*, IX-X: 7-24. Alicante.
- CASANOVA, V. 1978: "El enterramiento doble de la Cova de la Sarsa (Bocairente, Valencia)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XV: 27-36. Valencia.
- CHIMENOS, E. 1993: "Patología d'origen dental. Introducció a la Paleoestomatologia". En Campillo i Valero, D. (dir.): *Curs intensiu d'introducció a la paleopatologia*, 16-22. Museu Arqueològic, Diputació de Barcelona. Barcelona.
- DANIELSON, D.R. y REINHARD, K.J. 1998: "Human dental microwear caused by calcium oxalate phytoliths in prehistoric diet of the Lower Pecos Region, Texas". *Am. J. Phys. Anthropol.*, 107: 297-304.
- DEAN, M.C., STRINGER, C.B., BROMAGE, T.G. 1986: "Age at death of the Neanderthal child from Davil's Tower, Gibraltar and the implications for studies of ge-

- neral growth and development in Neanderthals". *Am. J. Phys. Anthropol.*, 70:301-309.
- DEMARS, P.Y. 1982: *L'utilisation du silex au Paléolithique Supérieur: Choix, aprovisionnement, circulation. L'Exemple du Bassin de Brive*. Cahiers du Quaternaire, 5. Bordeaux.
- DE MIGUEL, M.P. 2000: *Contribución al estudio osteoarqueológico de la Prehistoria Reciente en las comarcas meridionales valencianas*. Universidad de Alicante.
- DRIESCH, A. v.d., 1976: A guide to the measurement of animal bones from Archaeological sites. *Peabody Museum Bulletin*. Bulletin 1. Harvard University.
- DUPRÉ, M. y CARRIÓN, J. S. 2001: "La Palinología. Paisajes valencianos del Pleistoceno Superior". *De neandertales a cromañones. El inicio del poblamiento humano en las tierras valencianas*. Catálogo de la exposición (9-11 a 30-1 de 2002): 41-44. Valencia.
- ESTÉVEZ, J. 1988: "Estudio de los restos faunísticos". En: OLARIA, C.: *Cova Fosca. Un asentamiento mesoneolítico de cazadores y pastores en la serranía del Alto Maestrazgo*. Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques 3: 281-337. Castelló.
- EWBANK, PHILLIPSON y WHITEHOUSE with HIGGS, 1964: Sheep in the Iron Age: a Method of Study. *Proc. Prehistory Soc.* (N.S.), 3:423-6.
- FERNÁNDEZ LÓPEZ DE PABLO, J. 1999: "Casa de Lara (Villena, Alicante): un yacimiento Mesolítico y Neolítico al aire libre". *II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica. Saguntum-PLAV*, Extra-2. 271-281. Valencia.
- FERNÁNDEZ LÓPEZ DE PABLO, J. 1999a: *El yacimiento prehistórico de Casa de Lara, Villena (Alicante). Cultura material y producción lítica*. Fundación José María Soler. Villena
- FORCADELL, T. y VILLALBÍ, M<sup>a</sup> DEL M. 1999: "Estudi de la fauna del jaciment de Cova Cervereta, Vinallop-Tortosa (Baix Ebre). En Cova Cervereta (Vinallop-Tortosa). Cavitat sepulcral del calcolític-bronze antic al curs inferior de l'Ebre". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló* 20: 48-51. Castelló.
- FORMICOLA, V. 1987: "Neolithic transition and dental changes: the case of an Italian site". *J. Hum. Evol.*, 16:231-239.
- FORTEA, J. 1971: *La cueva de Cocina*. Trabajos Varios del S.I.P, n<sup>o</sup> 40. Valencia.
- FORTEA, J. 1973: *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico mediterráneo español*. Universidad de Salamanca.
- FORTEA, J., MARTÍ, B. y JUAN, J. 1987: "Industria lítica tallada del Neolítico antiguo en la vertiente mediterránea de la Península Ibérica". *Lucentum*, VI: 7-22. Alicante.
- GARCÍA SÁNCHEZ, M. 1983: "Parietal infantil trepanado de la Cova de la Sarsa, Bocairente, Valencia". *Varia*, II, serie arqueológica n<sup>o</sup> 9: 189-197. Valencia
- GARCÍA SAN NICOLAS, E. 1957: "Estudios sobre la biología, la anatomía y la sistemática del género *Iberus*, Montfort, 1810". *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, 55. Madrid.
- GÜGEL, I.L., GRUPE, G. y KUNZELMANN, K.-H. 2001: "Simulation of dental microwear: characteristic traces by opal phytoliths give clues to ancient human dietary behavior". *Am. J. Phys. Anthropol.*, 114:124-138.
- GUILABERT, A.P.; JOVER F.J.; FERNÁNDEZ, J. 1999: "Las primeras comunidades agropecuarias del Río Vinalopó (Alicante)". *II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica. Saguntum-PLAV*, Extra-2: 283-290. Valencia.
- GUILLEM, P. y MARTÍNEZ, R. 1991: "Estudio de la alimentación de las rapaces nocturnas aplicado a la interpretación del registro faunístico arqueológico". *Saguntum*, 24: 23-34. Valencia.
- GUILLEM, P., GUITART, I., MARTÍNEZ, R., MATA, C. y PASCUAL, J.L. 1992: "L'ocupació prehistòrica de la Cova de Bolumini (Beniarbeig-Benimeli-Marina Alta)". *III Congrés d'Estudis de la Marina Alta*, 1990. 31-48. Denia.
- GUMUZZIO, J. y MATARREDONA, E. 1983: *Formaciones edáficas del campo de Alicante*. Alicante.
- GUSI, F. y OLARIA, C. 1995: "Cronologies absolutes en l'arqueologia del País Valencià". *Actes de les II Jornades d'Arqueologia*: 119-148. Alfàs del Pi.
- HERNÁNDEZ, M.S. 1989: "La Prehistoria". *Historia de Alicante*. Tomo I. Alicante.
- HERNÁNDEZ, M.S. 1997: "Agua, río, camino y territorio. A propósito del Vinalopó. Agua y Territorio". *I Congreso de Estudios del Vinalopó (Petrer- Villena, 1997)*. Centre d'Estudis Locals de Petrer y Fundación "José María Soler": 17-34. Petrer y Villena



- HERNÁNDEZ, M.S. y ALBEROLA, E. 1988: "Ledua (Novelda, Alicante): un yacimiento de llanura en el Neolítico valenciano". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XVIII: 149-158. Valencia.
- HINTON, R.J. 1982: "Differences in interproximal and occlusal tooth wear among prehistoric Tennessee Indians: implications for masticatory function". *Am. J. Phys. Anthropol.*, 57:103-115.
- JORDÁ PARDO, J. F. 1981: "La malacofauna de la Cueva de Nerja (I)". *Zephyrus*, XXXII-XXXIII: 87-99. Salamanca.
- JORDÁ PARDO, J. F. 1982: "La malacofauna de la Cueva de Nerja (II): los elementos ornamentales". *Zephyrus* XXXIV-XXXV: 89-98. Salamanca.
- JUAN CABANILLES, J. 1984: "El utillaje neolítico de sílex del litoral mediterráneo peninsular. Estudio tipológico-analítico a partir de materiales de Cova de l'Or y de la Sarsa". *P.L.A.V-Saguntum*, 18:49-101. Valencia.
- JUAN CABANILLES, J. 1985: "El complejo epipaleolítico geométrico (Facies Cocina) y sus relaciones con el neolítico antiguo". *Saguntum*, 19: 9-30. Valencia.
- JUAN CABANILLES, J. 1990: "Substrat Epipaleolithique et neolitisation en Espagne: Apport des industries lithiques a l'identification des traditions culturelles". *Rubané et Cardial*: 417-435. Liège.
- JUAN CABANILLES, J. y MARTÍ, B. 2002: "Poblamiento y procesos culturales en la Península Ibérica del VII al V milenio A.C.". *Saguntum-Extra* 5: 45-87. Valencia.
- LALUEZA, C. y PÉREZ-PÉREZ, A. 1993: "The diet of the Neanderthal Child Gibraltar 2 (Devil's Tower) through the study of the vestibular striation pattern". *J. Hum. Evol.*, 24: 29-41.
- LALUEZA, C., PÉREZ-PÉREZ, A. y JUAN J. 1994: "Dietary information through the examination of plant phytoliths on the enamel surface of human dentition". *J. Archaeol. Sci.*, 21:29-34.
- LALUEZA, C., PÉREZ-PÉREZ, A., TURBÓN, D. 1996: "Dietary inferences through buccal microwear analysis of Middle and Upper Pleistocene human fossils". *Am. J. Phys. Anthropol.*, 100:367-387.
- LAPLACE, G. 1974: "La typologie analytique et structurale: base rationnelle des études lithiques et osseuses". *Banques de données archéologiques*, 932: 91-143. Paris.
- LINDNER, G. 1977: *Moluscos y caracoles de los mares del mundo*. Barcelona
- LÓPEZ SEGUÍ, E. 1990: "Contribución al estudio arqueológico de Agost (Alicante)" *Congreso de jóvenes historiadores y geógrafos*. Madrid.
- LÓPEZ SEGUÍ, E. 1996: *Arqueología en Agost (Alicante)*. Alicante.
- LUQUE y MORALES, A. 1985: "Conclusiones generales sobre la fauna". En: Martí de la Cruz, J. C. (ed.): *Papa Uvas II. Excavaciones Arqueológicas en España*, 149. Madrid
- LLOBREGAT, E., MARTÍ, B., BERNABEU, J., VILLAVEVERDE, V., GALLART, M.D., PÉREZ, M., ACUÑA, J.D. y ROBLES, F. 1981: "Cova de les Cendres (Teulada, Alicante). Informe preliminar". *Revista del Instituto de Estudios Alicantinos*, 34: 87-111. Alicante.
- MAAS, M.C. 1991: "Enamel structure and microwear: an experimental study of the response of enamel to shearing force". *Am. J. Phys. Anthropol.*, 85:31-49.
- MACHADO, M. DEL C. 2001: "Identificación y utilización de la madera en el mundo aborigen". *El Pajar, Cuaderno de Etnografía Canaria*, n° 8, 120-124. Tenerife.
- MACHADO, M. DEL C. y GALVÁN, B. (en prensa): La madera en los yacimientos funerarios. Contribución del antracoanálisis. *Revista del Instituto de Estudios Hispánicos*. Puerto de la Cruz.
- MALATESTA, A. 1963: *Memoria per servire alla carta descrizione della carta geologica d'Italia*, Vol.12. Parte II, Roma.
- MARTÍ, B. 1998: "El Neolítico. Los primeros agricultores y ganaderos". *Prehistoria de la Península Ibérica*: 121-195. Barcelona
- MARTÍ, B. i HERÁNDEZ, M.S. 1988: *El Neolític valencià. Art rupestre i cultura material*. València.
- MARTÍ, B. i JUAN CABANILLES, J. 1987: *El Neolític valencià. Els primers agricultors i ramaders*. València.
- MARTÍ B., PASCUAL, V., GALLART, M.D., LÓPEZ, P., PÉREZ, M., ACUÑA, J-D. y ROBLES, F. 1980: *Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante)*. Vol II. Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica, 65. Valencia.
- MARTÍN, A. 1993: "Reflexión sobre el estado de la investigación del Neolítico en Cataluña y su reflejo en la cronología radiométrica". *Empúries*, 48-50: 84-102. Barcelona.
- MARTÍNEZ VALLE, R. 2001: "Los grandes mamíferos pleistocenos. Una aproximación paleoambiental y

- bioestratigráfica". *De neandertales a cromañones. El inicio del poblamiento humano en las tierras valencianas*. Catálogo de la exposición (9-11 a 30-1 de 2002), 45-56. Valencia.
- MAS, F. 1984: *Estudio de las arcillas de interés cerámico en la provincia de Alicante*. Alicante.
- Mc CORMACK, S.M., TORMO, F.J. y FEATHERSTONE, J.D.B. 1991: "A straightforward scanning electron microscopy technique for examining non-metal coated dental hard tissues". *Scanning Microscopy*, 5: 269-272.
- MERCADAL, O., DEFAUS, J.M., ALACAMBRA, P.J., CHIMENOS, E., CAMPILLO, D. y PÉREZ-PÉREZ, A. 1990: "L'anàlisi antropològic". EN BOCH I LLORET, A. y TARRÚS I GALTER, J.: *La Cova sepulcral del Neolític Antic de l'Avellaner (Cogolls, Les Planes, La Garrotxa)*. Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona. Sèrie Monogràfica, 11: 33-57. Girona.
- MESTRES, J. 1981: "Neolític antic evolucionat postcardial al Penedés". *El Neolític a Catalunya. Taula Rodona de Montserrat*. Montserrat.
- MESTRES, J.S. y MARTÍN, A. 1996: "Calibración de las fechas radiocarbónicas y su contribución al estudio del neolítico catalán". *Actes del I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica (Gavà-Bellaterra, 1995)*. *Rubricatum*:791-804. Gavà.
- MOLLESON, T. JONES, K. y JONES, S. 1993: "Dietary change and the effects of food preparation on microwear patterns in the Late Neolithic of abu Hureya, northern Syria". *J. Hum. Evol.*, 24:455-468.
- MORALES, A., 1976: *Contribución al estudio de las faunas mastozoológicas asociadas a yacimientos prehistóricos españoles*. Tesis Doctoral.
- MORENO, R. 1992: "La Explotación de moluscos en la transición neolítico-calcolítico del yacimiento de Papa Uvas (Aljaraque, Huelva)". *Archaeofauna. Revista de la Asociación Española de Arqueozoología*, Vol.1. Madrid.
- NORDSIECK, F. 1969: *Die europäischen Meeresmuscheln (Bivalvia)*. G. Fischer Verlag. Stuttgart.
- OLÀRIA, C., GUSI, F. y ESTÉVEZ, J. 1980: "El consumo alimentario de los grupos humanos Meso-Neolíticos en Cova Fosca (Ares del Maestrat, Castelló)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 7: 89-98. Castelló.
- OLÀRIA, C. 1988: *Cova Fosca. Un asentamiento meso-neolítico de cazadores y pastores en la serranía del Alto Maestrazgo*. Castellón.
- ORRI, E. y NADAL, J., 1999: "Estudi faunístic i Malacològic". En: AGUILLELLA, G., GUSI, F. y OLÀRIA, C. 1999: El jaciment prehistòric de la Cova dels Diablets (Alcalà de Xivert, Castelló). *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló* 20. 29-34. Castelló.
- PASCUAL BENITO, J. L. 1993: "El hueso trabajado y los adornos" *Saguntum* 26: 83-98. Valencia.
- PASCUAL BENITO, J. L. 1995: "Origen y significado del marfil durante el Horizonte Campaniforme y los inicios de la Edad del Bronce en el País Valenciano" *Saguntum* 29: 19-31. Valencia.
- PASCUAL BENITO, J. L. 1996: "Los adornos del Neolítico I en el País Valenciano" *Recerques del Museu d'Alcoi*, 5: 17-52. Alcoi.
- PASCUAL BENITO, J. L. 1999: *Utilitaje óseo, adornos e ídolos neolíticos valencianos* Serie de Trabajos Varios del S.I.P. 95. Valencia.
- PÉREZ-PÉREZ, A., BERMÚDEZ DE CASTRO, J.M<sup>a</sup>. ARSUAGA, J.L. 1999: "Nonocclusal dental microwear analysis of 300,000-year-old *Homo heidelbergensis* teeth from Sima de los Huesos (Sierra de Atapuerca, Spain)". *Am. J. Phys. Anthropol.*, 108: 433-457.
- PÉREZ-PÉREZ, A. LALUEZA, C. TURBÓN, D. 1994: "Intra-individual and in-group variability of buccal tooth striation pattern". *Am. J. Phys. Anthropol.*, 94:175-187.
- PÉREZ RIPOLL, M. 1980: "La fauna de vertebrados". En: MARTÍ, B. (Coor.) *et alii*, 1980: *Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante)*. Trabajos Varios del S.I.P. 53:193-255. Valencia.
- PÉREZ RIPOLL, M. 1988: "Estudio de la secuencia del desgaste de los molares de la "Capra pyrenaica" de yacimientos prehistóricos". *Archivo de Prehistoria Levantina XVII*: 83-127. Valencia.
- PÉREZ RIPOLL, M. 1991: "Estudio arqueozoológico". En: SOLER GARCÍA, J.M<sup>a</sup>: *La cueva del Lagrimal (Villena, Alicante-Yecla, Murcia)*. 145-158. Alicante.
- PÉREZ RIPOLL, M. 1992: *Marcas de carnicería, fracturas intencionadas y mordeduras de carnívoros en huesos prehistóricos del Mediterráneo español*. Instituto de Cultura Juan Gil-Albert. Diputación Provincial de Alicante. Alicante.
- PÉREZ RIPOLL, M. 1999: "La explotación ganadera durante el III milenio a.C. en la Península Ibérica". *II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica. Saguntum-PLAV*, Extra-2: 95-103. Valencia.

- PÉREZ RIPOLL, M. y MARTÍNEZ VALLE, R. 1995: "Análisis arqueozoológico de los restos: Macro y Mesofauna". En CACHO, C. *et Alii*: 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: 11-101. Alcoi.
- PÉREZ RIPOLL, M. y MARTÍNEZ VALLE, R. 2001: "La caza, el aprovechamiento de las presas y el comportamiento de las comunidades cazadoras prehistóricas". *De neandertales a cromañones. El inicio del poblamiento humano en las tierras valencianas*. Catálogo de la exposición (9-11 a 30-1 de 2002): 73-98. Valencia.
- PERICOT, L. 1942: *La cueva del Parpalló (Gandia)*. C.S.I.C. Instituto Diego Velázquez. Madrid.
- PETERS, C.R. 1982: "Electron-optical microscopic study of incipient dental microdamage from experimental seed and bone crushing". *Am. J. Phys. Anthropol.*, 57:283-301.
- PLA, E. 2000: *Moluscos gasterópodos y bivalvos de la Marina Alta y Baleares*. Alicante.
- PUECH, P.-F. y PANT, R. 1980: "Un modele d'étude de l'alimentation des hommes fossiles". *Bul. Mém. Soc. d'Anthropol. Paris*, 7(13):61-64.
- PUECH, P.-F., CIANFARANI, F. y ALBERTINI, H. 1986: "Dental microwear features as an indicator for plant food in early hominids: a preliminary study of enamel". *Hum. Evol.*, 1(6):507-515.
- RICO, L. y MARTÍN, C. 1989: Malacofauna. En: AZUAR: *La Rábida califal de las dunas de Guardamar (Alicante)*. Memoria de excavaciones arqueológicas, Alicante.
- RODANÉS, J. M. 1987. *La industria ósea prehistórica en el Valle del Ebro. Neolítico-Edad del Bronce*. Zaragoza
- ROJO, M.A. y KUNST, M. 1999: "La Lámpara y la Peña de la Abuela. Propuesta secuencial del Neolítico Interior en el ámbito funerario". *Actes del II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica (València, 1999)*. *Saguntum Extra-2*: 503-512. València.
- ROMERO, A. 2001: *Indicadores paleonutricionales: aplicaciones metodológicas sobre hueso antiguo*. Memoria de Licenciatura. Universidad de Alicante, 198pp. (Inédita).
- ROMERO, A., MARTÍNEZ, N. y DE JUAN, J. 2002: "Quantitative relationship of paleonutritional indicators: dental microwear analysis and biochemical aspects in an islamic sample from Alicante, Spain". *Int. J. Dent. Anthropol.*, 3:1-13.
- ROSAS, A. 1995: "Seventeen new mandibular specimens from the Atapuerca/Ibeas Middle Pleistocene Hominids sample (1985-1992)". *J. Hum. Evol.*, 28:533-559.
- ROZOY, J.G. 1978: *Typologie de l'Epipaleolithique (Mesolithique) franco-belgue*. Bulletin de la Societé Archéologique Champenoise. Charleville.
- RUIZ-TABOADA, A. y MONTERO, I. 1999: "Ocupaciones neolíticas en Cerro Virtud: Estratigrafía y dataciones". *Actes del II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica (València, 1999)*. *Saguntum Extra-2*: 207-211. València.
- SÁNCHEZ DIANA, A. 1982: *Los moluscos marinos del reino de Valencia*. Instituto de Estudios Alicantinos. Alicante.
- SARRIÓN, I. 1976: "El yacimiento neolítico de la Cova de Dalt-Tárben". *Revista del Instituto de Estudios Alicantinos*, 18: 41-55. Alicante.
- SCOTT G.R., TURNER II C.G. 1997: *The anthropology of modern human teeth. Dental morphology and its variation in recent human populations*. Cambridge University Press.
- SCHMID, E. 1972: *Atlas of Animal Bones*. Amsterdam-London-New York.
- SEGURA, G. y JOVER, F.J. 1997: *El poblamiento prehistórico en el valle de Elda*. Petrer.
- SEVILLA, P. "Los micromamíferos". En CACHO *et alii*, 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: 11-102. Alcoi.
- SOLER DÍAZ, J. 1999: "Consideraciones en torno al uso funerario de la Cova d'En Pardo, Planes, Alicante". *II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica. Saguntum-PLAV*, Extra 2: 361-367. València.
- SOLER DÍAZ, J. y ROCA DE TOGORES, C. "Estudio de los restos humanos encontrados en las intervenciones practicadas en los años 1961 y 1965 en la Cova d'En Pardo, Planes, Alicante. Análisis antropológico y aproximación a su contexto cultural". *II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica. Saguntum-PLAV*, Extra 2: 361-367. València.
- SOLER, J., DUPRÉ, M., FERRER, C., GONZÁLEZ-SAMPÉRIZ, P., GRAU, E., MÁÑEZ, S. ROCA DE TOGORES, C. 1999: "Cova d'en Pardo, Planes, Alicante. Primeros resultados de una investigación pluridisciplinar en un yacimiento prehistórico". *Geologia*

- i Quaternari litoral. Memòria M<sup>a</sup> Pilar Fumanal*: 269-281. *Departamento de Geografía*. Universitat de València.
- SOLER, J., FERRER, C., GONZÁLEZ, P., BELMONTE, D., LÓPEZ, J.A., IBORRA, P., CLOQUELL, B., ROCA DE TOGORES, C., CHIARRI, J., RODES, F. y MARTÍ, J.B. 1999: "Uso funerario al final de la Edad del Bronce de la Cova d'En Pardo, Planes, Alicante. Una perspectiva pluridisciplinar". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 8: 111-177. Alcoi.
- SOLER GARCÍA, J.M., 1991: *La Cueva del Lagrimal*. Alicante.
- SOLER GARCÍA, J.M. 1955: "El poblado de la Casa de Lara". *Villena*. 5. Villena.
- SOLER MAYOR, B. 1990: "Estudio de los elementos ornamentales de la Cova de Parpalló". *P.L.A.V. Saguntum*, 23: 39-60. Valencia.
- SORIANO, S. 2001: *Contribución al estudio de la Edad del Bronce en el Camp d'Alacant*. Memoria de Licenciatura (inédita). Universidad de Alicante.
- SPALTEHOLZ, W. 1975: *Atlas de Anatomía Humana*, vol. I. Labor, S.A. Barcelona.
- SPENCER, M.A. y UNGAR, P.S. 2000: "Craniofacial morphology, diet and incisor use in three native american populations". *Int. J. Osteorchaol.*, 10:229-241.
- TABORIN, Y. 1974: "La parure en coquillage de l'Épipaléolithique au Bronze Ancien en France". *Gallia Préhistoire*, Tomo 17. Paris.
- TAYLOR, P.D. 1986: "Scanning electron microscopy of uncoated fossils". *Palaeontology*, 29: 685-690.
- TEAFORD, M.F. 1991: "Dental microwear: what can it tell us about diet and dental function?" En: M.A. Kelley y C.S. Larsen (Eds.), *Advances in Dental Anthropology*. New York: Willey-Liss, pp.341-356.
- TEAFORD, M.F. y LYTLE, L.J. 1996: "Brief communication: diet-induced changes in rates of human tooth microwear: a case study involving stone-ground maize". *Am. J. Phys. Anthropol.*, 100:143-147.
- TIXIER, J. 1963: *Typologie de l'Épipaléolithique du Magreb*. *Memories du CRAPE*, 2. Paris.
- TIXIER, J., INIZIAN, M.I. y ROCHE, H., 1980: *Préhistoire de la pierre taillée I. Terminologie et technologie*. Antibes.
- UBELAKER, D.H. 1994: *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation*. Washington.
- UNGAR, P.S. 1995: "A semiautomated image analysis procedure for the quantification of dental microwear II". *Scanning*, 17:57-59.
- UZQUIANO, P. 1990: Analyse anthracologique du Tossal de la Roca (Paléolithique Supérieur Final-Epipaléolithique, province d'Alicante, Espagne). *Pact* 22 -IV.1:209-217.
- UZQUIANO, P. 1995: "El Tossal de la Roca (Vall d'Alcala, Alicante), el análisis antracológico. En CACHO *et alii* (1995). "El Tosal 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: 11-102. Alcoi.
- VEGA DE LA TORRE, J. J. 1985: "Estudio malacológico de las Cuevas de Piélago I y Piélago II. Diputación Regional de Cantabria", *Sautuola*, IV. Santander.
- VENTO, E. 1985 "Ensayo de clasificación sistemática de la industria ósea neolítica. La Cova de l'Or (Beniarrés, Alacant). Excavaciones antiguas" *Saguntum* 19: 31-83. Valencia.
- VERNET, J-L., BADAL, E. y GRAU, E. 1987: "L'environnement végétal de l'homme au néolithique dans le Sud-Est de l'Espagne (Valence, Alicante): Première synthèse d'après l'analyse anthracologique". *Premières Communautés Paysannes en Méditerranée occidentale. Colloque International du CNRS*. Montpellier 1983 (Paris, 1987: 131-136).
- VILASECA, S. 1949: "Avance al estudio de la cueva del Filador de Margalef (prov. de Tarragona)". *Archivo Español de Arqueología*, 77: 347-361. Madrid.
- VILLAVERDE, V. 1995: El Paleolítico en el País Valenciano: principales novedades. *Actes de les Jornades d'Arqueologia. Alfàs del Pi*, enero de 1994: 13-36.
- VILLAVERDE, V. y MARTÍNEZ VALLE, R. 1995: Características culturales y económicas del final de Paleolítico Superior en el Mediterráneo español. En VILLAVERDE (1995 edit).
- VILLAVERDE, V. (Edit.) 1995: *Los últimos cazadores. Transformaciones culturales y económicas durante el Tardiglaciario y el inicio del Holoceno en el ámbito mediterráneo*. Instituto de Cultura Juan Gil-Albert. Diputación Provincial de Alicante. Alicante, 79-117. Alicante.
- VILLAVERDE, V., MARTÍNEZ, R., BADAL, E., GUILLEM, P., GARCÍA, R. y MENARGUES, J. 1999: "El Paleolítico Superior de la Cova de les Cendres

(Teulada-Moraira, Alicante). Datos proporcionados por el sondeo efectuado en los cuadros A/B-17". *Archivo de Prehistoria Levantina* XXIII: 9-66. Valencia.

ZILHÃO, J. 1992 : *Gruta do Caldeirao. O Neolítico Antigo*. Lisboa.

ZILHÃO, J. 2000 : " From the Mesolithic to the Neolithic in the Iberian Peninsula ". *Europe's first farmers. CUP* : 144-182. Cambridge.

ZILHÃO, J. y CARVALHO, A.F. 1996 : 1996 : "O neolítico do maciço calcário estremenho. Crono-estratigrafia e povoamento ". *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica. Formació i implantació de les comunitats agrícoles (Gavà-Bellaterra, 1995) Rubricatum* : 659-671. Gavà.

# ANEXO

| Id | UE | Núm | Soporte       | Material | Color  | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón         | Fracturas                       | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección        | Tipo           | Retoque       |
|----|----|-----|---------------|----------|--------|---------|-------------|-------|---------------|---------------------------------|-------|------|------|----|------------------|----------------|---------------|
| 2  | SW | 94  | lámina        | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 1     | sin talón     | proximal y distal               | 20    | 16   | 4    | 3  | unidireccional   |                |               |
| 3  | SW | 71  | laminita      | sílex    | marrón | fino    | translúcido | 1     | puntiforme    |                                 | 20    | 6    | 2    | 3  | unidireccional   |                |               |
| 4  | SW | 69  | laminita      | sílex    | rojizo | fino    | opaco       | 3     | sin talón     | proximal térmica                | 16    | 7    | 7    | 3  | unidireccionales | laminita borde | APD bilateral |
| 5  | SW | 97  | lasca         | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | sin talón     | proximal indeterminado          | 19    | 15   | 6    | 0  |                  |                |               |
| 6  | SW | 99  | debris        | sílex    | gris   | mediano | opaco       | 3     | indeterminado |                                 | 12    | 15   | 3    | 0  |                  |                |               |
| 7  | SW | 86  | debris        | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                                 | 11    | 10   | 3    | 2  | multidireccional |                |               |
| 8  | SW | 88  | núcleo        | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |               |                                 | 24    | 22   | 16   | 6  | multidireccional | lascas         |               |
| 9  | SW | 100 | debris        | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme    |                                 | 22    | 7    | 3    | 3  | unidireccionales |                |               |
| 10 | SW | 95  | lasca         | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | sin talón     | proximal y distal indeterminado | 18    | 14   | 5    | 0  |                  |                |               |
| 11 | SW | 87  | lasca         | sílex    | marrón | grosero | opaco       | 3     | liso          |                                 | 43    | 28   | 9    | 1  | unidireccional   |                |               |
| 12 | SW | 91  | debris        | sílex    | marrón | grosero | opaco       | 3     | liso          |                                 | 9     | 16   | 5    | 0  |                  |                |               |
| 13 | SW | 90  | chunk         | sílex    | negro  | fino    | opaco       | 3     |               |                                 | 22    | 11   | 8    | 0  |                  |                |               |
| 14 | SW | 92  | lasca         | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          | distal indeterminado            | 16    | 21   | 8    | 0  |                  |                |               |
| 15 | SW | 93  | Indeterminado |          |        |         |             |       |               |                                 | 0     | 0    | 0    | 0  |                  |                |               |
| 16 | SW | 84  | chunk         | sílex    | gris   | grosero | opaco       | 2     |               |                                 | 20    | 14   | 7    | 0  |                  |                |               |

| Id | UE | Núm | Soporte  | Material | Color   | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón         | Fracturas              | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección      | Tipo | Retoque |
|----|----|-----|----------|----------|---------|---------|-------------|-------|---------------|------------------------|-------|------|------|----|----------------|------|---------|
| 17 | SW | 98  | lasca    | sílex    | gris    | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 19    | 7    | 4    | 0  |                |      |         |
| 18 | SW | 101 | cúpula   | sílex    | rojizo  | mediano | opaco       | 3     |               |                        | 14    | 8    | 3    | 0  |                |      |         |
| 19 | SW | 83  | lasca    | caliza   | marrón  | mediano | opaco       | 2     |               |                        | 52    | 22   | 6    | 0  |                |      |         |
| 20 | SW | 89  | chunk    | sílex    |         |         |             | 3     |               |                        | 13    | 15   | 7    | 0  |                |      |         |
| 21 | SW | 70  | lámina   | sílex    | marrón  | mediano | translúcido | 3     | indeterminado | distal indeterminado   | 15    | 12   | 3    | 3  | unidireccional |      |         |
| 22 | SW | 85  | lasca    | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 2     | liso          |                        | 32    | 15   | 6    | 3  | unidireccional |      |         |
| 23 | SW | 79  | lámina   | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 3     | sin talón     | proximal indeterminado | 34    | 14   | 7    | 2  | unidireccional |      |         |
| 24 | SW | 77  | laminita | sílex    | rosáceo | fino    | opaco       | 3     | liso          | astillado rubefacción  | 24    | 9    | 5    | 0  |                |      |         |
| 25 | SW | 75  | lasca    | sílex    | rojizo  | mediano | opaco       | 3     | liso          | astillado rubefacción  | 24    | 28   | 7    | 2  |                |      |         |
| 26 | SW | 81  | lasca    | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 3     | Indeterminado |                        | 18    | 13   | 6    | 3  | Muldireccional |      |         |
| 27 | SW | 80  | lasca    | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 2     | cortical      |                        | 53    | 18   | 13   | 1  | unidireccional |      |         |
| 28 | SW | 73  | debris   | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 13    | 20   | 5    | 6  | Muldireccional |      |         |
| 29 | SW | 78  | lasca    | sílex    | gris    | mediano | opaco       | 1     | cortical      |                        | 19    | 8    | 3    | 0  |                |      |         |
| 30 | SW | 72  | lámina   | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 3     | sin talón     | proximal indeterminado | 16    | 15   | 3    | 2  | unidireccional |      |         |
| 31 | SW | 76  | lasca    | sílex    | rojizo  | fino    | opaco       | 3     | puntiforme    | astillado rubefacción  | 30    | 12   | 2    |    |                |      |         |
| 32 | SW | 68  | chunk    | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 3     |               |                        | 33    | 18   | 13   | 0  |                |      |         |
| 33 | SW | 72  | chunk    | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 3     |               |                        | 23    | 26   | 15   | 0  |                |      |         |
| 34 | SE | 21  | chunk    | sílex    | gris    | mediano | opaco       |       |               |                        | 24    | 24   | 12   | 0  |                |      |         |
| 35 | SE | 25  | chunk    | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 2     |               |                        | 28    | 12   | 8    | 0  |                |      |         |
| 36 | SE | 22  | chunk    | sílex    | gris    | mediano | opaco       | 2     |               |                        | 28    | 28   | 16   | 0  |                |      |         |

| Id | UE | Núm | Soporte  | Material | Color  | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón      | Fracturas                                  | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección             | Tipo | Retoque |
|----|----|-----|----------|----------|--------|---------|-------------|-------|------------|--|-------|------|------|----|-----------------------|------|---------|
| 37 | SE | 36  | lasca    | silex    | gris   | mediano | opaco       | 3     | liso       |  | 16    | 13   | 3    | 1  |                       |      |         |
| 38 | SE | 34  | lasca    | silex    | gris   | mediano | opaco       | 3     | sin talón  | proximal<br>térmico                        | 16    | 9    | 3    | 1  |                       |      |         |
| 39 | SE | 39  | debris   | silex    | gris   | mediano | opaco       | 2     | liso       |  | 12    | 8    | 3    | 0  |                       |      |         |
| 40 | SE | 20  | chunk    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |            |  | 11    | 28   | 3    | 0  |                       |      |         |
| 41 | SE | 32  | lasca    | silex    | rojizo |         |             | 3     | sin talón  | astillado<br>rubefacción                   | 16    | 18   | 4    | 3  | unidirec-<br>cional   |      |         |
| 42 | SE | 37  | chunk    | silex    | rojizo | mediano | opaco       | 3     |            |  | 18    | 14   | 4    | 0  |                       |      |         |
| 43 | SE | 24  | lámina   | silex    | gris   | mediano | opaco       | 2     | liso       |  | 29    | 14   | 3    | 3  | unidirec-<br>cional   |      |         |
| 44 | SE | 22  | lámina   | silex    | negro  | fino    | opaco       | 3     | diedro     |  | 34    | 16   | 4    | 2  | unidirec-<br>cional   |      |         |
| 45 | SE | 29  | lámina   | silex    | marrón | fino    | opaco       | 3     | liso       |  | 36    | 13   | 3    | 3  | unidirec-<br>cional   |      |         |
| 46 | SE | 26  | lámina   | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | sin talón  | proximal y<br>distal<br>indeter-<br>minado | 25    | 19   | 7    | 0  |                       |      |         |
| 47 | SE | 19  | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso       |  | 26    | 17   | 6    | 2  | unidirec-<br>cional   |      |         |
| 48 | SE | 38  | lasca    | silex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | liso       |  | 16    | 14   | 3    | 3  | unidirec-<br>cional   |      |         |
| 49 | SE | 27  | laminita | silex    | gris   | mediano | opaco       | 3     | puntiforme |  | 44    | 9    | 5    | 2  | unidirec-<br>cional   |      |         |
| 50 | SE | 28  | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | liso       |  | 18    | 10   | 4    | 1  | unidirec-<br>cional   |      |         |
| 51 | SE | 30  | chunk    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |            |  | 14    | 12   | 5    | 4  | multidi-<br>reccional |      |         |
| 52 | SE | 33  | debris   | silex    | gris   | mediano | opaco       | 3     | liso       |  | 14    | 11   | 4    | 0  |                       |      |         |
| 53 | SE | 18  | chunk    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |            |  | 29    | 25   | 18   | 0  |                       |      |         |
| 54 | SE | 31  | lasca    | silex    | crema  | fino    | translúcido | 3     | liso       |  | 18    | 24   | 4    | 1  | unidirec-<br>cional   |      |         |



| Id | UE  | Núm | Soporte  | Material | Color  | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón         | Fracturas              | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección        | Tipo         | Retoque                 |
|----|-----|-----|----------|----------|--------|---------|-------------|-------|---------------|------------------------|-------|------|------|----|------------------|--------------|-------------------------|
| 55 | SE  | 23  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 24    | 15   | 5    | 3  | Muldireccional   | denticulado  | dSDP bilateral          |
| 56 | SE  | 35  | laminita | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme    |                        | 32    | 7    | 4    | 6  | Muldireccional   |              |                         |
| 57 | SE  | 40  | lámina   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | sin talón     | proximal indeterminado | 49    | 12   | 7    | 2  | unidireccional   |              |                         |
| 58 | SE  | 12  | chunk    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     |               |                        | 26    | 19   | 22   | 0  |                  |              |                         |
| 59 | 100 | 2   | laminita | sílex    | marrón | fino    | translúcido | 3     | puntiforme    |                        | 27    | 6    | 2    | 2  | unidireccional   |              |                         |
| 60 | 102 | 2   | lámina   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | sin talón     | proximal percusión     | 18    | 19   | 2    | 0  |                  |              |                         |
| 61 | 102 | 1   | lámina   | sílex    | marrón | fino    | translúcido | 3     | sin talón     |                        | 26    | 15   | 2    | 3  | unidireccionales |              |                         |
| 62 | 102 | 3   | núcleo   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     |               |                        | 29    | 30   | 22   | 7  | unidireccional   | piramidal    | laminar                 |
| 63 | 101 | 8   | debris   | sílex    | gris   | mediano | opaco       | 2     | liso          |                        | 16    | 6    | 2    | 1  | unidireccional   |              |                         |
| 64 | 101 | 13  | chunk    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |               |                        | 38    | 26   | 19   | 0  |                  |              |                         |
| 65 | 101 | 12  | chunk    | sílex    |        |         |             |       |               |                        | 28    | 13   | 10   | 0  |                  |              |                         |
| 66 | 101 | 10  | laminita | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | sin talón     |                        | 23    | 11   | 3    | 3  |                  |              |                         |
| 67 | 101 | 9   | astilla  | sílex    | gris   | mediano | opaco       | 3     |               |                        | 20    | 6    | 5    | 0  |                  |              |                         |
| 68 | 101 | 6   | lámina   | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | sin talón     | proximal flexión       | 29    | 12   | 3    | 4  | unidireccional   | lámina usada | micromeladuras por uso? |
| 69 | 101 | 11  | lasca    | sílex    | marrón | fino    | translúcido | 3     | liso          |                        | 25    | 23   | 3    | 3  | Bidireccional    |              |                         |
| 70 | 101 | 7   | debris   | sílex    | marrón | fino    | translúcido | 3     | Indeterminado |                        | 12    | 13   | 2    | 0  |                  |              |                         |
| 71 | 103 | 15  | lasca    | sílex    | gris   | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 17    | 22   | 6    | 3  | unidireccional   |              |                         |

| Id | UE   | Núm | Soporte  | Material | Color   | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón              | Fracturas                      | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección             | Tipo     | Retoque               |
|----|------|-----|----------|----------|---------|---------|-------------|-------|--------------------|--------------------------------|-------|------|------|----|-----------------------|----------|-----------------------|
| 72 | 103  | 14  | lámina   | sílex    | gris    | mediano | opaco       | 3     | Indeter-<br>minado |                                | 30    | 12   | 4    | 2  | Unidirec-<br>cional   |          |                       |
| 73 | 103  | 12  | lasca    | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 3     | liso               |                                | 13    | 22   | 6    | 3  | Unidirec-<br>cional   |          |                       |
| 74 | 103  | 16  | astilla  | sílex    | gris    | mediano | opaco       | 3     |                    | proximal<br>indeter-<br>minado | 9     | 10   | 4    | 0  |                       |          |                       |
| 75 | 103  | 17  | lasca    | sílex    | rosáceo |         |             | 3     | liso               |                                | 20    | 18   | 7    | 3  | multidi-<br>reccional |          |                       |
| 76 | 103  | 13  | lasca    | sílex    | gris    | mediano | opaco       | 2     | cortical           |                                | 20    | 38   | 5    | 3  | multidi-<br>reccional |          |                       |
| 77 | 103  | 11  | laminita | sílex    | marrón  | fino    | translúcido | 2     | puntiforme         |                                | 36    | 11   | 4    | 1  | unidirec-<br>cional   |          |                       |
| 78 | lper | 54  | laminita | sílex    | gris    | mediano | opaco       | 3     | puntiforme         |                                | 22    | 10   | 3    | 3  | unidirec-<br>cional   |          |                       |
| 79 | lper | 52  | debris   | sílex    | gris    | mediano | opaco       | 3     | puntiforme         |                                | 14    | 14   | 4    | 2  | Indeter-<br>minado    |          |                       |
| 80 | lper | 51  | debris   | sílex    | melado  | fino    | opaco       | 3     | Indeter-<br>minado |                                | 17    | 8    | 10   | 2  |                       |          |                       |
| 81 | lper | 50  | debris   | caliza   | marrón  | mediano | opaco       | 3     | Indeter-<br>minado |                                | 14    | 10   | 2    | 2  |                       |          |                       |
| 82 | lper | 55  | debris   | sílex    | marrón  | mediano | translúcido | 3     | Indeter-<br>minado |                                | 21    | 9    | 2    | 3  | unidirec-<br>cional   |          |                       |
| 83 | lper | 48  | lasca    | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 3     | sin talón          | proximal<br>percusión          | 10    | 24   | 7    | 0  |                       |          |                       |
| 84 | lper | 46  | lasca    | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 3     | liso               |                                | 21    | 26   | 5    | 1  | unidirec-<br>cional   |          |                       |
| 85 | lper | 49  | debris   | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 3     | liso               |                                | 11    | 8    | 3    |    |                       |          |                       |
| 86 | lper | 44  | laminita | sílex    | marrón  | fino    | translúcido | 3     | sin talón          |                                | 16    | 11   | 2    | 3  | unidirec-<br>cional   | trapecio | Apd ambos<br>extremos |

| Id  | UE   | Núm | Soporte  | Material | Color  | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón         | Fracturas              | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección        | Tipo                   | Retoque        |
|-----|------|-----|----------|----------|--------|---------|-------------|-------|---------------|------------------------|-------|------|------|----|------------------|------------------------|----------------|
| 87  | lper | 45  | laminita | silex    | marrón | fino    | translúcido | 3     | sin talón     |                        | 17    | 11   | 3    | 2  | unidireccional   | trapecio base cóncava  | Apd extremos   |
| 88  | lper | 47  | lámina   | silex    | marrón | fino    | translúcido | 3     | facetado      |                        | 47    | 13   | 3    | 2  | unidireccional   | lámina retocada        | dSPD bilateral |
| 89  | lper | 53  | lasca    | silex    | gris   | fino    | opaco       | 3     | liso          |                        | 27    | 16   | 5    | 2  | unidireccional   |                        |                |
| 90  | LT   | 34  | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | Indeterminado |                        | 20    | 13   | 5    | 1  |                  | raspador               | SDP dist       |
| 91  | LT   | 44  | laminita | silex    | marrón | fino    | translúcido | 3     | puntiforme    |                        | 20    | 7    | 2    | 1  | unidireccional   | laminita borde abatido | SDP lateral    |
| 92  | LT   | 25  | núcleo   | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |               |                        | 38    | 30   | 22   | 9  | multidireccional | lascas                 |                |
| 93  | LT   | 19  | núcleo   | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     |               |                        | 53    | 39   | 37   | 8  | unidireccional   | lascas                 |                |
| 94  | LT   | 31  | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | sin talón     | proximal indeterminado | 17    | 23   | 3    | 0  |                  |                        |                |
| 95  | LT   | 51  | chunk    | silex    | marrón | mediano | opaco       |       |               |                        | 33    | 27   | 9    | 0  |                  |                        |                |
| 96  | LT   | 72  | chunk    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |               |                        | 24    | 10   | 6    | 0  |                  |                        |                |
| 97  | LT   | 38  | chunk    | silex    | negro  | mediano | opaco       | 3     |               |                        | 20    | 13   | 6    | 0  |                  |                        |                |
| 98  | LT   | 73  | chunk    | silex    | marrón | grosero | opaco       | 3     |               |                        | 23    | 18   | 8    | 0  |                  |                        |                |
| 99  | LT   | 43  | debris   | silex    | melado | fino    | translúcido | 3     | liso          |                        | 9     | 11   | 5    | 1  |                  |                        |                |
| 100 | LT   | 36  | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | sin talón     |                        | 24    | 16   | 5    | 1  | unidireccional   |                        |                |
| 101 | LT   | 49  | debris   | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 9     | 15   | 2    | 1  |                  |                        |                |
| 102 | LT   | 50  | chunk    | silex    | desil. |         |             | 2     |               |                        | 24    | 28   | 4    | 0  |                  |                        |                |
| 103 | LT   | 15  | lámina   | silex    | marrón | grosero | opaco       | 3     | puntiforme    |                        | 32    | 12   | 6    | 3  | unidireccional   |                        |                |
| 104 | LT   | 20  | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme    |                        | 13    | 18   | 2    | 1  | unidireccional   |                        |                |

| Id  | UE | Núm | Soporte  | Material | Color   | Grano   | Opacidad | Orden | Talón      | Fracturas                       | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección        | Tipo   | Retoque |
|-----|----|-----|----------|----------|---------|---------|----------|-------|------------|---------------------------------|-------|------|------|----|------------------|--------|---------|
| 105 | LT | 67  | chunk    | silex    | negro   | mediano | opaco    | 3     |            |                                 | 16    | 9    | 7    | 1  |                  |        |         |
| 106 | LT | 22  | esquirla | silex    | rojizo  |         |          | 3     |            |                                 | 16    | 9    | 7    |    |                  |        |         |
| 107 | LT | 57  | laminita | silex    | marrón  | fino    | opaco    | 3     | sin talón  | proximal y distal indeterminado | 24    | 11   | 5    | 2  | unidireccional   |        |         |
| 108 | LT | 13  | lasca    | silex    | marrón  | fino    | opaco    | 3     | puntiforme |                                 | 24    | 13   | 7    | 2  |                  |        |         |
| 109 | LT | 62  | chunk    | silex    | marrón  | mediano | opaco    | 2     |            |                                 | 16    | 9    | 6    |    |                  |        |         |
| 110 | LT | 35  | lasca    | silex    | marrón  | mediano | opaco    | 3     | liso       |                                 | 32    | 27   | 4    | 3  | multidireccional |        |         |
| 111 | LT | 60  | lasca    | silex    | marrón  | mediano | opaco    | 3     | sin talón  | proximal indeterminado          | 8     | 21   | 5    |    |                  |        |         |
| 112 | LT | 53  | debris   | silex    | gris    | mediano | opaco    | 2     | liso       |                                 | 10    | 14   | 4    | 1  |                  |        |         |
| 113 | LT | 28  | lasca    | silex    | marrón  | mediano | opaco    | 3     | liso       |                                 | 18    | 27   | 8    | 3  | multidireccional |        |         |
| 114 | LT | 79  | debris   | silex    | gris    | mediano | opaco    | 3     | puntiforme |                                 | 12    | 14   | 3    |    |                  |        |         |
| 115 | LT | 56  | debris   | silex    | gris    | mediano | opaco    | 3     | puntiforme |                                 | 12    | 13   | 2    | 2  |                  |        |         |
| 116 | LT | 71  | chunk    | silex    | rosáceo |         |          | 3     |            | Levantamiento térmico           | 12    | 11   | 6    |    |                  |        |         |
| 117 | LT | 76  | lasca    | silex    | rosáceo | mediano | opaco    | 3     | puntiforme | proximal indeterminado          | 21    | 11   | 6    | 3  |                  |        |         |
| 118 | LT | 33  | núcleo   | silex    | marrón  | mediano | opaco    | 2     |            |                                 | 43    | 28   | 24   | 3  | multidireccional | lascas |         |
| 119 | LT | 14  | chunk    | silex    | gris    | mediano | opaco    | 3     |            |                                 | 21    | 21   | 9    |    |                  |        |         |
| 120 | LT | 40  | lasca    | silex    | marrón  | mediano | opaco    | 2     | liso       |                                 | 29    | 20   | 8    | 3  | unidireccional   |        |         |
| 121 | LT | 17  | lasca    | silex    | gris    | mediano | opaco    | 2     | puntiforme |                                 | 19    | 26   | 8    | 1  | unidireccional   |        |         |
| 122 | LT | 26  | chunk    | silex    | marrón  | mediano | opaco    | 2     |            |                                 | 18    | 14   | 11   |    |                  |        |         |
| 123 | LT | 54  | chunk    | silex    | gris    | mediano | opaco    | 3     |            |                                 | 15    | 11   | 10   |    |                  |        |         |

| Id  | UE | Núm | Soporte          | Material | Color   | Grano   | Opacidad | Orden | Talón         | Fracturas              | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección        | Tipo   | Retoque |
|-----|----|-----|------------------|----------|---------|---------|----------|-------|---------------|------------------------|-------|------|------|----|------------------|--------|---------|
| 124 | LT | 55  | lasca            | sílex    | marrón  | mediano | opaco    | 3     | liso          |                        | 24    | 12   | 4    | 2  |                  |        |         |
| 125 | LT | 24  | lasca            | sílex    | gris    | mediano | opaco    | 2     | liso          |                        | 32    | 33   | 16   | 1  |                  |        |         |
| 126 | LT | 12  | chunk            | sílex    | rojizo  |         |          | 3     |               |                        | 26    | 23   | 18   |    |                  |        |         |
| 127 | LT | 52  | núcleo           | sílex    | rojizo  |         |          | 2     |               |                        | 18    | 22   | 13   | 3  | multidireccional | lascas |         |
| 128 | LT | 27  | esquirra térmica | sílex    | rosáceo |         |          | 3     |               |                        | 22    | 7    | 7    |    |                  |        |         |
| 129 | LT | 61  | chunk            | sílex    | gris    | mediano | opaco    | 3     |               |                        | 8     | 12   | 5    |    |                  |        |         |
| 130 | LT | 58  | debris           | sílex    | melado  | mediano | opaco    | 3     | liso          |                        | 10    | 9    | 2    | 2  |                  |        |         |
| 131 | LT | 47  | lasca            | sílex    | gris    | mediano | opaco    | 2     | liso          |                        | 29    | 27   | 10   | 1  |                  |        |         |
| 132 | LT | 18  | lámina           | sílex    | melado  | mediano | opaco    | 3     | puntiforme    |                        | 29    | 14   | 3    | 4  | unidireccional   |        |         |
| 133 | LT | 77  | debris           | sílex    | rojizo  |         |          | 3     |               | Levantamiento térmico  | 17    | 12   | 3    | 2  |                  |        |         |
| 134 | LT | 21  | debris           | sílex    | melado  | fino    | opaco    | 3     | liso          |                        | 18    | 9    | 4    | 2  | Unidireccional   |        |         |
| 135 | LT | 23  | lasca            | sílex    | marrón  | mediano | opaco    | 3     | liso          |                        | 22    | 25   | 8    | 3  |                  |        |         |
| 136 | LT | 32  | chunk            | sílex    | negro   | mediano | opaco    | 2     |               |                        | 40    | 17   | 9    | 0  |                  |        |         |
| 137 | LT | 29  | lámina           | sílex    | gris    | mediano | opaco    | 2     | sin talón     | proximal indeterminado | 35    | 17   | 3    | 2  | unidireccional   |        |         |
| 138 | LT | 63  | debris           | sílex    | marrón  | mediano | opaco    | 3     | Indeterminado |                        | 6     | 11   | 3    | 0  |                  |        |         |
| 139 | LT | 45  | lasca            | sílex    | gris    | mediano | opaco    | 3     | liso          |                        | 27    | 17   | 8    | 2  |                  |        |         |
| 140 | LT | 70  | debris           | sílex    | marrón  | mediano | opaco    | 3     | puntiforme    |                        | 8     | 8    | 2    |    |                  |        |         |
| 141 | LT | 75  | laminita         | sílex    | melado  | fino    | opaco    | 2     | sin talón     | proximal indeterminado | 18    | 11   | 2    |    |                  |        |         |
| 142 | LT | 16  | debris           | sílex    | negro   | fino    | opaco    | 3     | Indeterminado |                        | 28    | 11   | 4    | 0  |                  |        |         |
| 143 | LT | 69  | chunk            | sílex    | marrón  | mediano | opaco    | 3     |               |                        | 0     | 0    | 0    | 0  |                  |        |         |
| 144 | LT | 66  | lasca            | sílex    | melado  | mediano | opaco    | 3     | puntiforme    | lateral distal         | 26    | 12   | 4    | 2  | unidireccional   |        |         |

| Id  | UE  | Núm | Soporte  | Material | Color   | Grano   | Opacidad | Orden | Talón         | Fracturas              | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección      | Tipo     | Retoque      |
|-----|-----|-----|----------|----------|---------|---------|----------|-------|---------------|------------------------|-------|------|------|----|----------------|----------|--------------|
| 145 | LT  | 41  | lasca    | silex    | marrón  | grosero | opaco    | 3     | liso          |                        | 15    | 21   | 5    | 2  |                |          |              |
| 146 | LT  | 39  | lasca    | silex    | marrón  | mediano | opaco    | 2     | puntiforme    |                        | 22    | 13   | 5    | 2  | unidireccional |          |              |
| 147 | LT  | 42  | chunk    | silex    | negro   | mediano | opaco    | 3     |               |                        | 38    | 24   | 10   |    |                |          |              |
| 148 | LT  | 11  | chunk    | silex    | rojizo  |         |          | 3     |               |                        | 38    | 19   | 14   |    |                |          |              |
| 149 | LT  | 74  | lasca    | silex    | marrón  | grosero | opaco    | 3     | liso          |                        | 27    | 17   | 6    | 2  |                |          |              |
| 150 | LT  | 30  | lasca    | silex    | rosáceo | mediano | opaco    | 3     | liso          |                        | 21    | 9    | 3    | 3  |                |          |              |
| 151 | LT  | 65  | astilla  | silex    | melado  | fino    | opaco    | 3     | puntiforme    |                        | 17    | 14   | 3    |    |                |          |              |
| 152 | LT  | 37  | lasca    | silex    | marrón  | mediano | opaco    | 3     | liso          |                        | 32    | 17   | 4    | 2  | unidireccional |          |              |
| 153 | LT  | 48  | lasca    | silex    | marrón  | grosero | opaco    | 3     | liso          |                        | 46    | 27   | 11   | 2  | unidireccional |          |              |
| 154 | LT  | 64  | chunk    | silex    | marrón  | mediano | opaco    | 3     |               |                        | 17    | 8    | 6    |    |                |          |              |
| 155 | LT  | 68  | laminita | silex    | negro   | fino    | opaco    | 2     | puntiforme    |                        | 17    | 8    | 3    | 1  | unidireccional |          |              |
| 156 | LT  | 59  | debris   | silex    | gris    | mediano | opaco    | 3     | Indeterminado |                        | 15    | 10   | 3    | 3  |                |          |              |
| 157 | LT  | 78  | laminita | silex    | marrón  | fino    | opaco    | 3     | liso          |                        | 18    | 6    | 2    | 2  | unidireccional |          |              |
| 158 | LT  | 46  | lámina   | silex    | marrón  | fino    | opaco    | 3     | sin talón     | distal indeterminado   | 24    | 17   | 6    | 3  |                | raspador | SDP proximal |
| 159 | 200 | 19  | lasca    | silex    | marrón  | mediano | opaco    | 3     | diedro        |                        | 18    | 20   | 3    | 2  | unidireccional |          |              |
| 160 | 200 | 13  | lasca    | silex    | marrón  | mediano | opaco    | 3     | sin talón     | proximal indeterminado | 32    | 15   | 6    | 2  |                |          |              |
| 161 | 200 | 9   | lasca    | silex    | marrón  | mediano | opaco    | 3     | Indeterminado |                        | 29    | 22   | 7    | 1  |                |          |              |
| 162 | 200 | 49  | debris   | silex    | melado  | fino    | opaco    | 3     | liso          |                        | 15    | 6    | 3    | 2  |                |          |              |
| 163 | 200 | 31  | lasca    | silex    | marrón  | mediano | opaco    | 3     | liso          |                        | 15    | 12   | 4    | 2  | unidireccional |          |              |

| Id  | UE  | Núm | Soporte  | Material | Color  | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón      | Fracturas        | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección      | Tipo           | Retoque    |
|-----|-----|-----|----------|----------|--------|---------|-------------|-------|------------|------------------|-------|------|------|----|----------------|----------------|------------|
| 164 | 200 | 4   | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso       |                  | 31    | 33   | 4    | 4  | unidireccional |                |            |
| 165 | 200 | 2   | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | puntiforme |                  | 28    | 20   | 4    | 2  |                |                |            |
| 166 | 200 | 6   | lasca    | sílex    | marrón | grosero | opaco       | 2     | liso       |                  | 45    | 42   | 9    | 3  | unidireccional |                |            |
| 167 | 200 | 21  | laminita | sílex    | marrón | fino    | opaco       | 2     | liso       |                  | 50    | 10   | 4    | 1  | unidireccional |                |            |
| 168 | 200 | 39  | lasca    | sílex    | marrón | fino    | translúcido | 2     | liso       |                  | 23    | 21   | 4    | 3  | unidireccional |                |            |
| 169 | 200 | 5   | lasca    | sílex    | marrón | grosero | opaco       | 3     | liso       |                  | 31    | 22   | 6    | 4  | unidireccional | raspador lasca | SDP distal |
| 170 | 200 | 51  | núcleo   | sílex    | gris   | fino    | opaco       | 2     |            |                  | 16    | 22   | 17   | 6  | unidireccional | laminitas      |            |
| 171 | 200 | 88  | laminita | sílex    | melado | fino    | opaco       | 3     | puntiforme |                  | 20    | 7    | 2    | 2  | unidireccional |                |            |
| 172 | 200 | 15  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | liso       |                  | 28    | 28   | 6    | 2  | unidireccional |                |            |
| 173 | 200 | 28  | laminita | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme |                  | 16    | 8    | 1    | 2  | unidireccional |                |            |
| 174 | 200 | 92  | chunk    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |            |                  | 16    | 8    | 4    | 0  |                |                |            |
| 175 | 200 | 56  | debris   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme |                  | 15    | 15   | 3    | 0  |                |                |            |
| 176 | 200 | 69  | debris   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso       |                  | 12    | 4    | 2    | 1  |                |                |            |
| 177 | 200 | 115 | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | sin talón  | proximal flexión | 23    | 19   | 7    | 3  | unidireccional |                |            |
| 178 | 200 | 43  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 1     | cortical   |                  | 23    | 22   | 4    | 0  |                |                |            |
| 179 | 200 | 97  | debris   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |            |                  | 14    | 6    | 2    | 0  |                |                |            |
| 180 | 200 | 106 | chunk    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |            |                  | 28    | 16   | 10   | 0  |                |                |            |
| 181 | 200 | 62  | lasca    | sílex    | marrón | fino    | opaco       | 3     | puntiforme |                  | 16    | 9    | 3    | 3  | unidireccional |                |            |
| 182 | 200 | 79  | debris   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |            |                  | 8     | 8    | 3    | 0  |                |                |            |
| 183 | 200 | 44  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme |                  | 36    | 12   | 9    | 4  |                |                |            |

| Id  | UE  | Núm | Soporte       | Material | Color  | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón      | Fracturas            | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección        | Tipo            | Retoque    |
|-----|-----|-----|---------------|----------|--------|---------|-------------|-------|------------|----------------------|-------|------|------|----|------------------|-----------------|------------|
| 184 | 200 | 77  | debris        | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso       |                      | 13    | 7    | 3    | 2  |                  |                 |            |
| 185 | 200 | 76  | chunk         | silex    | gris   | mediano | opaco       | 3     |            |                      | 12    | 15   | 5    | 0  |                  |                 |            |
| 186 | 200 | 16  | lasca         | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme |                      | 34    | 13   | 4    | 3  | unidireccional   |                 |            |
| 187 | 200 | 26  | Indeterminado |          |        |         |             |       |            |                      | 0     | 0    | 0    | 0  |                  |                 |            |
| 188 | 200 | 7   | chunk         | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     |            |                      | 22    | 18   | 6    |    |                  |                 |            |
| 189 | 200 | 64  | lasca         | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso       |                      | 13    | 17   | 6    | 2  |                  |                 |            |
| 190 | 200 | 40  | lámina        | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso       |                      | 31    | 13   | 3    | 4  |                  |                 |            |
| 191 | 200 | 10  | lasca         | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso       | distal indeterminado | 23    | 24   | 7    | 3  |                  |                 |            |
| 192 | 200 | 30  | lasca         | silex    | rojizo |         |             | 3     | puntiforme |                      | 22    | 9    | 5    | 0  |                  |                 |            |
| 193 | 200 | 3   | lasca         | silex    | marrón | grosero | opaco       | 2     | liso       |                      | 37    | 46   | 7    | 3  | unidireccional   |                 |            |
| 194 | 200 | 66  | debris        | silex    | gris   | mediano | opaco       | 3     |            |                      | 14    | 12   | 3    | 0  |                  |                 |            |
| 195 | 200 | 67  | lasca         | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | puntiforme |                      | 27    | 15   | 5    | 1  | unidireccional   |                 |            |
| 196 | 200 | 12  | chunk         | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |            |                      | 38    | 17   | 11   | 0  |                  |                 |            |
| 197 | 200 | 53  | lasca         | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | sin talón  | proximal percusión   | 12    | 10   | 4    | 0  |                  |                 |            |
| 198 | 200 | 11  | lasca         | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | puntiforme |                      | 19    | 17   | 4    | 1  | unidireccional   |                 |            |
| 199 | 200 | 74  | debris        | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme |                      | 15    | 7    | 3    | 0  |                  |                 |            |
| 200 | 200 | 17  | astilla       | silex    | marrón | fino    | translúcido | 3     |            |                      | 10    | 7    | 2    | 0  |                  |                 |            |
| 201 | 200 | 78  | lasca         | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso       |                      | 11    | 22   | 4    | 1  | unidireccional   |                 |            |
| 202 | 200 | 48  | lámina        | silex    | marrón | fino    | opaco       | 3     | liso       |                      | 24    | 15   | 8    | 4  | unidireccional   | raspador lamina | SDP distal |
| 203 | 200 | 61  | lasca         | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso       |                      | 26    | 23   | 10   | 5  | multidireccional | raspador lasca  | SDP distal |



| Id  | UE  | Núm | Soporte        | Material | Color  | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón      | Fracturas              | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección      | Tipo                | Retoque                |
|-----|-----|-----|----------------|----------|--------|---------|-------------|-------|------------|------------------------|-------|------|------|----|----------------|---------------------|------------------------|
| 204 | 200 | 122 | laminita       | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso       |                        | 22    | 6    | 3    | 2  | unidireccional | lasca borde abatido | APD lateral izquierdo  |
| 205 | 200 | 35  | lasca          | silex    | marrón | fino    | translúcido | 3     | puntiforme |                        | 21    | 9    | 2    | 1  | unidireccional | lasca borde abatido | APD lateral izquierdo  |
| 206 | 200 | 116 | laminita       | silex    | marrón | fino    | opaco       | 3     | puntiforme |                        | 23    | 7    | 3    | 3  | unidireccional |                     |                        |
| 207 | 200 | 87  | laminita       | silex    | gris   | mediano | opaco       | 3     | puntiforme |                        | 17    | 5    | 2    | 2  | unidireccional |                     |                        |
| 208 | 200 | 18  | lasca          | silex    | marrón | fino    | opaco       | 2     | liso       |                        | 23    | 15   | 4    | 3  | unidireccional |                     |                        |
| 209 | 200 | 86  | laminita       | silex    | marrón | fino    | opaco       | 3     | puntiforme |                        | 32    | 7    | 3    | 5  | Bidireccional  |                     | posible huellas de uso |
| 210 | 200 | 101 | debris         | silex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | puntiforme |                        | 10    | 8    | 2    | 1  |                |                     |                        |
| 211 | 200 | 83  | debris         | silex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | liso       | siret                  | 11    | 5    | 2    | 1  |                |                     |                        |
| 212 | 200 | 110 | lasca          | silex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | puntiforme |                        | 18    | 7    | 3    | 1  |                |                     |                        |
| 213 | 200 | 65  | lasca          | silex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | liso       |                        | 16    | 9    | 3    | 2  | unidireccional |                     |                        |
| 214 | 200 | 59  | lasca          | silex    | marrón | fino    | opaco       | 3     | sin talón  | proximal indeterminado | 9     | 12   | 3    |    |                |                     |                        |
| 215 | 200 | 42  | lasca          | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | puntiforme |                        | 25    | 21   | 5    | 4  | centripeta     |                     |                        |
| 216 | 200 | 107 | cresta laminar | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme |                        | 23    | 7    | 3    | 6  |                |                     |                        |
| 217 | 200 | 20  | lasca          | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | liso       |                        | 28    | 12   | 6    | 0  |                |                     |                        |
| 218 | 200 | 105 | lasca          | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | sin talón  | proximal indeterminado | 23    | 25   | 7    | 2  |                |                     |                        |
| 219 | 200 | 82  | debris         | silex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | puntiforme |                        | 9     | 8    | 2    | 1  |                |                     |                        |
| 220 | 200 | 80  | debris         | silex    | marrón | mdiano  | translúcido | 3     | puntiforme |                        | 18    | 8    | 2    | 1  |                |                     |                        |
| 221 | 200 | 113 | lasca          | silex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | liso       |                        | 12    | 18   | 2    | 1  |                |                     |                        |
| 222 | 200 | 84  | debris         | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | liso       |                        | 9     | 6    | 4    | 1  |                |                     |                        |

| Id  | UE  | Núm | Soporte          | Material | Color  | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón      | Fracturas                      | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección           | Tipo | Retoque |
|-----|-----|-----|------------------|----------|--------|---------|-------------|-------|------------|--------------------------------|-------|------|------|----|---------------------|------|---------|
| 223 | 200 | 25  | chunk            | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     |            |                                | 22    | 12   | 10   |    |                     |      |         |
| 224 | 200 | 24  | lasca            | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | puntiforme |                                | 19    | 9    | 3    | 1  |                     |      |         |
| 225 | 200 | 71  | cresta           | sílex    | marrón | fino    | translúcido | 3     | puntiforme |                                | 21    | 8    | 2    | 5  |                     |      |         |
| 226 | 200 | 54  | lasca            | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | liso       |                                | 32    | 18   | 4    | 1  |                     |      |         |
| 227 | 200 | 109 | lasca            | sílex    | gris   | mediano | opaco       | 3     | sin talón  | proximal<br>indeter-<br>minado | 10    | 15   | 4    | 1  |                     |      |         |
| 228 | 200 | 111 | lasca            | sílex    | marrón | fino    | translúcido | 3     | liso       |                                | 19    | 13   | 4    | 2  | unidirec-<br>cional |      |         |
| 229 | 200 | 90  | lasca            | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso       |                                | 23    | 27   | 5    | 3  |                     |      |         |
| 230 | 200 | 123 | lasca            | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme |                                | 22    | 9    | 5    | 3  |                     |      |         |
| 231 | 200 | 118 | lasca            | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso       |                                | 8     | 14   | 5    | 3  |                     |      |         |
| 232 | 200 | 100 | chunk            | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |            |                                | 10    | 12   | 5    |    |                     |      |         |
| 233 | 200 | 52  | flanco<br>núcleo | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | ind        |                                | 28    | 25   | 12   | 5  |                     |      |         |
| 234 | 200 | 38  | debris           | sílex    | marrón | fino    | translúcido | 2     | puntiforme |                                | 12    | 16   | 2    | 2  |                     |      |         |
| 235 | 200 | 85  | debris           | sílex    | gris   | mediano | opaco       | 3     | puntiforme |                                | 11    | 9    | 2    | 1  |                     |      |         |
| 236 | 200 | 37  | chunk            | sílex    | gris   | mediano | opaco       | 3     |            |                                | 30    | 27   | 7    |    |                     |      |         |
| 237 | 200 | 121 | lasca            | sílex    | marrón | fino    | opaco       | 3     | liso       |                                | 15    | 8    | 4    | 2  |                     |      |         |
| 238 | 200 | 95  | chunk            | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |            |                                | 17    | 11   | 8    |    |                     |      |         |
| 239 | 200 | 50  | laminita         | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | puntiforme |                                | 17    | 5    | 2    | 3  |                     |      |         |
| 240 | 200 | 120 | lasca            | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |            |                                | 19    | 12   | 3    | 2  |                     |      |         |
| 241 | 200 | 27  | lasca            | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 2     | puntiforme |                                | 21    | 10   | 3    | 1  |                     |      |         |
| 242 | 200 | 89  | lasca            | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | puntiforme | distal<br>indeter-<br>minado   | 8     | 9    | 4    |    |                     |      |         |
| 243 | 200 | 112 | lasca            | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso       |                                | 24    | 12   | 5    |    |                     |      |         |
| 244 | 200 | 94  | debris           | sílex    | melado | fino    | opaco       | 3     | puntiforme |                                | 14    | 8    | 2    | 2  |                     |      |         |
| 245 | 200 | 124 | chunk            | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |            |                                | 26    | 15   | 10   |    |                     |      |         |
| 246 | 200 | 45  | debris           | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme |                                | 9     | 12   | 2    | 0  |                     |      |         |
| 247 | 200 | 93  | chunk            | sílex    | gris   | fino    | translúcido | 3     |            |                                | 12    | 8    | 6    |    |                     |      |         |

| Id  | UE  | Núm | Soporte  | Material | Color  | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón         | Fracturas | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección        | Tipo   | Retoque |
|-----|-----|-----|----------|----------|--------|---------|-------------|-------|---------------|-----------|-------|------|------|----|------------------|--------|---------|
| 248 | 200 | 81  | debris   | sílex    | marrón | fino    | translúcido | 3     | Indeterminado |           | 18    | 11   | 3    |    |                  |        |         |
| 249 | 200 | 114 | debris   | sílex    | marrón | fino    | translúcido | 3     | puntiforme    |           | 6     | 14   | 3    |    |                  |        |         |
| 250 | 200 | 63  | chunk    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     |               |           | 12    | 12   | 7    |    |                  |        |         |
| 251 | 200 | 47  | núcleo   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | Indeterminado |           | 33    | 15   | 12   | 4  | multidireccional | lascas |         |
| 252 | 200 | 108 | debris   | sílex    | marrón | fino    | translúcido | 3     | puntiforme    |           | 12    | 9    | 2    |    |                  |        |         |
| 253 | 200 | 117 | chunk    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |               |           | 14    | 11   | 4    |    |                  |        |         |
| 254 | 200 | 60  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | liso          |           | 19    | 20   | 4    | 4  | multidireccional |        |         |
| 255 | 200 | 119 | laminita | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | puntiforme    |           | 11    | 5    | 2    | 2  | unidireccional   |        |         |
| 256 | 200 | 102 | debris   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme    |           | 14    | 12   | 2    | 2  | unidireccional   |        |         |
| 257 | 200 | 32  | laminita | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |           | 21    | 6    | 2    | 2  | unidireccional   |        |         |
| 258 | 200 | 70  | debris   | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | Indeterminado |           | 13    | 14   | 2    |    |                  |        |         |
| 259 | 200 | 22  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |           | 16    | 16   | 7    | 4  | multidireccional |        |         |
| 260 | 200 | 75  | debris   | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 2     | cortical      |           | 9     | 15   | 3    | 1  |                  |        |         |
| 261 | 200 | 58  | chunk    | sílex    | gris   | mediano | opaco       | 3     |               |           | 11    | 8    | 3    |    |                  |        |         |
| 262 | 200 | 104 | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | cortical      |           | 24    | 36   | 8    | 3  | unidireccional   |        |         |
| 263 | 200 | 91  | debris   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme    |           | 16    | 7    | 4    | 3  |                  |        |         |
| 264 | 200 | 99  | debris   | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | indeterm      |           | 9     | 9    | 2    |    |                  |        |         |
| 265 | 200 | 88  | debris   | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | indeterm      |           | 11    | 8    | 2    |    |                  |        |         |
| 266 | 200 | 73  | laminita | sílex    | rojizo |         |             | 3     | puntiforme    |           | 21    | 10   | 3    | 2  |                  |        |         |
| 267 | 200 | 98  | debris   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme    |           | 23    | 9    | 2    |    |                  |        |         |
| 268 | 200 | 29  | chunk    | sílex    | gris   | mediano | opaco       | 2     |               |           | 11    | 11   | 6    |    |                  |        |         |
| 269 | 200 | 86  | debris   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme    |           | 21    | 7    | 3    | 1  |                  |        |         |

| Id  | UE  | Núm | Soporte | Material | Color   | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón         | Fracturas              | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección      | Tipo | Retoque |
|-----|-----|-----|---------|----------|---------|---------|-------------|-------|---------------|------------------------|-------|------|------|----|----------------|------|---------|
| 270 | 200 | 103 | chunk   | sílex    | gris    | mediano | opaco       | 3     |               |                        | 16    | 8    | 5    |    |                |      |         |
| 271 | 200 | 14  | lasca   | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 1     | liso          |                        | 24    | 38   | 7    |    |                |      |         |
| 272 | 200 | 57  | chunk   | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 3     |               |                        | 18    | 15   | 7    |    |                |      |         |
| 273 | 200 | 68  | lasca   | sílex    | marrón  | mediano | translúcido | 1     | puntiforme    | distal indeterminado   | 18    | 13   | 3    |    |                |      |         |
| 274 | 200 | 72  | lasca   | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 16    | 12   | 3    | 3  | unidireccional |      |         |
| 275 | 200 | 36  | chunk   | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 3     |               |                        | 15    | 12   | 3    |    |                |      |         |
| 276 | 200 | 8   | lasca   | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 29    | 17   | 7    | 3  | unidireccional |      |         |
| 277 | 200 | 41  | lasca   | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 2     | liso          |                        | 24    | 18   | 6    | 1  | unidireccional |      |         |
| 278 | 200 | 33  | lasca   | sílex    | marrón  | mediano | translúcido | 3     | Indeterminado |                        | 35    | 20   | 5    | 2  | Indeterminado  |      |         |
| 279 | 200 | 23  | lasca   | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 3     | sin talón     | proximal indeterminado | 8     | 15   | 3    | 2  | Indeterminado  |      |         |
| 280 | 200 | 46  | lasca   | sílex    | rosáceo |         |             | 3     | puntiforme    |                        | 19    | 17   | 3    | 3  |                |      |         |
| 281 | 200 | 34  | lasca   | sílex    | marrón  | fino    | translúcido | 3     | sin talón     |                        | 16    | 17   | 3    | 1  | Indeterminado  |      |         |
| 282 | LP  | 108 | chunk   | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 2     |               |                        | 6     | 5    | 4    |    |                |      |         |
| 283 | LP  | 114 | debris  | sílex    | marrón  |         | rubefactado | 3     | puntiforme    |                        | 17    | 11   | 2    | 3  | unidireccional |      |         |
| 284 | LP  | 112 | debris  | sílex    | marrón  | fino    | translúcido | 3     | puntiforme    |                        | 8     | 11   | 2    | 2  | unidireccional |      |         |
| 285 | LP  | 109 | debris  | sílex    | gris    | mediano | opaco       | 2     | liso          |                        | 16    | 9    | 3    |    |                |      |         |
| 286 | LP  | 106 | debris  | sílex    | rosáceo | fino    | opaco       | 2     | puntiforme    |                        | 12    | 9    | 3    |    |                |      |         |
| 287 | LP  | 95  | lasca   | sílex    | marrón  | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 29    | 26   | 6    | 2  | unidireccional |      |         |
| 288 | LP  | 116 | debris  | sílex    | gris    | mediano | opaco       | 3     |               |                        | 8     | 7    | 2    |    |                |      |         |

| Id  | UE | Núm | Soporte  | Material | Color  | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón         | Fracturas               | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección        | Tipo | Retoque |
|-----|----|-----|----------|----------|--------|---------|-------------|-------|---------------|-------------------------|-------|------|------|----|------------------|------|---------|
| 289 | LP | 99  | lasca    | silex    |        |         | rubefactado | 3     | liso          |                         | 21    | 17   | 4    | 3  | Indeterminado    |      |         |
| 290 | LP | 101 | chunk    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     |               |                         | 16    | 18   | 6    |    |                  |      |         |
| 291 | LP | 102 | lasca    | silex    | gris   | mediano | opaco       | 2     | sin talón     | Proximal percusión      | 10    | 22   | 3    |    |                  |      |         |
| 292 | LP | 103 | lámina   | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | sin talón     | proximal indeterminado  | 22    | 16   | 3    | 2  | unidireccional   |      |         |
| 293 | LP | 97  | laminita | silex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | puntiforme    |                         | 33    | 11   | 3    | 3  | unidireccional   |      |         |
| 294 | LP | 110 | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | sin talón     | proximal percusión      | 8     | 18   | 2    |    |                  |      |         |
| 295 | LP | 111 | debris   | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme    |                         | 13    | 9    | 2    | 3  | unidireccional   |      |         |
| 296 | LP | 113 | debris   | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                         | 9     | 8    | 2    | 1  |                  |      |         |
| 297 | LP | 92  | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                         | 17    | 35   | 9    | 2  | Indeterminado    |      |         |
| 298 | LP | 105 | debris   | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme    |                         | 16    | 10   | 8    |    |                  |      |         |
| 299 | LP | 115 | debris   | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme    |                         | 15    | 7    | 2    |    |                  |      |         |
| 300 | LP | 90  | nódulo   | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     |               |                         | 62    | 56   | 40   |    |                  |      |         |
| 301 | LP | 94  | chunk    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     |               |                         | 24    | 22   | 11   | 2  | multidireccional |      |         |
| 302 | LP | 96  | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                         | 22    | 17   | 8    | 4  | unidireccional   |      |         |
| 303 | LP | 98  | lasca    | silex    |        |         | rubefactado | 3     | sin talón     |                         | 25    | 19   | 11   |    |                  |      |         |
| 304 | LP | 91  | debris   | silex    | marrón | mediano | translúcido | 2     | Indeterminado |                         | 18    | 7    | 3    |    |                  |      |         |
| 305 | LP | 93  | laminita | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | sin talón     | proximal distal flexión | 35    | 11   | 4    | 3  | unidireccional   |      |         |
| 306 | LP | 100 | lámina   | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                         | 33    | 17   | 3    | 5  | unidireccional   |      |         |

| <b>Id</b> | <b>UE</b> | <b>Núm</b> | <b>Soporte</b> | <b>Material</b> | <b>Color</b> | <b>Grano</b> | <b>Opacidad</b> | <b>Orden</b> | <b>Talón</b>  | <b>Fracturas</b>          | <b>Long.</b> | <b>Anch</b> | <b>Gros</b> | <b>Nº</b> | <b>Dirección</b> | <b>Tipo</b>         | <b>Retoque</b> |
|-----------|-----------|------------|----------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|---------------|---------------------------|--------------|-------------|-------------|-----------|------------------|---------------------|----------------|
| 307       | LP        | 104        | lasca          | sílex           | gris         | mediano      | opaco           | 3            | diedro        |                           | 21           | 14          | 3           | 4         | multidireccional | lasca borde abatido | ADP distal     |
| 308       | LP        | 107        | laminita       | sílex           | marrón       | mediano      | opaco           | 3            | sin talón     | proximal y distal flexión | 19           | 11          | 2           | 2         | unidireccional   |                     |                |
| 309       | 205       | 9          | debris         | sílex           | marrón       | mediano      | opaco           | 3            | sin talón     |                           | 8            | 18          | 4           |           |                  |                     |                |
| 310       | 205       | 8          | chunk          | sílex           | marrón       | mediano      | opaco           | 3            |               |                           | 13           | 13          | 6           |           |                  |                     |                |
| 311       | 205       | 7          | lasca          | sílex           | blanco       | mediano      | translúcido     | 3            | liso          |                           | 16           | 22          | 3           | 1         | Indeterminado    |                     |                |
| 312       | 205       | 5          | Indeterminado  |                 |              |              |                 |              |               |                           | 0            | 0           | 0           | 0         |                  |                     |                |
| 313       | 205       | 6          | chunk          | sílex           | marrón       | mediano      | opaco           | 3            |               |                           | 33           | 20          | 5           |           |                  |                     |                |
| 314       | 205       | 1          | lámina         | sílex           | marrón       | mediano      | translúcido     | 3            | puntiforme    | distal flexión            | 30           | 16          | 3           | 2         | unidireccional   | huellas de uso      | SDM bilateral  |
| 315       |           | 80         | laminita       | sílex           | gris         | mediano      | opaco           | 3            | puntiforme    |                           | 25           | 7           | 3           | 3         | unidireccional   |                     |                |
| 316       |           | 80         | debris         | sílex           | marrón       | mediano      | opaco           | 3            | Indeterminado |                           | 15           | 4           | 3           | 2         | Indeterminado    |                     |                |
| 317       |           | 80         | debris         | sílex           | marrón       | mediano      | opaco           | 3            | Indeterminado |                           | 15           | 5           | 3           | 2         | Indeterminado    |                     |                |
| 318       | 200       | 125        | lasca          | sílex           | marrón       | mediano      | opaco           | 3            | suprimido     | proximal percusión        | 16           | 13          | 5           | 3         | unidireccional   | raspador            | SDP proximal   |
| 319       | 200       | 126        | lámina         | sílex           | marrón       | mediano      | opaco           | 3            | sin talón     | proximal indeterminado    | 52           | 18          | 4           | 4         | unidireccional   |                     |                |
| 320       | 200       | 130        | debris         | sílex           | marrón       | mediano      | translúcido     | 3            | liso          |                           | 10           | 14          | 3           | 2         | indeterminado    |                     |                |
| 321       | 200       | 129        | debris         | sílex           | marrón       | mediano      | translúcido     | 3            | Indeterminado |                           | 20           | 4           | 2           |           |                  |                     |                |
| 322       | 200       | 127        | debris         | sílex           | marrón       | mediano      | translúcido     | 3            | sin talón     |                           | 20           | 5           | 2           | 2         | indeterminado    |                     |                |
| 323       | 200       | 128        | lámina         | sílex           | marrón       | fino         | translúcido     | 2            | liso          |                           | 30           | 12          | 4           | 1         | unidireccional   |                     |                |

| Id  | UE  | Núm | Soporte  | Material | Color  | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón         | Fracturas               | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección                        | Tipo | Retoque |
|-----|-----|-----|----------|----------|--------|---------|-------------|-------|---------------|-------------------------|-------|------|------|----|----------------------------------|------|---------|
| 324 | 201 | 81  | chunk    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |               |                         |       |      |      |    |                                  |      |         |
| 325 | 201 | 62  | laminita | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme    |                         | 31    | 7    | 3    | 3  | unidireccional                   |      |         |
| 326 | 201 | 97  | laminita | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | puntiforme    |                         | 28    | 5    | 2    | 1  | unidireccional<br>unidireccional |      |         |
| 327 | 201 | 20  | lasca    | sílex    | gris   | mediano | opaco       | 3     | liso          |                         | 22    | 25   | 5    | 3  | centrípeta                       |      |         |
| 328 | 201 | 17  | debris   | sílex    | gris   | mediano | opaco       | 3     | liso          |                         | 12    | 24   | 2    | 2  | indeterminado                    |      |         |
| 329 | 201 | 34  | debris   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                         | 12    | 18   | 2    | 1  | indeterminado                    |      |         |
| 330 | 201 | 82  | lasca    | sílex    | melado | mediano | opaco       | 3     | puntiforme    |                         | 25    | 19   | 6    | 3  | unidireccional                   |      |         |
| 331 | 201 | 63  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme    |                         | 28    | 20   | 7    | 3  | indeterminado                    |      |         |
| 332 | 201 | 19  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | Indeterminado |                         | 25    | 12   | 4    |    |                                  |      |         |
| 333 | 201 | 35  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | Indeterminado | distal<br>indeterminado | 22    | 10   | 4    | 2  |                                  |      |         |
| 334 | 201 | 74  | chunk    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |               |                         |       | 0    | 0    | 0  |                                  |      |         |
| 335 | 201 | 44  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                         | 20    | 16   | 3    | 1  | indeterminado                    |      |         |
| 336 | 201 | 31  | lámina   | sílex    | gris   | mediano | opaco       | 3     | liso          |                         | 47    | 24   | 8    | 6  | indeterminado<br>indeterminado   |      |         |
| 337 | 201 | 101 | chunk    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |               |                         | 10    | 11   | 9    |    |                                  |      |         |
| 338 | 201 | 77  | chunk    | sílex    |        |         | rubefactad  | 3     |               |                         | 35    | 30   | 8    |    |                                  |      |         |
| 339 | 201 | 66  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                         | 27    | 22   | 7    | 5  | unidireccional                   |      |         |
| 340 | 201 | 39  | lasca    | sílex    | blanco | mediano | opaco       | 3     | liso          |                         | 24    | 17   | 7    | 2  | indeterminado                    |      |         |
| 341 | 201 | 42  | laminita | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                         | 22    | 8    | 3    |    |                                  |      |         |
| 342 | 201 | 76  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                         | 19    | 11   | 4    | 2  | unidireccional                   |      |         |

| Id  | UE  | Núm | Soporte  | Material | Color  | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón         | Fracturas              | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección      | Tipo                   | Retoque    |
|-----|-----|-----|----------|----------|--------|---------|-------------|-------|---------------|------------------------|-------|------|------|----|----------------|------------------------|------------|
| 343 | 201 | 96  | debris   | sílex    | gris   | fino    | opaco       | 3     | liso          |                        | 13    | 10   | 2    | 1  | indeterminado  |                        |            |
| 344 | 201 | 83  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | cortical      |                        | 27    | 26   | 5    | 2  | indeterminado  |                        |            |
| 345 | 201 | 51  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 16    | 18   | 3    |    |                |                        |            |
| 346 | 201 | 48  | lámina   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | sin talón     | proximal indeterminado | 14    | 18   | 5    | 3  | unidireccional | raspador               | SDP distal |
| 347 | 201 | 79  | laminita | sílex    | marrón | fino    | translúcido | 3     | puntiforme    |                        | 37    | 8    | 3    | 3  | unidireccional | laminita borde abatido | APD distal |
| 348 | 201 | 46  | núcleo   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     |               |                        | 22    | 16   | 10   | 6  | unidireccional | laminitas              |            |
| 349 | 201 | 111 | laminita | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | Indeterminado |                        | 18    | 6    | 4    | 2  | indeterminado  |                        |            |
| 350 | 201 | 69  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | sin talón     | proximal indeterminado | 18    | 27   | 7    | 2  | indeterminado  |                        |            |
| 351 | 201 | 109 | debris   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | liso          |                        | 14    | 14   | 4    | 1  | unidireccional |                        |            |
| 352 | 201 | 108 | debris   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 14    | 17   | 4    | 1  | unidireccional |                        |            |
| 353 | 201 | 93  | debris   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 14    | 20   | 3    |    |                |                        |            |
| 354 | 201 | 65  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | cortical      |                        | 46    | 39   | 10   | 2  | indeterminado  |                        |            |
| 355 | 201 | 110 | debris   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 13    | 7    | 2    | 2  | indeterminado  |                        |            |
| 356 | 201 | 50  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme    |                        | 15    | 24   | 4    | 3  | indeterminado  |                        |            |
| 357 | 201 | 78  | debris   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | Indeterminado |                        | 9     | 12   | 3    |    |                |                        |            |
| 358 | 201 | 67  | chunk    | sílex    | gris   | fino    | opaco       | 2     |               |                        | 9     | 26   | 7    |    |                |                        |            |
| 359 | 201 | 52  | chunk    | sílex    | negro  | mediano | opaco       | 2     |               |                        | 116   | 14   | 7    |    |                |                        |            |



| Id  | UE  | Núm | Soporte  | Material | Color  | Grano   | Opacidad    | Orden | Taión         | Fracturas            | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección        | Tipo     | Retoque              |
|-----|-----|-----|----------|----------|--------|---------|-------------|-------|---------------|----------------------|-------|------|------|----|------------------|----------|----------------------|
| 360 | 201 | 75  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | cortical      |                      | 9     | 23   | 3    | 1  | unidireccional   |          |                      |
| 361 | 201 | 73  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 1     | cortical      |                      | 38    | 13   | 7    | 0  |                  |          |                      |
| 362 | 201 | 68  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                      | 16    | 12   | 4    | 2  | unidireccional   |          |                      |
| 363 | 201 | 88  | debris   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | Indeterminado |                      | 8     | 7    | 2    |    |                  |          |                      |
| 364 | 201 | 84  | chunk    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     |               |                      | 26    | 10   | 9    |    |                  |          |                      |
| 365 | 201 | 24  | laminita | sílex    | gris   | mediano | opaco       | 3     | liso          | distal indeterminado | 14    | 9    | 2    | 3  | unidireccional   |          |                      |
| 366 | 201 | 64  | debris   | sílex    | gris   | mediano | opaco       | 3     | liso          |                      | 9     | 8    | 2    |    |                  |          |                      |
| 367 | 201 | 73  | chunk    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |               |                      | 16    | 10   | 7    |    |                  |          |                      |
| 368 | 201 | 86  | lasca    | sílex    | blanco | mediano | opaco       | 2     | liso          |                      | 25    | 23   | 5    | 1  | unidireccional   |          |                      |
| 369 | 201 | 72  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 1     | cortical      | distal indeterminado | 5     | 20   | 4    |    |                  |          |                      |
| 370 | 201 | 54  | cresta   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                      | 34    | 9    | 4    | 5  |                  |          |                      |
| 371 | 201 | 95  | lámina   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | cortical      | distal indeterminado | 31    | 15   | 4    | 2  | unidireccional   | muesca   | dSDP lateral derecho |
| 372 | 201 | 21  | cresta   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                      | 31    | 19   | 4    | 3  |                  |          |                      |
| 373 | 201 | 60  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 1     | liso          |                      | 24    | 17   | 7    | 0  |                  | raspador | SDP distal           |
| 374 | 201 | 49  | debris   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | puntiforme    |                      | 14    | 15   | 4    | 1  | unidireccional   |          |                      |
| 375 | 201 | 71  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | liso          |                      | 35    | 43   | 3    | 3  | multidireccional |          |                      |
| 376 | 201 | 45  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 1     | cortical      |                      | 26    | 22   | 3    |    |                  |          |                      |
| 377 | 201 | 89  | debris   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                      | 11    | 19   | 2    | 2  | indeterminado    |          |                      |

| Id  | UE  | Núm | Soporte  | Material | Color  | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón         | Fracturas              | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección      | Tipo | Retoque |
|-----|-----|-----|----------|----------|--------|---------|-------------|-------|---------------|------------------------|-------|------|------|----|----------------|------|---------|
| 378 | 201 | 103 | debris   | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | cortical      |                        | 11    | 13   | 4    | 3  | unidireccional |      |         |
| 379 | 201 | 105 | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | cortical      |                        | 18    | 7    | 6    | 1  | indeterminado  |      |         |
| 380 | 201 | 100 | debris   | silex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | liso          |                        | 11    | 8    | 2    | 2  | indeterminado  |      |         |
| 381 | 201 | 47  | debris   | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme    |                        | 14    | 11   | 3    | 2  | indeterminado  |      |         |
| 382 | 201 | 70  | debris   | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 7     | 9    | 4    | 2  | indeterminado  |      |         |
| 383 | 201 | 104 | chunk    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |               |                        | 12    | 9    | 7    |    |                |      |         |
| 384 | 201 | 38  | chunk    | silex    | gris   | mediano | opaco       | 2     |               |                        | 15    | 18   | 8    |    |                |      |         |
| 385 | 201 | 28  | lasca    | silex    | gris   | mediano | opaco       | 3     | puntiforme    |                        | 17    | 5    | 2    | 2  | indeterminado  |      |         |
| 386 | 201 | 58  | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 21    | 16   | 7    | 3  | indeterminado  |      |         |
| 387 | 201 | 55  | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 29    | 18   | 4    | 3  | unidireccional |      |         |
| 388 | 201 | 90  | laminita | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | Indeterminado |                        | 27    | 11   | 7    | 3  | unidireccional |      |         |
| 389 | 201 | 91  | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 17    | 21   | 4    | 2  | indeterminado  |      |         |
| 390 | 201 | 107 | debris   | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | liso          |                        | 14    | 13   | 2    | 2  | indeterminado  |      |         |
| 391 | 201 | 113 | debris   | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 10    | 13   | 4    |    |                |      |         |
| 392 | 201 | 106 | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 19    | 38   | 8    | 2  | unidireccional |      |         |
| 393 | 201 | 30  | lasca    | silex    | negro  | mediano | opaco       | 3     | sin talón     | proximal indeterminado | 7     | 22   | 5    | 2  | Indeterminado  |      |         |
| 394 | 201 | 112 | lasca    | silex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | liso          |                        | 18    | 17   | 3    | 2  | Indeterminado  |      |         |

| Id  | UE  | Núm | Soporte  | Material | Color  | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón         | Fracturas              | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección      | Tipo                 | Retoque          |
|-----|-----|-----|----------|----------|--------|---------|-------------|-------|---------------|------------------------|-------|------|------|----|----------------|----------------------|------------------|
| 395 | 201 | 87  | lámina   | sílex    | marrón | fino    | opaco       | 2     | liso          | distal indeterminado   | 28    | 18   | 6    | 2  | unidireccional | lámina usada         | microme-lladuras |
| 396 | 201 | 85  | lámina   | sílex    | marrón | fino    | opaco       | 3     | facetado      |                        | 33    | 12   | 3    | 2  | unidireccional | lámina borde abatido | AAP lateral      |
| 397 | 201 | 92  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 1     | liso          |                        | 17    | 22   | 5    | 1  | unidireccional | raspador simple      | ABP distal       |
| 398 | 201 | 41  | núcleo   | sílex    |        |         | rubefactado | 2     |               |                        | 26    | 32   | 21   | 11 | unidireccional | laminitas            |                  |
| 399 | 201 | 59  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 11    | 14   | 4    | 2  | unidireccional |                      |                  |
| 400 | 201 | 57  | chunk    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |               |                        | 28    | 25   | 21   |    |                |                      |                  |
| 401 | 201 | 43  | laminita | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | sin talón     | proximal indeterminado | 21    | 11   | 4    | 2  | unidireccional |                      |                  |
| 402 | 201 | 56  | debris   | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 2     | Indeterminado |                        | 16    | 6    | 3    | 1  | Indeterminado  |                      |                  |
| 403 | 201 | 99  | laminita | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | Indeterminado |                        | 15    | 6    | 3    | 3  | unidireccional |                      |                  |
| 404 | 201 | 102 | debris   | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | liso          |                        | 12    | 9    | 2    | 2  | Indeterminado  |                      |                  |
| 405 | 201 | 32  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | puntiforme    |                        | 12    | 32   | 3    | 1  | Indeterminado  |                      |                  |
| 406 | 201 | 80  | lámina   | sílex    | gris   | mediano | opaco       | 3     | liso          | distal indeterminado   | 16    | 13   | 4    | 2  |                |                      |                  |
| 407 | 201 | 61  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme    |                        | 15    | 19   | 5    | 3  | Indeterminado  |                      |                  |
| 408 | 201 | 18  | chunk    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     |               |                        | 21    | 16   | 13   |    |                |                      |                  |
| 409 | 201 | 22  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 19    | 27   | 13   | 2  | unidireccional |                      |                  |

| Id  | UE  | Núm | Soporte  | Material | Color   | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón         | Fracturas              | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección        | Tipo         | Retoque         |
|-----|-----|-----|----------|----------|---------|---------|-------------|-------|---------------|------------------------|-------|------|------|----|------------------|--------------|-----------------|
| 410 | 201 | 33  | lasca    | silex    | negro   | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 20    | 26   | 10   | 2  | unidireccional   |              |                 |
| 411 | 201 | 23  | lasca    | silex    | marrón  | mediano | opaco       | 2     | liso          |                        | 27    | 32   | 11   | 2  | unidireccional   |              |                 |
| 412 | 201 | 16  | chunk    | silex    | marrón  | mediano | opaco       | 2     |               |                        | 210   | 12   | 8    |    |                  |              |                 |
| 413 | 201 | 26  | lasca    | silex    | marrón  | mediano | opaco       | 2     | cortical      |                        | 26    | 27   | 10   | 3  | centrípeto       |              |                 |
| 414 | 201 | 25  | chunk    | silex    | marrón  | mediano | opaco       | 2     |               |                        | 21    | 22   | 10   |    |                  |              |                 |
| 415 | 201 | 37  | lasca    | silex    | marrón  | mediano | opaco       | 3     | sin talón     |                        | 15    | 21   | 6    | 2  |                  |              |                 |
| 416 | 201 | 29  | lasca    | silex    | marrón  | mediano | opaco       | 1     | cortical      |                        | 30    | 26   | 7    |    |                  |              |                 |
| 417 | 201 | 53  | lasca    | silex    | marrón  | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 28    | 12   | 10   | 3  | unidireccional   |              |                 |
| 418 | 201 | 94  | laminita | silex    | marrón  | mediano | translúcido | 2     | puntiforme    |                        | 29    | 10   | 4    | 3  | unidireccional   | lámina usada | micromelladuras |
| 419 | 201 | 36  | lámina   | silex    | marrón  | fino    | translúcido | 3     | puntiforme    |                        | 29    | 17   | 3    | 3  | unidireccional   | lámina usada | micromelladuras |
| 420 | 201 | 40  | lámina   | silex    | rosáceo | fino    | opaco       | 3     | puntiforme    |                        | 59    | 23   | 5    | 7  | unidireccional   |              |                 |
| 421 | 201 |     | laminita | silex    | marrón  | mediano | translúcido | 3     | sin talón     | proximal flexión       | 23    | 9    | 3    | 2  | unidireccional   | trapecio     | APD distal      |
| 422 | 201 | 12  | lasca    | silex    |         |         | rubefactad  | 3     | liso          |                        | 20    | 12   | 3    | 3  | indeterminado    |              |                 |
| 423 | 201 | 3   | núcleo   | silex    | marrón  | mediano | translúcido | 3     |               | proximal indeterminado | 30    | 22   | 7    | 7  | multidireccional | lascas       |                 |
| 424 | 201 | 7   | lámina   | silex    | marrón  | mediano | translúcido | 2     | sin talón     | proximal indeterminado | 43    | 20   | 6    | 2  | unidireccional   |              |                 |
| 425 | 201 | 11  | laminita | silex    | gris    | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 35    | 7    | 4    | 3  | unidireccional   |              |                 |
| 426 | 201 | 6   | laminita | silex    | marrón  | mediano | translúcido | 3     | Indeterminado |                        | 34    | 11   | 4    |    |                  |              |                 |
| 427 | 201 | 9   | lámina   | silex    | marrón  | mediano | translúcido | 3     | liso          |                        | 34    | 12   | 6    | 3  | unidireccional   |              |                 |

| Id  | UE  | Núm | Soporte  | Material | Color  | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón         | Fracturas                       | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección        | Tipo           | Retoque             |
|-----|-----|-----|----------|----------|--------|---------|-------------|-------|---------------|---------------------------------|-------|------|------|----|------------------|----------------|---------------------|
| 428 | 201 | 10  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                                 | 65    | 51   | 17   | 5  | multidireccional |                |                     |
| 429 | 201 | 2   | debris   | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | Indeterminado |                                 | 17    | 11   | 3    | 2  | Indeterminado    |                |                     |
| 430 | 201 | 4   | laminita | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | sin talón     | proximal indeterminado          | 36    | 11   | 5    | 3  | unidireccional   |                |                     |
| 431 | 201 | 1   | chunk    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |               |                                 | 45    | 25   | 23   |    |                  |                |                     |
| 432 | 201 | 5   | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | puntiforme    |                                 | 35    | 22   | 12   | 6  | centrípeta       | raspador       | SDP distal          |
| 433 | 201 | 8   | lasca    | sílex    | marrón | fino    | opaco       | 3     | sin talón     | proximal percusión              | 44    | 30   | 6    | 8  | bidireccionales  | raspador doble | SDP proximal distal |
| 434 | 201 | 159 | lasca    | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 2     | Indeterminado |                                 | 24    | 35   | 6    | 3  | indeterminado    |                |                     |
| 435 | 201 | 168 | debris   | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | Indeterminado |                                 | 14    | 9    | 5    | 3  | indeterminado    |                |                     |
| 436 | 201 | 164 | lasca    | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | liso          |                                 | 23    | 22   | 6    | 4  | indeterminado    |                |                     |
| 437 | 201 | 161 | debris   | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | Indeterminado |                                 | 9     | 9    | 1    | 1  | indeterminado    |                |                     |
| 438 | 201 | 165 | laminita | sílex    | marrón | fino    | opaco       | 3     | sin talón     | proximal y distal indeterminado | 22    | 9    | 3    | 2  | unidireccional   |                |                     |
| 439 | 201 | 158 | debris   | sílex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | puntiforme    |                                 | 18    | 9    | 2    | 2  | Indeterminado    |                |                     |
| 440 | 201 | 167 | debris   | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | liso          |                                 | 19    | 17   | 2    | 1  | indeterminado    |                |                     |
| 441 | 201 | 163 | lasca    | sílex    | marrón | mediano | translúcido | 3     | liso          |                                 | 13    | 22   | 3    | 1  | unidireccional   |                |                     |
| 442 | 201 | 162 | laminita | sílex    | marrón | fino    | opaco       | 3     | liso          | distal flexión                  | 32    | 10   | 3    | 3  | unidireccional   |                |                     |

| Id  | UE  | Núm | Soporte  | Material | Color  | Grano   | Opacidad    | Orden | Talón         | Fracturas              | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección        | Tipo     | Retoque    |
|-----|-----|-----|----------|----------|--------|---------|-------------|-------|---------------|------------------------|-------|------|------|----|------------------|----------|------------|
| 443 | 201 | 166 | laminita | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          | distal indeterminado   | 18    | 11   | 3    | 3  | unidireccional   |          |            |
| 444 | 201 | 157 | núcleo   | silex    | marrón | fino    | opaco       | 2     |               |                        | 26    | 26   | 13   | 4  | unidireccional   | laminar  |            |
| 445 | 201 | 160 | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 1     | liso          |                        | 19    | 19   | 6    | 0  |                  | raspador | SDP distal |
| 446 | 201 |     | canto    | caliza   |        |         |             |       |               | medial                 | 65    | 73   | 50   |    |                  | percutor |            |
| 447 | 202 | 3   | debris   | silex    | gris   | mediano | opaco       | 3     | Indeterminado |                        | 15    | 7    | 3    | 2  | indeterminado    |          |            |
| 448 | 202 | 7   | chunk    | silex    | negro  | mediano | opaco       | 2     |               |                        | 48    | 29   | 30   |    |                  |          |            |
| 449 | 202 | 5   | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 38    | 51   | 10   | 5  | multidireccional |          |            |
| 450 | 202 | 2   | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | Indeterminado |                        | 28    | 18   | 8    | 2  | indeterminado    |          |            |
| 451 | 202 | 9   | debris   | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 18    | 9    | 2    | 0  | indeterminado    |          |            |
| 452 | 202 | 4   | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     | sin talón     | proximal indeterminado | 13    | 14   | 2    | 1  | unidireccional   |          |            |
| 453 | 202 | 10  | lasca    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | liso          |                        | 31    | 24   | 5    | 3  | unidireccional   |          |            |
| 454 | 202 | 8   | lámina   | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     | facetado      |                        | 27    | 13   | 3    | 3  | unidireccional   |          |            |
| 455 | 202 | 1   | fragment |          |        |         | cuarcita    |       |               | fragmento              | 44    | 23   | 11   |    |                  | canto    |            |
| 456 | 202 | 6   | lasca    | silex    | negro  | fino    | opaco       | 3     | puntiforme    |                        | 24    | 19   | 5    | 5  | multidireccional |          |            |
| 457 | 210 | 10  | chunk    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 2     |               |                        | 20    | 16   | 16   |    |                  |          |            |
| 458 | 202 | 1   | lasca    | silex    | marrón | fino    | translúcido | 3     | Indeterminado |                        | 31    | 25   | 4    | 2  |                  |          |            |
| 459 | 202 | 13  | chunk    | silex    | marrón | mediano | opaco       | 3     |               |                        | 31    | 10   | 6    |    |                  |          |            |
| 460 | 202 | 8   | lasca    | silex    | marrón | fino    | translúcido | 3     | puntiforme    |                        | 41    | 21   | 3    | 3  | unidireccional   |          |            |

| Id  | UE  | Núm | Soporte  | Material | Color  | Grano   | Opacidad         | Orden | Talón              | Fracturas                      | Long. | Anch | Gros | Nº | Dirección             | Tipo                      | Retoque    |
|-----|-----|-----|----------|----------|--------|---------|------------------|-------|--------------------|--------------------------------|-------|------|------|----|-----------------------|---------------------------|------------|
| 461 | 202 | 16  | chunk    | sílex    | gris   | mediano | opaco            | 2     |                    |                                | 24    | 13   | 3    |    |                       |                           |            |
| 462 | 202 | 7   | lasca    | sílex    | marrón | mediano | translúcido      | 3     | liso               |                                | 32    | 20   | 3    | 3  | indeter-<br>minado    |                           |            |
| 463 | 202 | 12  | núcleo   | sílex    | marrón | mediano | opaco            | 3     |                    |                                | 25    | 24   | 13   | 5  | multidi-<br>reccional | lascas                    |            |
| 464 | 202 | 14  | chunk    | sílex    | marrón | mediano | opaco            | 3     |                    |                                | 21    | 14   | 12   |    |                       |                           |            |
| 465 | 202 | 11  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | translúcido      | 3     | liso               |                                | 30    | 39   | 6    | 4  | multidi-<br>reccional |                           |            |
| 466 | 202 | 15  | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco            | 3     | Indeter-<br>minado | proximal<br>indeter-<br>minado | 10    | 38   | 4    |    |                       |                           |            |
| 467 | 202 | 5   | chunk    | sílex    | marrón | mediano | opaco            | 3     |                    |                                | 41    | 17   | 18   |    |                       |                           |            |
| 468 | 202 | 9   | núcleo   | sílex    | marrón | mediano | opaco            | 3     |                    |                                | 32    | 30   | 18   | 5  | multidi-<br>reccional | núcleo<br>lascas          |            |
| 469 | 202 | 6   | laminita | sílex    | marrón | fino    | opaco            | 2     | Indeter-<br>minado |                                | 45    | 14   | 6    | 1  | unidirec-<br>cional   |                           |            |
| 470 | 212 | 3   | laminita | sílex    |        |         | rubefac-<br>tado | 3     | liso               |                                | 27    | 11   | 3    | 3  | unidirec-<br>cional   | lámina<br>marginal        |            |
| 471 | 212 | 2   | núcleo   | sílex    | marrón | mediano | opaco            | 3     |                    |                                | 41    | 41   | 19   | 4  | multidi-<br>reccional | núcleo<br>lascas          |            |
| 472 | 216 | 1   | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco            | 3     | sin talón          |                                | 18    | 29   | 7    | 3  | indeter-<br>minado    |                           |            |
| 473 | 216 | 3   | laminita | sílex    | negro  | fino    | opaco            | 3     | liso               |                                | 24    | 10   | 4    | 3  | unidirec-<br>cional   |                           |            |
| 474 | 216 | 2   | lámina   | sílex    | marrón | fino    | translúcido      | 2     | Indeter-<br>minado |                                | 41    | 14   | 2    | 5  | indeter-<br>minado    |                           |            |
| 475 | 216 | 4   | lasca    | sílex    | marrón | mediano | opaco            | 2     | liso               |                                | 24    | 29   | 10   | 4  | multidi-<br>reccional | denticula-<br>do          | SDP distal |
| 476 | 216 | 5   | lasca    | sílex    | marrón | fino    | translúcido      | 3     | cortical           |                                | 21    | 22   | 3    | 2  | unidirec-<br>cional   | lasca<br>borde<br>abatido | APD distal |