

ANÁLISIS ESPACIAL DEL NIVEL IV DE LA COVA DEL BOLOMOR (LA VALLDIGNA, VALENCIA)

El presente trabajo está basado en el análisis micro-espacial del nivel IV de la Cova del Bolomor (La Valldigna, Valencia), cuyo principal objetivo es la interpretación de las estrategias de ocupación empleadas por los grupos humanos que habitaron la cavidad a inicios del Pleistoceno superior.

El planteamiento de investigación propuesto se fundamenta en la identificación de unidades arqueostratigráficas con un escaso desarrollo diacrónico y su estudio ha permitido la identificación de dos de estas claramente diferenciadas (CB IV-1 y CB IV-2). A partir de la individualización arqueostratigráfica y mediante la aplicación de una metodología que combina representación tridimensional, sistemas de información geográfica (SIG), análisis por planos de distribución, estadística y remontajes de material arqueológico, se ha podido plantear la reconstrucción de la estrategia de ocupación desarrollada, basada en la organización en torno a estructuras domésticas asociadas a hogares.

El estudio de las unidades CB IV-1 y CB IV-2, ha permitido demostrar la existencia de estrategias de ocupación complejas en el tránsito del Pleistoceno medio al superior, junto a una particular y rica información que sugiere la existencia de un comportamiento social de los grupos neandertales ya desarrollado en los momentos tratados, apreciable desde criterios de organización espacial del lugar de hábitat.

Palabras clave: análisis espacial, Pleistoceno medio y superior, Cova del Bolomor, áreas domésticas, hogares, neandertales

This paper presents the results of an intrasite study of level IV of Bolomor cave (Valldigna, Valencia). The main objective of this study is to investigate the occupation strategies used by the human groups that inhabited the cave during the early Upper Pleistocene.

The proposed study is based upon the characterisation of archaeostratigraphic units representing small diachronic developments, the study of which has allowed the identification of two clearly differentiated units within level IV (CB IV-1 and CB IV-2). Through applying a methodology that combines three-dimensional representation, GIS, analysis by distribution planes, statistics and lithic refits it has been possible to reconstruct the development of and changes in an occupation strategy that is based upon the organisation of domestic units associated with hearths.

The evidence from levels CB IV-1 and CB IV-2 attests to the existence of complex strategies of occupation in the transition from the Middle to the Upper Pleistocene indicative of highly-developed social behaviour and spatial organisation in the Neanderthal groups of this period.

Keywords: spatial analysis, Middle and Upper Pleistocene, Bolomor cave, domestic areas, hearths, neanderthals

INTRODUCCIÓN

El estudio de las estrategias de ocupación de los yacimientos desarrolladas durante el Paleolítico medio, es un aspecto fundamental para descifrar las capacidades cogniti-

vas, conductuales y de socialización de los neandertales. Las pautas organizativas de estos grupos han sido ampliamente debatidas por diversos autores, exponiendo la problemática desde diferentes enfoques (Meignen 1994; Farizy 1994; Mellars 1996; Pettit 1997; Vaquero, Pastó 2001; Henry 1998;

Henry *et al.* 2004; Rolland 1999; Mussi 1999). Los modelos de ocupación propuestos, influidos por la variabilidad de los propios yacimientos, se debaten entre la afirmación de la existencia generalizada de ocupaciones de corta duración –escasa presencia antrópica– y la de ocupaciones más duraderas evidenciadas, entre otras, por una estructuración del espacio muy marcada.

En esta línea se puede plantear la existencia de una estrategia ocupacional compleja durante el Paleolítico medio, entendida ésta como el desarrollo organizativo espacial del asentamiento, estructurado en torno a las denominadas *áreas domésticas*, hecho similar a lo observado en sociedades de cazadores y recolectores actuales (Binford 1978, 1983; O’Connell *et al.* 1991; O’Connell 1987; Brooks *et al.* 1987); y en determinados contextos arqueológicos paleolíticos (Vaquero, Pastó 2001, Leroi-Gourhan, Brézillon 1972; Pigeot 2004; Eickhoff 1990; Schmider, Croisset 1990).

Los estudios espaciales *intrasite* permiten una aproximación a las estrategias de organización social y conductual del espacio de hábitat, desarrolladas por los grupos humanos. Asimismo, considerados los límites y factores que afectan al estudio y la necesidad de integrar análisis de diferentes disciplinas, la arqueología espacial *intrasite* se configura como un área de conocimiento imprescindible en la investigación de cualquier conjunto arqueológico. Los últimos avances metodológicos y la integración de herramientas informáticas avanzadas, como son los sistemas de información geográfica (SIG), apuntan hacia un prometedor desarrollo de la disciplina en busca de una mayor resolución interpretativa.

DESCRIPCIÓN DEL YACIMIENTO

El yacimiento Cova del Bolomor se sitúa en la vertiente meridional de La Valldigna, próximo a la localidad valenciana de Tavernes de la Valldigna. La cavidad está orientada al NO, a 100 m sobre el nivel del mar, en el margen derecho del Barranc del Bolomor. La Valldigna es un valle de fondo plano y orientación E-O, por el que discurre el río Vaca, nutrido hídricamente por surgencias de los macizos calizos próximos. El valle está delimitado al Norte por las sierras de Les Agulles y de Corbera, pertenecientes al Sistema Ibérico, y al Sur por el macizo del Mondúver, el relieve más septentrional del Sistema Bético. Por el Este, La Valldigna se prolonga hasta el Mediterráneo a través de la llanura litoral (figs. 1 y 2).

La Cova del Bolomor, ubicada en un abrupto farallón rocoso, es el testigo lateral y residual de una amplia caverna abierta por la erosión del barranco y cuya bóveda se desplomó en el OIS (estadio isotópico marino) 8, configurando el



Fig. 1. Situación geográfica de la Cova del Bolomor (La Valldigna, Valencia).



Fig. 2. Vista satélite del barranco y Cova del Bolomor.

aspecto actual de abrigo, con una superficie cercana a 600 m² y un desnivel de 20 m. La misma presenta un potente relleno sedimentario procedente de aportaciones de material alóctono de origen coluvial y, en menor medida, otros autóctonos gravitatorios de paredes, techos y conductos interiores. La secuencia estratigráfica, que se apoya en el roquedo cretácico, se inicia con potentes niveles estalagmíticos formados por capas de carbonato puro cristalizado y con otras que incluyen materiales detríticos y microrestos faunísticos. Esta deposición ocupa toda la superficie de la cavidad, desde la entrada hasta el punto más interior, con coladas adaptadas a una topografía irregular. Sobre este primer relleno se depositan diecisiete niveles estratigráficos con proyección subhorizontal y potencia variable –entre 5 y 12 m–, con una cronología comprendida entre 350 y 100 ka, de base a techo. El análisis multidisciplinar de este depósito pleistoceno (sedimentología, análisis polínico, micro y macropaleontología, paleobotánica y otras) ha permitido elaborar una secuencia estratigráfica de carácter excepcional que se traduce en una

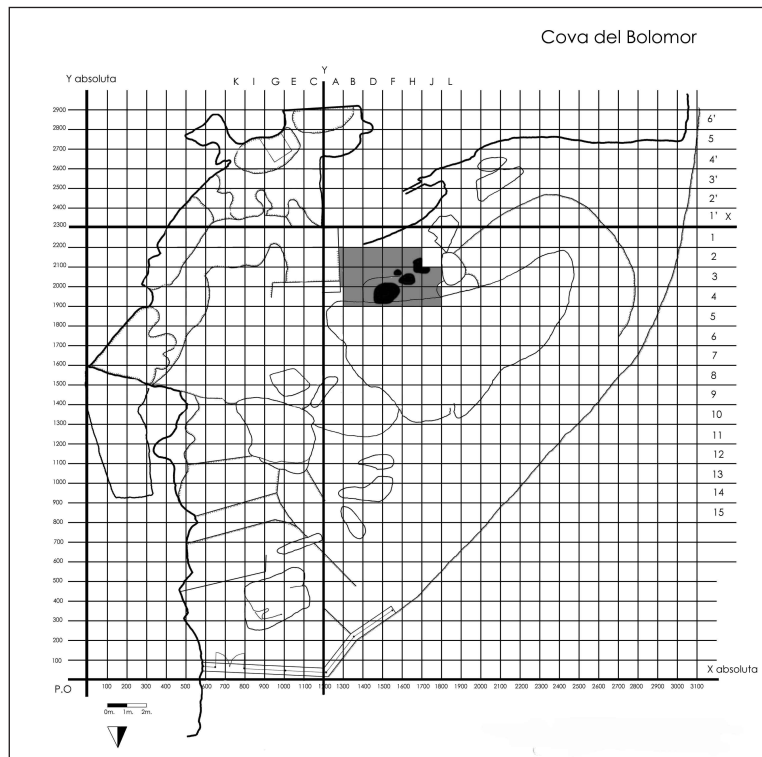
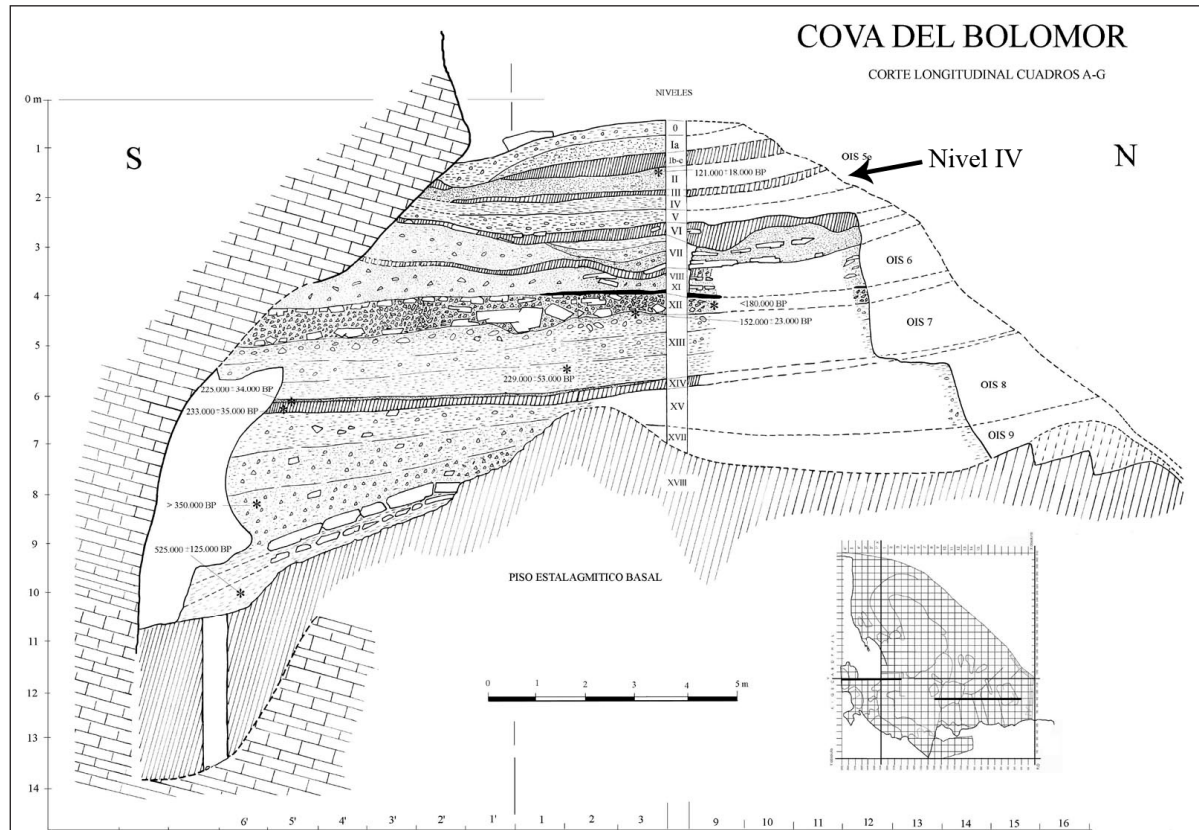


Fig. 3. Planimetría general de la Cova del Bolomor y área de estudio.

Fig. 4. Proyección estratigráfica longitudinal del yacimiento (Fernández Peris, 2007).



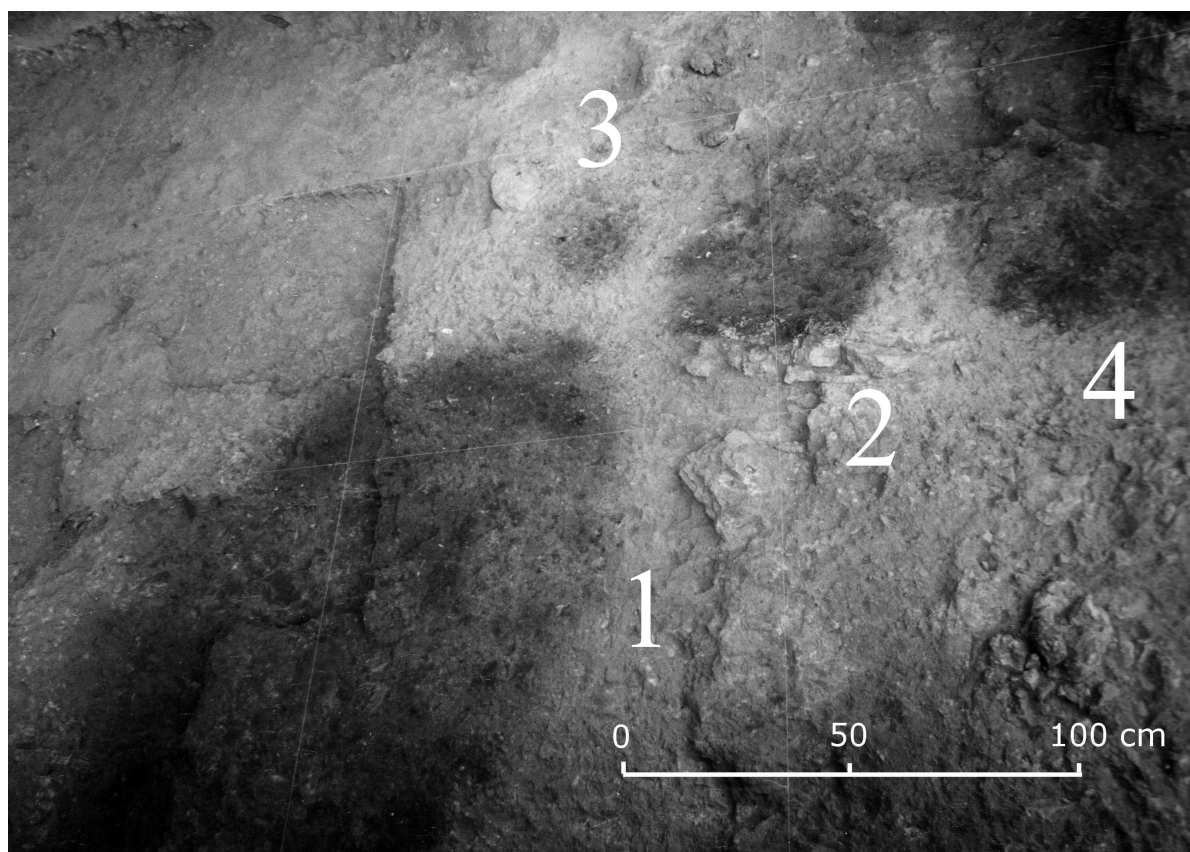


Fig. 5. Estructuras de combustión del nivel IV.

litoestratigrafía con significado climático referencial para los estudios sobre el Pleistoceno del sur de Europa (Fumanal 1993, 1995; Fernández Peris 2007; Fernández Peris *et al.* 1994, entre otros) (fig. 3).

El nivel IV de la secuencia estratigráfica de Bolomor, en el que se centra el presente estudio, se halla ubicado en los momentos más recientes del yacimiento, en el OIS 5e. Las características del mismo y los diferentes estudios (dataciones cronométricas, curva de susceptibilidad magnética, bioestratigrafía, sedimentología, etc.) lo sitúan en una cronología aproximada de 120 ka. El nivel arqueológico sedimentológicamente está formado por una matriz principalmente arenosa de coloración ocre-amarillenta, levemente cementada y con pequeños clastos dispersos. La potencia de la misma es de 30-40 cm. La escasa fracción gruesa, de litología calcárea, presenta bordes angulosos y algo alterados (Fumanal 1993). El nivel fue excavado entre los años 1994-98, con cotas de 200-250 cm, en un área máxima de 14 m² y con un volumen excavado de 5,3 m³. El abundante material óseo y lítico recuperado –29.324 elementos arqueológicos– quedó registrado mediante levanta-

miento tridimensional. Esto supone una media de 5.533 restos/m³, donde los restos líticos fueron de 715/m³ y los óseos 4.836/m³. El registro arqueológico de este rico nivel destaca también por la presencia de restos humanos atribuidos genéricamente a *Homo neanderthalensis* y cuatro impactos térmicos, uno de ellos con presencia subyacente de bloques pétreos (fig. 5).

METODOLOGÍA

Los conjuntos arqueológicos a estudio pueden presentar una estratificación vertical de materiales de diferentes ocupaciones, fruto de la suma de ocupaciones en un mismo espacio, originando los denominados palimpsestos. La arqueostratigrafía permite establecer las unidades temporales mínimas presentes en paquetes de sedimento homogéneo, mediante la identificación de lechos estériles continuos (Canals 1993; Canals *et al.* 2003). La presencia de éstos, evidencia una ruptura en la continuidad vertical de la ocupación, permitiendo establecer un límite nítido entre las diferentes unidades arqueostratigráficas

existentes. En su estudio han de considerarse también las características de formación de los conjuntos arqueológicos y la influencia que los procesos post-deposicionales ejercen en ellos (Schiffer 1987; Butzer 1982). Las unidades que ofrecen esta resolución estratigráfica y temporal, son las que ofrecen una mayor potencialidad para el estudio de la organización social y las pautas de ocupación espacial antrópica.

La interpretación del patrón ocupacional de las unidades arqueoestratigráficas precisa de una identificación de los elementos estructurales existentes y de los episodios de actividad que en ellas se desarrollaron. En este sentido, el empleo de los SIG resulta decisivo por su capacidad de integrar herramientas de representación gráfica, de gestión de datos y de procesado estadístico, con control total sobre la información de cada elemento. La aplicación de esta herramienta informática al análisis *intrasite* favorece la interpretación y análisis de los procesos de formación del yacimiento, los niveles de ocupación de éste y su patrón de ocupación espacial. La gestión de datos desde el SIG, asimismo facilita el análisis preciso del registro, incidiendo en la relación existente entre la situación espacial de los elementos y sus rasgos diagnósticos, extraídos del estudio analítico disciplinar. La representación de objetos pertenecientes a categorías concretas, posibilita la identificación de *estructuras latentes* y patrones ocupacionales, en el conjunto arqueológico estudiado.

Las estrategias de ocupación antrópicas se caracterizan por una distribución de las actividades, que genera un patrón identificable por la agrupación –acumulación– bien delimitada de los materiales arqueológicos. La identificación de las unidades espaciales se basa en la observación de la distribución de los materiales y en la delimitación de las acumulaciones existentes. El tamaño de los elementos es determinante en la localización de las áreas de actividad, dado que las actividades generan productos arqueológicos de pequeño tamaño, que se conservan en el propio lugar de producción.

El remontaje del material lítico permite reconstruir las secuencias de talla y establecer relaciones de temporalidad en los conjuntos. Éstos han sido establecidos a partir de una identificación previa de las unidades de materia prima (UMP) identificadas a partir de criterios macroscópicos (Roebroeks 1988; Vaquero, Pastó 2001; Vaquero *et al.* 2007). El objetivo de este análisis es intentar agrupar los productos, atribuyéndolos a sus nódulos de origen, para poder aislar las secuencias de talla y buscar posibles remontajes. Los elementos remontados, por conexión física entre sus superficies, han sido clasificados y representados según el modelo propuesto por Czesla (1990) en: *remontajes de explotación*, *remontajes de fractura* y *remontajes de configuración*, destinándose una cuarta categoría –denominada *in-*

sert– para los elementos fracturados por procesos naturales o mecánicos. La distancia entre los elementos remontados ha sido también considerada, clasificando las líneas de conexión a partir de ésta. La medida de las líneas de conexión (horizontal y vertical) es también un dato relevante para comparar las características entre estas categorías y la información espacial que aportan. Los resultados obtenidos en los diferentes análisis son evaluados, para establecer una valoración global de su patrón organizativo.

PRESENTACIÓN DE DATOS

El estudio espacial del nivel IV se inicia con un análisis arqueoestratigráfico, cuya finalidad es diferenciar posibles unidades arqueoestratigráficas dentro de este paquete de sedimento homogéneo. Para ello, el área estudiada ha sido dividida en ocho secciones transversales (bandas 2 y 4) y nueve longitudinales (bandas D, F y H), de 25 cm de espesor, con un total de 42 puntos de control (fig. 6).

Las diecisiete secciones estudiadas evidencian la existencia de un lecho estéril continuo, pendiente de contrastar con análisis microsedimentológico. Este lecho presenta intrusión puntual de materiales y un espesor variable entre tres y ocho centímetros, que coincide volumétrica y altimétrica con la intersección de los perfiles correspondientes (figs. 7 y 8). La posición altimétrica del mismo presenta valores desiguales, con cotas entre -202 cm y -207 cm, en la zona más elevada, -239 cm -247 cm en la más baja.

Este lecho estéril continuo divide el paquete sedimentario del nivel IV, en dos unidades arqueoestratigráficas, denominadas CB IV-1 y CB IV-2. La unidad CB IV-1 tiene un espesor aproximado de 13 cm y está limitada a techo por el nivel III, e inferiormente por el referido nivel estéril. La unidad CB IV-2, con un espesor máximo de 20 cm, queda limitada a techo por el lecho estéril y a muro por el nivel V. Ambas unidades presentan una elevada resolución temporal del registro arqueológico, que contrasta con los denominados palimpsestos de amplio desarrollo diacrónico.

La reconstrucción tridimensional de las estructuras de combustión existentes en el nivel IV y la inclusión del resto de elementos arqueológicos, es importante para determinar su ubicación arqueoestratigráfica y la relación entre ellas. La visualización desde diferentes ángulos, nos muestra la proximidad de las estructuras, tanto horizontal como verticalmente, sin solapamientos y en un rango de cotas muy próximo. Existe por tanto, una proximidad espacial y temporal que permite considerarlas “sincrónicas”. Los cuatro impactos térmicos –estructuras de combustión o fuegos– están empla-

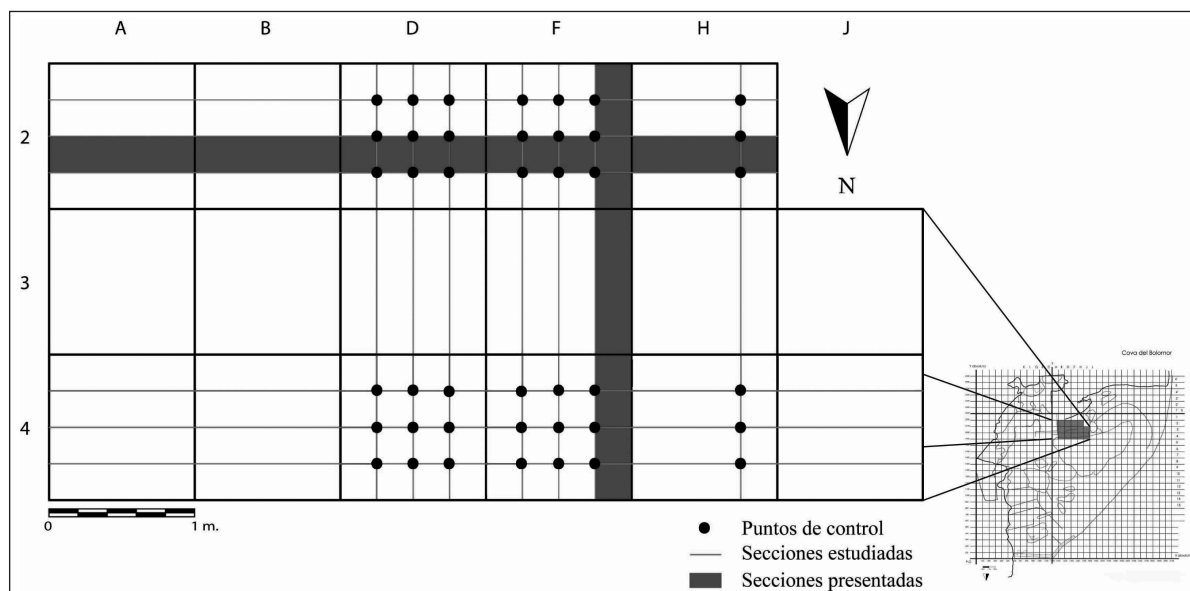


Fig. 6. Área estudiada en el análisis arqueostratigráfico. Emplazamiento de los cortes transversales y longitudinales realizados, los puntos de control y las franjas más representativas.

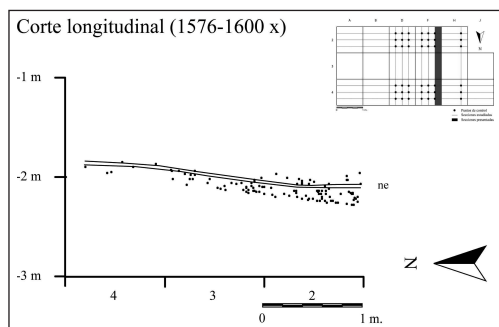


Fig. 7. Corte longitudinal (Y-Z) de 1576 a 1600 cm en el eje X, efectuado sobre el nivel IV, con representación del lecho estéril identificado.

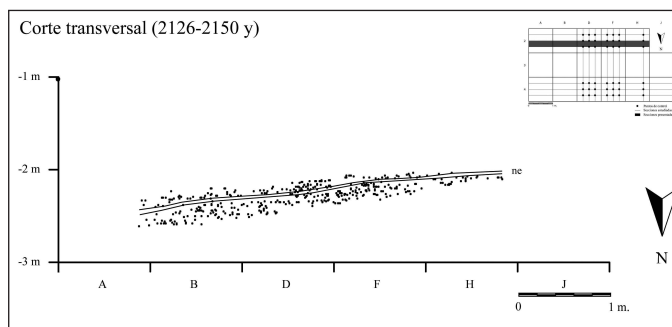


Fig. 8. Corte transversal (X-Z) de 2126 a 2150 cm en el eje Y, efectuado sobre el nivel IV, con representación del lecho estéril identificado.

zados en la misma ocupación, la unidad CB IV-2, con presencia de materiales arqueológicos en torno a éstos y ausencia en el área interna que ocupan (fig. 9).

Teniendo en cuenta la información aportada por el análisis arqueostratigráfico y los elementos arqueológicos que contienen, se describen las dos unidades y sus respectivos patrones de ocupación.

LA UNIDAD CB IV-1

La distribución en planta de los restos arqueológicos de la unidad CB IV-1 presenta una acumulación de restos arqueológicos en la zona SE de la cuadrícula, formando una unidad espacial bien definida, que contrasta con la escasa

densidad en el resto de la superficie (fig. 9). Esta acumulación está formada tanto por restos óseos como líticos, predominando el sílex entre éstos últimos. Todas las categorías de tamaño están representadas, si bien los elementos de tamaño pequeño son más abundantes y aparecen agrupados, en contraste con los medianos y grandes, cuyo grado de dispersión es mayor. La existencia de acumulaciones de estos pequeños elementos señala el desarrollo de actividades *in situ*, no afectadas por procesos de removilización (Binford 1978; Stevenson 1991). Los elementos óseos, también de pequeño tamaño, aparecen concentrados en un área de entre 1 y 1,5 metros en torno a los cuadros D2 y D3, parcialmente coincidente con el emplazamiento de los restos líticos pequeños (figs. 10 y 11).

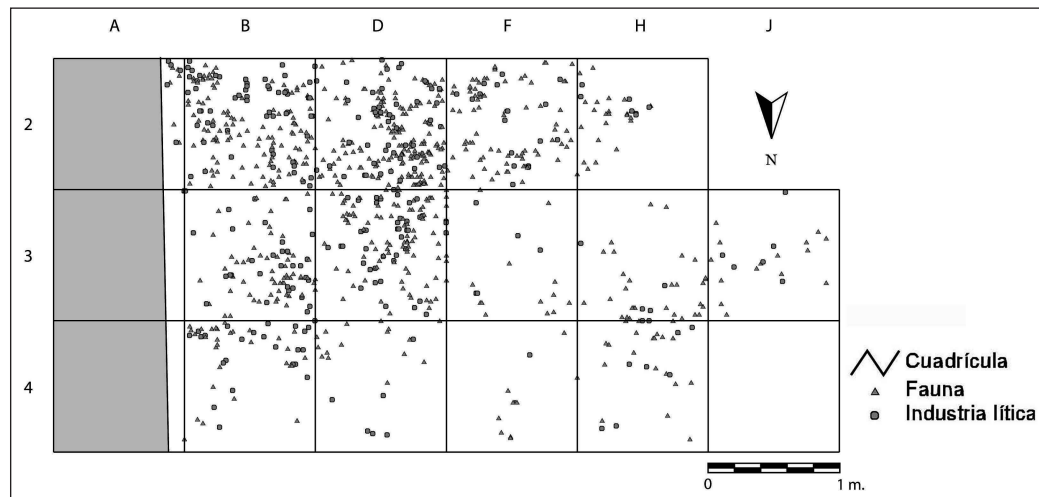


Fig. 9. Distribución en planta de los materiales arqueológicos de CBIV-1.

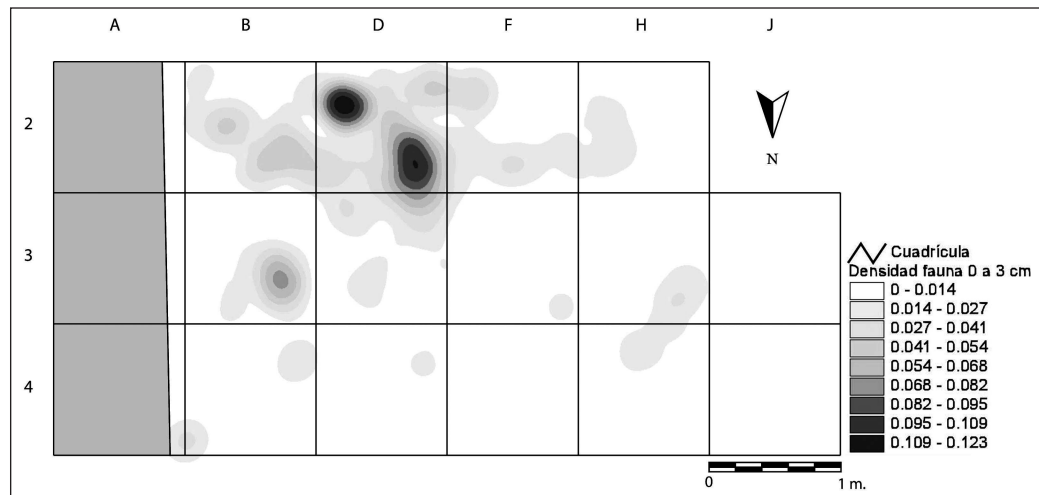


Fig. 10. Mapa de densidad de los restos óseos de pequeño tamaño de CBIV-1.

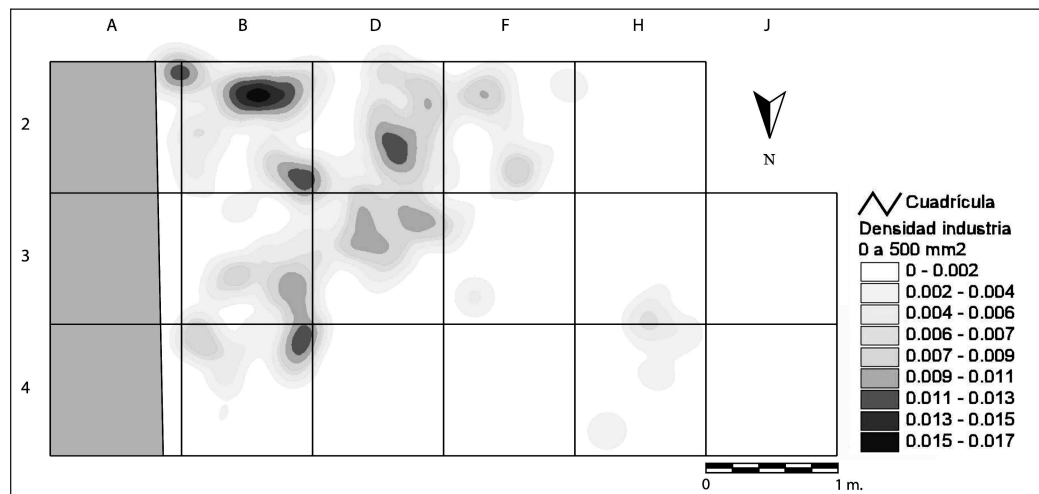


Fig. 11. Mapa de densidad de la industria lítica de pequeño tamaño de CBIV-1.

Coincidente con la acumulación de restos óseos de pequeño tamaño se documenta la existencia de conos de percusión y lascas óseas situados en torno a los cuadros D2 y F2. La situación de estos elementos indica la ausencia de desplazamientos postdeposicionales y la existencia de un episodio de actividad vinculado a la fracturación ósea. Los restos óseos con marcas de corte aparecen dispersos, sin un patrón de agrupación determinado, al margen del que señala las áreas de mayor densidad de material, hecho que también ocurre con los productos de percusión y fracturación. Éstos, al tratarse de elementos de mayor tamaño han sido susceptibles de sufrir removilización por la acción de la circulación antrópica, quedando dispersos por la superficie.

El desarrollo de diferentes actividades de debitado en esta acumulación ha podido establecerse, por la distribución de los elementos líticos de pequeño tamaño, la presencia de *debris* y la identificación de diferentes UMP. El estado de conservación de la industria lítica, alterada por pátina y fuego en un porcentaje muy elevado, ha dificultado la búsqueda de UMP y remontajes, no identificándose ningún remontaje. Las 36 UMP identificadas se componen principalmente de productos finales de tamaño reducido y escasa corticalidad. Las cadenas operativas aparecen muy fragmentadas, debido a una elevada transformación y reutilización del utillaje. El aporte de los recursos líticos al yacimiento sugiere la introducción de núcleos parcialmente debitados, en diferente grado de explotación. La presencia de elementos aislados, no relacionados con ningún proceso de reducción, plantea la posible introducción de elementos configurados, que son utilizados en el yacimiento y posteriormente abandonados. El transporte de recursos líticos y de utillaje configurado *in-ter-site*, destacaría la movilidad de estos grupos humanos.

LA UNIDAD CB IV-2

La unidad arqueostratigráfica CB IV-2 presenta una estructuración del espacio pautada, con la presencia de estructuras de tipo *evidente*, como son los hogares. Las estructuras de combustión documentadas (1, 2, 3, y 4), están emplazadas coincidiendo con el límite de la visera del abrigo y separadas entre sí, por una distancia que no supera el medio metro. El impacto térmico de pequeñas dimensiones (3) es posible que deba su origen al desplazamiento del contenido de alguno de los hogares colindantes, más que al emplazamiento de un hogar, propiamente dicho. El hogar 2 cuenta con un lateral subyacente de bloques, que puede ser un aprovechamiento casual, previo al encendido del fuego.

La distribución del material arqueológico muestra una acumulación de mayor densidad en la zona protegida por

la visera del abrigo y, delimitada exteriormente por los hogares (fig. 12). El área ocupada por las propias estructuras de combustión presenta muy pocos materiales, que se encuentran dispersos. En el área correspondiente al cuadro B3, se observa un vacío de los mismos, documentado también en sección, debido a que en este cuadro se realizó un sondeo en las primeras campañas de excavación del yacimiento para la obtención de la secuencia estratigráfica. La ausencia de materiales arqueológicos coordenados en este cuadro influye en el estudio, por lo que debe ser tenido en cuenta.

Todas las categorías de tamaño están representadas en esta acumulación, donde los elementos de tamaño pequeño son los más abundantes y aparecen agrupados, en contraste con los medianos y grandes, cuyo grado de dispersión es mayor. Los elementos óseos de pequeño tamaño aparecen concentrados en los cuadros F2 y F3, en asociación directa con los hogares (fig. 13). Los elementos líticos de pequeño tamaño forman una concentración mayor, asociada a los hogares y con mayor densidad en la línea B (fig. 14). Los conos de percusión y lascas óseas aparecen agrupados en torno al cuadro F2 y área colindante, y están ausentes en el resto de la cuadrícula. La situación de estos elementos indica la ausencia de desplazamientos postdeposicionales y la existencia de un área de fracturación bien definida, emplazada en la zona ocupada por los restos de pequeño tamaño y asociada a las estructuras de combustión.

La distribución agrupada de los elementos líticos de pequeño tamaño, el emplazamiento de los *debris* y los remontajes permiten establecer el desarrollo de diferentes actividades de debitado en esta área. Un total de 43 UMP han sido identificadas, principalmente compuestas por elementos pequeños de poca corticalidad, que muestran la introducción de los núcleos parcialmente explotados. Al igual que en CB IV-1 las cadenas operativas aparecen muy fragmentadas, debido a una elevada transformación (retoque) y reutilización del utillaje. La presencia de elementos aislados, introducidos en el yacimiento ya configurados, es documentada también en esta unidad.

Las características de conservación de la industria lítica, alterada en porcentaje similar en ambas unidades, han afectado a la identificación de remontajes, reduciendo estas posibilidades. En CB IV-2 han sido identificadas tres líneas de conexión, dos de *explotación* y una de tipo *insert*, producida por una fractura térmica. La distancia de estas líneas de conexión es inferior a un metro, con escaso o nulo desplazamiento vertical, señalando la ausencia de movilizaciones verticales y alteraciones postdeposicionales en el nivel estudiado. Los elementos remontados gene-

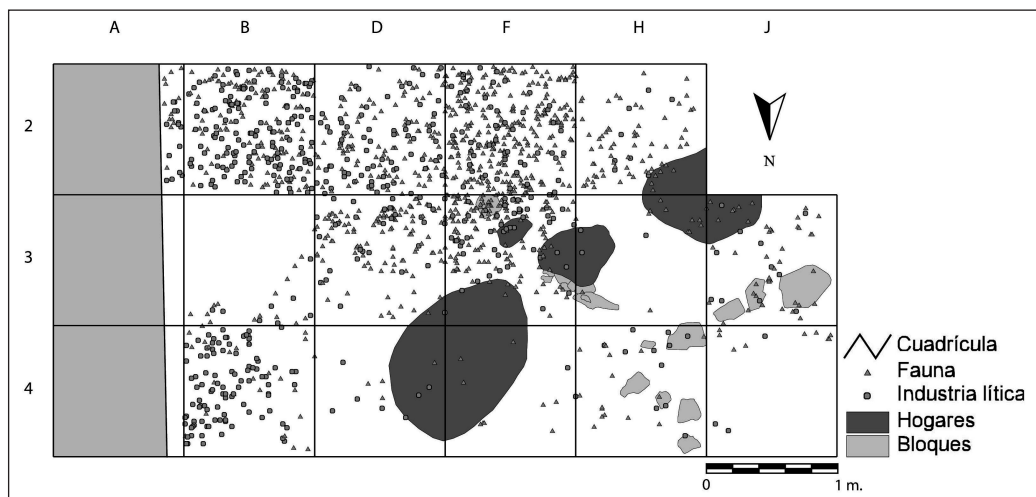


Fig. 12. Distribución en planta del material arqueológico de CBIV-2.

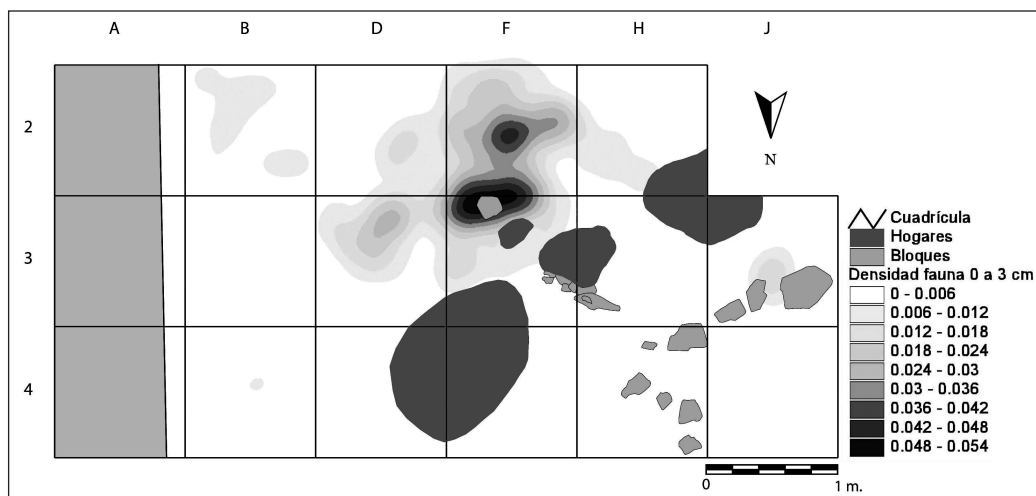


Fig. 13. Mapa de densidad de los restos óseos de pequeño tamaño de CBIV-2.

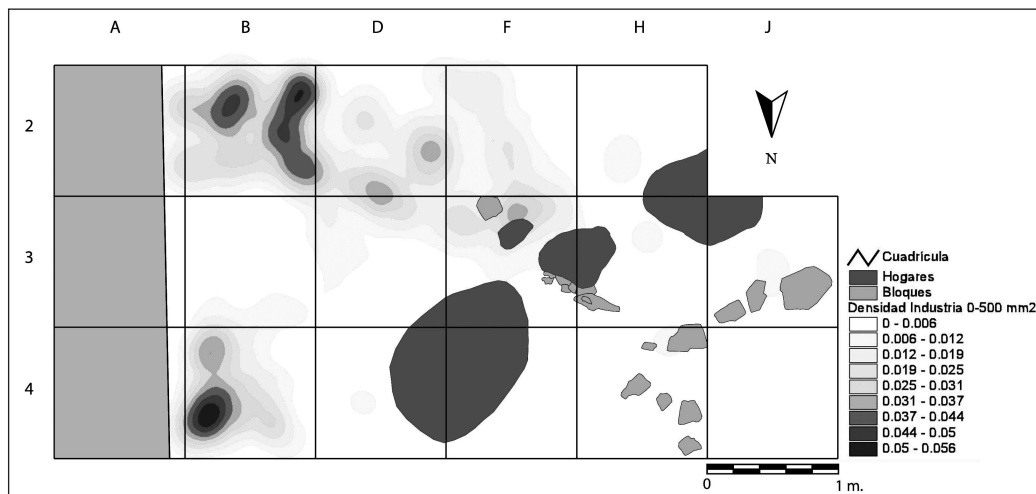


Fig. 14. Mapa de densidad de la industria lítica de pequeño tamaño de CBIV-2.

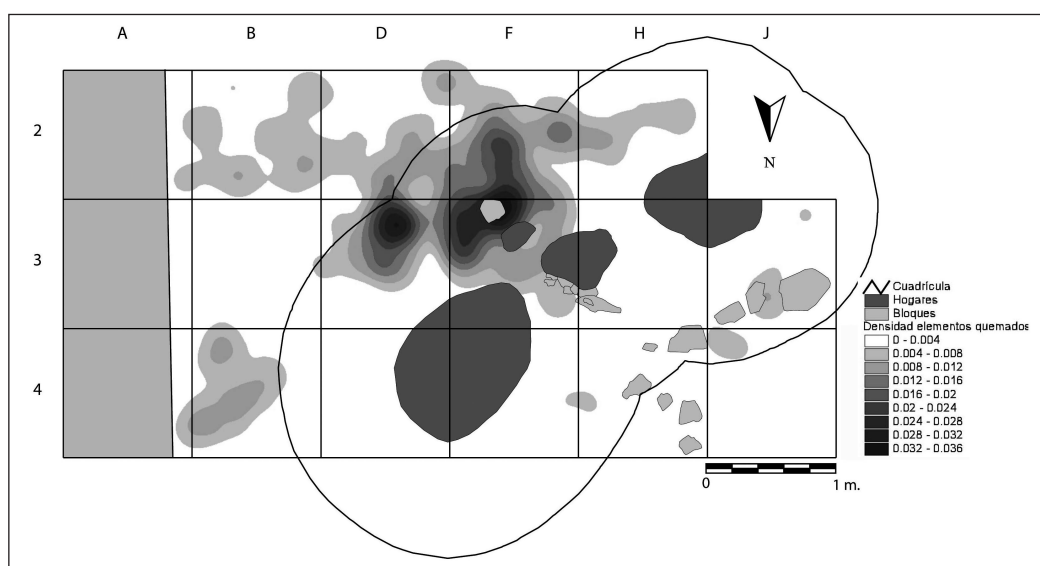


Fig. 15. Mapa de densidad de los elementos quemados de CBIV-2.

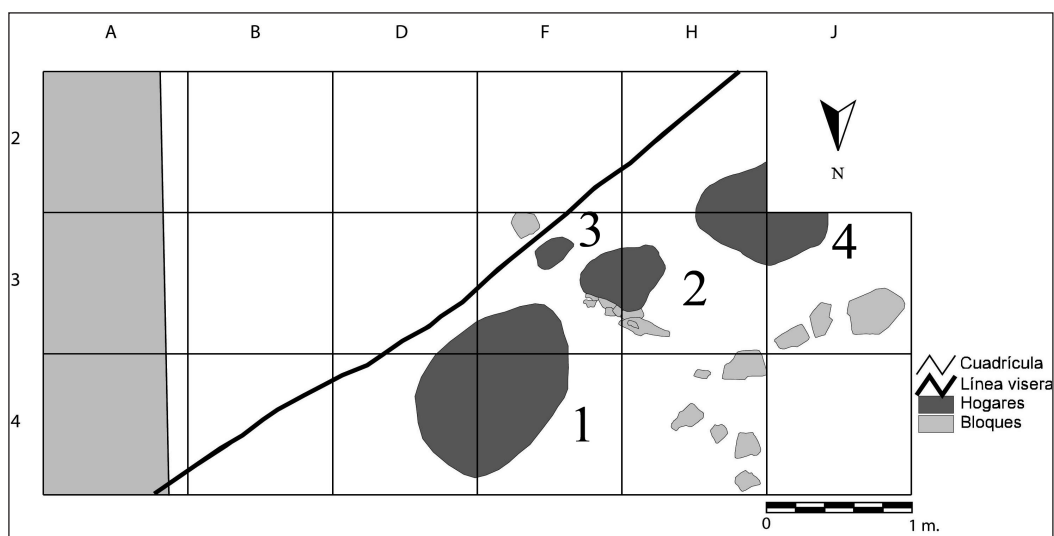


Fig. 16. Delineación de la visera y situación de las estructuras de combustión (1, 2, 3 y 4) y bloques de la unidad CBIV-2.

ran dos líneas de conexión, pertenecientes a diferentes secuencias de producción, desarrolladas en el área próxima a los hogares y otra de dos elementos fracturados térmicamente. La línea de remontaje 1, conecta dos elementos situados en los cuadros F2/F3, en el área vinculada a los hogares. En esta área se desarrollaría una secuencia de reducción, de la cual únicamente se han podido identificar estos dos elementos, debido a que la alteración por pátina dificulta relacionar directa o indirectamente, otros elementos. La línea de remontaje 2 corresponde a otro remontaje de explotación, de dos elementos producidos en el cuadro B2, correspondientes a una secuencia de reduc-

ción de la que no han podido ser identificados más elementos, debido a la alteración de éstos. La última línea de conexión encontrada, es un *insert* producido por una fractura térmica. Ambos elementos están muy próximos, indicando la ausencia de removilizaciones del registro por procesos postdeposicionales.

Los elementos quemados aparecen agrupados y próximos a las estructuras de combustión. Los puntos de mayor densidad corresponden a cuadros D3, F2 y F3, comprendidos dentro del área colindante al hogar (fig. 15). La agrupación de los elementos quemados, señala la existencia de una mayor concentración en el área colindante a los hogares. La ausencia de

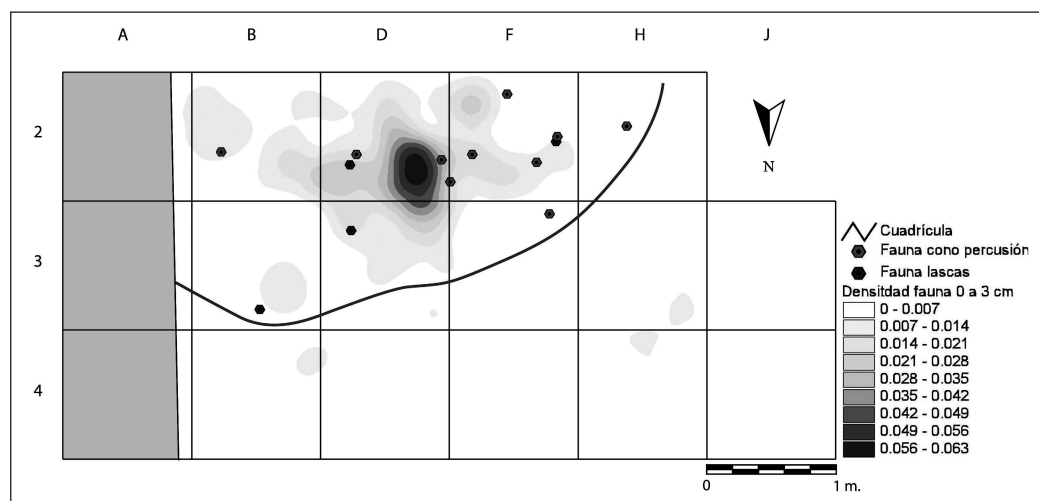


Fig. 17. Episodio de actividad relacionado con el procesado faunístico en la unidad CBIV-1.

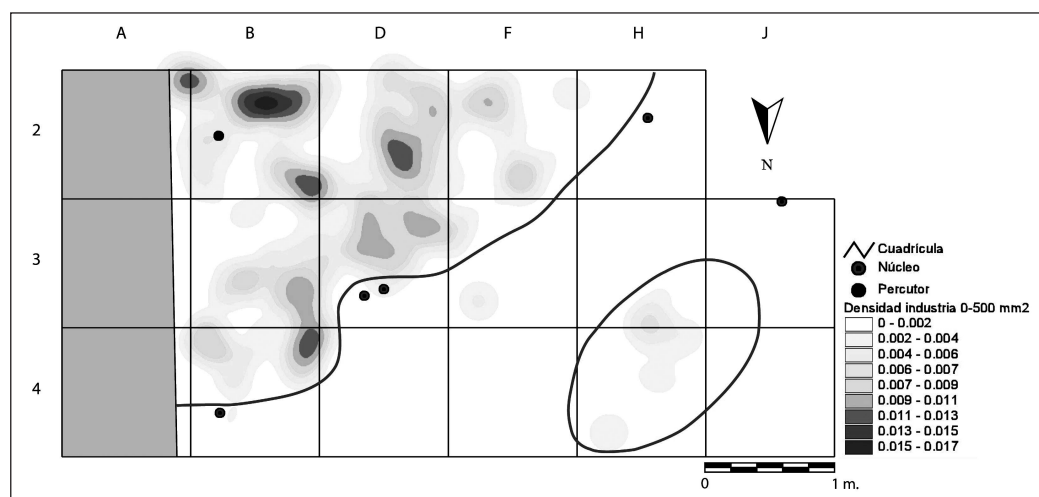


Fig. 18. Episodio de actividad relacionado con la producción y transformación de utillaje lítico en la unidad CBIV-1.

elementos quemados en el área ocupada por los hogares ha de relacionarse con la ausencia de superposición de éstos sobre materiales pertenecientes a ocupaciones anteriores.

DISCUSIÓN

La Cova del Bolomor proporciona un lugar protegido y habitable, próximo a los recursos económicos del valle. Las unidades CB IV-1 y CB IV-2 señalan un empleo de este lugar como *campamento residencial*, con una organización pautada del espacio ocupado. El desarrollo de la línea de visera condiciona la estrategia de ocupación de la cueva en ambas unidades, delimitando la superficie en dos áreas: una

interna resguardada y otra externa (fig. 16), en las que se aprecia una distribución diferenciada. El área guarecida acoge las principales actividades, como señala la concentración de restos arqueológicos y la identificación de diferentes episodios de actividad, frente al área externa que presenta una evidente escasez de los mismos.

LA UNIDAD CB IV-1

La unidad arqueostratigráfica CB IV-1 cuenta con diferentes episodios de actividad, identificados a partir de las acumulaciones de elementos arqueológicos de pequeño tamaño. Éstos señalan la existencia de un área de actividad, donde los restos se depositan en su lugar de producción o

zona *drop* (Binford 1978, 1983; Brooks y Yellen 1987; Hull 1987; Stevenson 1991; Vaquero y Pastó 2001). La zona anexa al área de actividad, contiene materiales arqueológicos de mayor formato y diferentes características, que pueden corresponder a una pauta de desechado fuera de la misma.

Los restos óseos de pequeño tamaño aparecen agrupados en los cuadros D2, D3 y F3, asociados a una concentración de conos de percusión y lascas óseas (fig. 17), que indican la existencia de una actividad propia de los últimos estadios de la cadena operativa faunística. Los conos de percusión y lascas óseas, a diferencia de otros productos de fracturación, se depositan en el lugar de producción, señalando el área de actividad concreta. En la misma se ha identificado una concentración importante de útiles retocados, posiblemente vinculados a la actividad de procesado faunístico y abandono *in situ* tras su utilización.

La industria lítica de pequeño tamaño aparece también agrupada, en una acumulación principal que ocupa los cuadros B2, B3, D2, D3 y F2 (fig. 18) y otra secundaria en H3/H4. La primera coincide espacialmente con el área de procesado descrita, mostrando una vinculación espacio-temporal de ambos episodios. La segunda, formada por *debris* y lascas de pequeño formato, corresponde a un episodio de actividad muy concreto; aunque la ausencia de remontajes impide establecer relaciones de temporalidad entre ambas. Las UMP identificadas indican que en la zona resguardada se desarrollaron diferentes actividades de reducción y transformación de utillaje lítico, con presencia de diferentes elementos de explotación, vinculados a la concentración de la industria de pequeño formato, destacando un fragmento de percutor en el cuadro B2 y diversos núcleos agotados en el límite de la acumulación. El fragmento de percutor está asociado al área de actividad, coincidiendo con la concentración de restos líticos de pequeño tamaño. Los núcleos parecen señalar una actividad de *mantenimiento preventivo*, al ser desechados fuera del área de actividad tras su agotamiento (Schiffer 1972, 1987; Yellen 1977; Binford 1978, 1983). La ausencia de líneas de conexión, entre los núcleos y los elementos situados en el área de actividad, impide establecer una relación directa entre ambas zonas. La constatación de la existencia de una zona *toss* externa vinculada al área de actividad, debe en buena lógica relacionarse con la ausencia de elementos pequeños en esta zona y la presencia de materiales desechados tras su empleo.

La unidad identificada CB IV-1 se define por una alta relación temporal de los materiales arqueológicos, que permite la definición de las áreas *drop* donde se desarrollaron las actividades antrópicas. La distorsión causada por la superposición de episodios de actividad es mínima, indicando

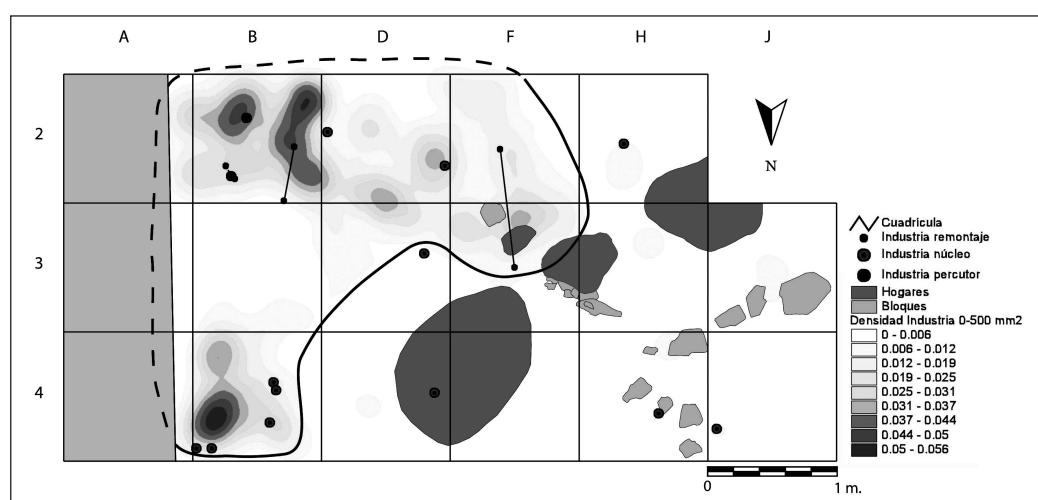
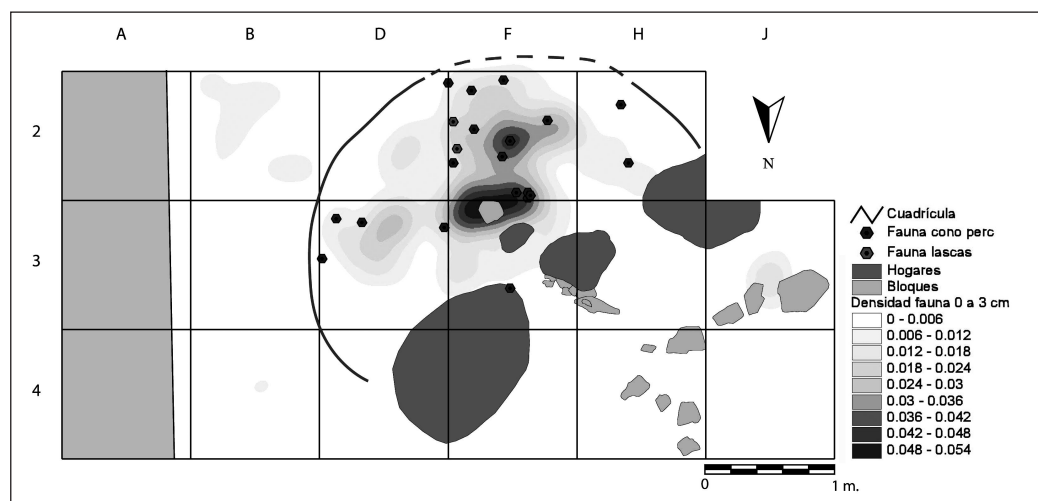
una alta relación sincrónica del conjunto. El registro presenta un área multifuncional, evidenciada por la superposición de restos óseos y líticos de pequeño tamaño, donde destaca la producción y uso de utillaje lítico y el procesado y consumo de recursos animales. Este conjunto arqueológico presenta las características de área doméstica, lugar en el que se desarrollan la mayor parte de las *labores cotidianas* (O'Connell 1987; Yellen 1977; Brooks, Yellen 1987; Fisher, Strickland 1991). La identificación de éstas se debe al volumen de restos generados, coincidente con la observación y análisis presentes en otros yacimientos arqueológicos (Vaquero, Pastó 2001; Henry *et al.* 2004; Vallverdú *et al.* 2005). En resumen, en la unidad CB IV-1 las áreas domésticas representan la unidad espacial organizativa básica, a través de la pauta del *modelo de ocupación de pequeña superficie*.

LA UNIDAD CB IV-2

La unidad CB IV-2 presenta un patrón de organización diferente y más heterogéneo, manifestado por la existencia de diversos elementos estructurales que articulan el espacio, entre los que destacan la propia *estructura de acogida* –la cueva–, los hogares, las acumulaciones de bloques y las estructuras latentes identificadas. La organización interna de la superficie estudiada está condicionada por la delimitación del techo de la cavidad, creando una diferenciación entre la zona resguardada y la externa, igual que la apreciada en CB IV-1.

La relación entre la disposición de las estructuras de combustión y los elementos característicos de la *estructura de acogida*, es determinante en la organización de las estrategias de ocupación de esta unidad, en coincidencia con los planteamientos de otros investigadores (Thomas *et al.* 1983; Henry *et al.* 2004). Los hogares de CB IV-2 se alinean bajo la visera de la cueva y el área de actividad se asocia al lateral interno, a resguardo de ésta. Esta disposición proporciona un espacio dotado de luz y calor, y libre del humo producido por los hogares.

Los materiales arqueológicos de CB IV-2 presentan el mismo patrón de agrupación por tamaño percibido en la unidad CB IV-1, con una conservación *in situ* de los restos de tamaño pequeño y una distribución aleatoria de los grandes. Los elementos de pequeño tamaño aparecen concentrados y se relacionan con las áreas de producción donde se realizan diferentes actividades de procesado faunístico, consumo de alimentos y mantenimiento del utillaje lítico. La distribución de los restos de gran formato es debida a la conjunción de desplazamientos intencionales de éstos fuera del área de actividad y no intencionales, debidos a la circulación sobre la superficie ocupada (Stockton 1973; Stevenson 1985, 1991;



Theunissen *et al.* 1998). La ausencia de concentraciones de elementos grandes descarta la existencia de depósitos secundarios en el área estudiada, vinculados a actividades de limpieza *post hoc*.

Los elementos de pequeño tamaño señalan el lugar de desarrollo de los episodios de actividad, originando un área de actividad asociada a los hogares, que se desarrolla en el lateral interno de éstos (Binford 1978, 1983; Brooks, Yellen 1987; Hull 1987; Stevenson 1991; Vaquero, Pastó 2001). En el lateral exterior no se documentan acumulaciones de restos pequeños, que indiquen el desarrollo de episodios de actividad delimitados. La composición del registro en esta zona está caracterizada por la presencia de restos de tamaño grande y determinados núcleos agotados, lascas y útiles retoca-

dos, desechados en la misma. Estos elementos indican el desarrollo de actividades de mantenimiento preventivo, desechando elementos producidos o empleados en el área de actividad, hacia una zona *toss* ubicada en el espacio frontal (Schiffer 1972, 1987; Yellen 1977; Binford 1978, 1983). Esta disposición de los materiales arqueológicos coincide con un modelo de zona *drop* y *toss*, relacionado con ocupaciones vinculadas a hogares (Binford 1978, 1983).

Los restos óseos de pequeño tamaño aparecen agrupados en los cuadros F2 y F3 (fig. 19), asociados al hogar B y al pequeño impacto térmico próximo a éste, al igual que los conos de percusión y lascas óseas, señalando una actividad vinculada al procesado faunístico. La asociación de ambas agrupaciones, el reducido tamaño de los restos óseos y la

alta proporción de elementos con muestras de fracturación antrópica, señalan que el acceso a los recursos internos del hueso es una práctica recurrente, en el procesado y consumo de los recursos animales.

La industria lítica de pequeño tamaño forma una concentración grande que ocupa los cuadros B2, B4, D2, D3, F2 y F3 (el vacío del cuadro B3 es artificial) (fig. 20). El material recuperado presenta diferentes episodios de reducción y transformación de los recursos líticos, en el área próxima a los hogares, coincidentes espacialmente con la disposición del área de procesado. La preparación de las herramientas líticas no presenta una pauta aislada espacialmente, sino que forma parte del conjunto de actividades desarrolladas en el área de actividad asociada a los hogares. La concentración existente de útiles retocados –transformados– en el lugar donde se desarrolla el procesado faunístico, apunta una posible asociación de éstos.

La disposición de los elementos de explotación es muy significativa, en especial los percutores y los núcleos. Los fragmentos de percutor identificados, están ubicados en el cuadro B2 y se asocian a una importante concentración de restos líticos de pequeño tamaño. Éstos ratifican la existencia de un episodio de actividad vinculado a la producción o modificación de utillaje lítico. Los núcleos están emplazados dentro y fuera del área de actividad, señalando la posibilidad de que una parte de ellos sean desechados del lugar de explotación. Los núcleos depositados en el interior de éste, aparecen ubicados próximos a los puntos de mayor concentración de elementos líticos de pequeño tamaño, sugiriendo una deposición en su lugar de producción. La ausencia de líneas de conexión, entre los núcleos y los elementos extraídos de éstos, impide corroborar estas hipótesis.

La acumulación de restos de la unidad CB IV-2 corresponde a una unidad espacial, en la que se desarrolla un conjunto amplio de actividades cotidianas, entre las que destacan el procesado y consumo de alimentos y la producción de utillaje. El desarrollo de las mismas genera elementos de pequeño tamaño depositados *in situ*, que permiten identificar las áreas de actividad, de acuerdo con la definición de zonas *drop* (Binford 1978, 1983). Ésta presenta las características propias de un área doméstica, donde se desarrollan la mayor parte de las actividades cotidianas del grupo (O'Connell 1987; Yellen 1977). Actividades que se desarrollaron en torno a las estructuras de combustión, dando lugar a un conjunto asociado a hogares, de amplia documentación etnográfica (Binford 1978, 1983; O'Connell 1987; O'Connell *et al.* 1991; Bartram *et al.* 1991; Yellen 1977) y arqueológica (Vaquero, Pastó 2001; Rigaud *et al.* 1995; Henry 1998; Henry *et al.* 2004).

La ausencia de material arqueológico en el área ocupada por los hogares contrasta con lo observado en otros yacimien-

tos. En CB IV-2 los elementos están dispuestos en torno a las estructuras de combustión, con escasa presencia de restos en el área ocupada por éstas, indicando una conservación idónea del área de actividad. Esta distribución indica una alta relación sincrónica del registro y una escasa superposición de eventos ocupacionales, que pudieran dificultar la identificación de las correspondientes actividades. La intensa actividad puede producir un movimiento de los restos quemados al área circundante y el posterior desplazamiento por circulación. El mantenimiento y reavivado del fuego es una actividad recurrente en las ocupaciones en torno a hogares, que producen en ocasiones el desplazamiento de elementos fuera del hogar (Yellen 1977). Los hogares generalmente no presentan una sobreposición que certifique la existencia de una relación diacrónica entre ellos y aparecen situados en un mismo rango vertical que señala una proximidad cronológica. Estos datos indican una resolución temporal muy alta de los materiales arqueológicos, que certifica el desarrollo de un conjunto actividades en el área doméstica asociada a los hogares.

La interpretación de la unidad CB IV-2 permite plantear una hipótesis sobre el desarrollo ocupacional de la misma y el desarrollo de las estrategias de organización del espacio. Se evidencia la existencia de al menos un evento de ocupación humana importante, al que pertenecen las estructuras de combustión y el área doméstica asociada. Esta ocupación plantea un *modelo de organización de pequeña superficie*, basado en las unidades domésticas asociadas a hogares como estructura espacial básica, que es más que probable que influyó en el desarrollo extensivo de la ocupación. La proximidad arqueostratigráfica de las estructuras de combustión al nivel estéril -lecho sedimentario sin materiales arqueológicos-, indica una coincidencia con el final del evento ocupacional y una escasa alteración por ocupaciones posteriores.

CONCLUSIONES

Las unidades arqueostratigráficas identificadas en el nivel IV (CB IV-1 y CB IV-2) permiten una aproximación a las estrategias de ocupación empleadas por los grupos humanos que habitaron la Cova del Bolomor a inicios del Pleistoceno superior. La pauta conductual observada se basa en la organización del espacio en torno a áreas domésticas, en las que se desarrollaron un conjunto amplio de actividades cotidianas, entre las que destacarían la preparación de alimentos, su consumo, la producción y uso de herramientas y las relaciones sociales entre los miembros del grupo. La organización del asentamiento está condicionada y vinculada a la delimitación

de la línea de visera, como ruptura entre el espacio cubierto por el techo de la cueva y el expuesto al exterior. Esta frontera divide el área de ocupación en dos zonas, al resguardo o no de la misma y con una marcada diferenciación funcional en las actividades que en ellas se desarrollaron.

Las características generales que se desprenden del estudio de estas dos unidades concluyen que ambas presentan una elevada resolución temporal, manifestada por la ausencia de superposición de áreas de actividad y la definición de los episodios existentes. Estos aspectos demuestran la ausencia de un palimpsesto de amplio desarrollo diacrónico vs una elevada relación sincrónica del registro, siempre limitada por las características de formación de los conjuntos arqueológicos y la existencia de eventos ocupacionales de carácter más esporádico, marcados por el desarrollo de actividades expeditivas o de menor repercusión en el área estudiada.

La superficie estudiada es reducida y no posibilita la interpretación del *modelo de ocupación de media superficie*, pero sí permite la reconstrucción de la estrategia ocupacional de *pequeña superficie* y la aproximación a las características extensivas del asentamiento. La organización del espacio está condicionada por las características de la estructura de acogida, especialmente el desarrollo de la línea de visera, que como se ha indicado influye en el emplazamiento de las áreas de actividad de ambos niveles. El abrigo proporcionó cobijo a los grupos humanos que lo habitaron cuyas actividades principales acontecieron en las áreas situadas a resguardo de la visera.

El *modelo de ocupación de pequeña superficie* identificado se caracteriza por la organización en torno a áreas domésticas. La extensión mínima ocupada por estas unidades espaciales fue aproximadamente de siete metros cuadrados, llegando probablemente a ocupar entre quince y veinte metros cuadrados en algunos casos. Las áreas domésticas de la unidad CB IV-2 forman conjuntos asociados a hogares, que actúan focalizando las actividades. El modelo de ocupación de la unidad CB IV-1 debió de estar también relacionado a estructuras de combustión, pero éstas no han sido identificadas en la superficie estudiada, lo que indica un cambio en la localización de los espacios ocupados, con respecto a CB IV-2.

La relevancia de los espacios domésticos radica en su carácter focalizador de las relaciones sociales, en un espacio donde la interacción cara a cara y la comunicación entre los miembros de éste, se desarrollan como parte de la dinámica cotidiana de la ocupación. La identificación y publicación de estos espacios por primera vez en el inicio del Pleistoceno

superior señala un comportamiento social similar al de los humanos actuales. Este aspecto confirma la caracterización del Paleolítico medio como un estadio importante en la evolución conductual de los homínidos, posiblemente un cambio relevante, difícil de apreciar mediante otras valoraciones y análisis, y que difiere de la hipótesis de continuidad Paleolítico inferior-medio, como también han apuntado otros autores (Rolland 1999; Mussi 1999).

El patrón observado presenta una organización ocupacional desarrollada con alta estructuración del espacio. La presencia de hogares demuestra una adaptación del espacio a las necesidades de la ocupación y un planteamiento preconcebido del emplazamiento donde se realizan las actividades. Este conjunto de características denota una pauta social y organizativa que puede ser considerada para los momentos tratados *evolucionada o compleja*. La evidencia proporcionada por CB IV-1 y CB IV-2 certifica la existencia de este tipo de estrategias de ocupación en el tránsito del Pleistoceno medio al superior y por tanto sugieren un comportamiento social desarrollado de los grupos neandertales. El origen de estas pautas conductuales se puede relacionar de forma relevante con la generalización del control y uso del fuego, documentado con fiabilidad en yacimientos europeos del Pleistoceno medio. Las unidades CB IV-1 y CB IV-2, con una cronología aproximada de 120 ka (OIS 5e), son importantes documentos para la reconstrucción de las estrategias de ocupación vinculadas a hogares de los incipientes grupos neandertales de Europa meridional.

PABLO SAÑUDO DIE

IPHES (Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social), Àrea de Prehistòria (Universitat Rovira i Virgili)
Plaça Imperial Tàrraco, 1.
43005 Tarragona (España). Tfn: 977 559 734.
e-mail: pablo.sanudo@bolomor.com

JOSEP FERNÁNDEZ PERIS

SIP (Servei de Investigació Prehistòrica)
Museo de Prehistoria. Diputación de Valencia.
C/ Corona, 36. 46003 Valencia (España).
e-mail: josep.fernandez@bolomor.com

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a Manuel Vaquero y Antoni Canals su lectura crítica del trabajo y a Hannah Fluk por sus correcciones del resumen en inglés. Al Museo de Prehistoria y al Servicio de Investigación Prehistórica de Valencia por las facilidades proporcionadas durante el estudio del material arqueológico.

BIBLIOGRAFIA

- BARTRAM, L. E.; KROLL, E. M.; BUNN, H. T. (1991): Variability in camp structure and bone refuse patterning at Kua San hunter-gatherer camps. En *The interpretation of archaeological spatial patterning* (E. M. Kroll; T. D. Price, eds.). New York, Plenum Press: 77-144 pp.
- BINFORD, L. R. (1978): Dimensional analysis of behavior and site structure: learning from an Eskimo hunting stand. *American Antiquity* 43(3): 330-361.
- BINFORD, L. R. (1983): *In pursuit of the past. Decoding the archaeological record*. New York, Thames & Hudson: 256 pp.
- BROOKS, A. S.; YELLEN, J. E. (1987): The preservation of activity areas in the archaeological record: ethnoarchaeological and archaeological work in Northwest Ngamiland, Botswana. En *Method and theory for activity area research. An ethnoarchaeological approach* (S. Kent, ed.). New York, Columbia University Press: 63-106 pp.
- BUTZER, K. W. (1982): *Archaeology as Human Ecology: Method and Theory for a Contextual Approach*. Cambridge, Cambridge University Press: 364 pp.
- CANALS, A. (1993): *Méthode et techniques archéologiques pour l'étude des gisements archéologiques en sédiment homogène: application au complexe CIII de la Grotte du Lazaret, Nice (Alpes Maritimes)*. (Informatique appliquée: base de données et visualisation tridimensionnelle d'ensembles archéologiques). Institut de Paleontologie Humaine. Paris, Museum National d'Histoire Naturelle: 124 pp.
- CANALS, A.; VALLVERDÚ, J.; CARBONELL, E. (2003): New archaeo-stratigraphic data for the TD6 level in relation to *Homo Antecessor* (lower Pleistocene) at the site of Atapuerca, North-central Spain. *Geoarchaeology: An International Journal* 18(5): 481-504.
- CZIESLA, E. (1990): On refitting of stone artifacts. En *The big puzzle: international symposium on refitting stone artefacts* (E. Cziesla; S. Eickhoff; N. Arts; D. Winter, eds.). Bonn, Holos. Studies in modern archaeology vol. 1: 9-44 pp.
- EICKHOFF, S. (1990): A spatial analysis of refitted flint artefacts from the magdalenian site of Gönnersdorf, Western Germany. En *The big puzzle: international symposium on refitting stone artefacts* (E. Cziesla, S. Eickhoff, N. Arts and D. Winter, eds.). Bonn, Holos. Studies in modern archaeology vol. 1: 307-330.
- FARIZY, C. (1994): Spatial patterning of Middle Paleolithic sites. *Journal of Anthropological Archaeology* 13: 153-160.
- FERNÁNDEZ PERIS, J. (2007): Los complejos líticos del Pleistoceno medio de la Cova del Bolomor (Tavernes de la Vallidigna, Valencia). Las industrias líticas del Pleistoceno medio en el ámbito del Mediterráneo Peninsular. Serie de Trabajos Varios del SIP, nº 108, 462 pp.
- FERNÁNDEZ PERIS, J.; P. GUILLEM; M. P. FUMANAL; R. MARTÍNEZ (1994): Cova del Bolomor (Tavernes de la Vallidigna, Valencia), primeros datos de una secuencia del Pleistoceno medio. *Saguntum*, 27: 9-37.
- FISHER, J. W. J.; STRICKLAND, H. C. (1991): Dwellings and fireplaces: keys to Efe Pygmy campsite structure. En *Ethnoarchaeological approaches to mobile campsites. Hunter-gatherer and pastoralist case studies* (C. S. Gamble; W. A. Boismier, eds.). International Monographs in Prehistory, Ethnoarchaeological series.
- FUMANAL, M. P. (1993): El yacimiento premusteriense de la Cova del Bolomor (Tavernes de Vallidigna, País Valenciano). Estudio geomorfológico y sedimentoclimático. *Cuad. de Geogr.* 54: 223-248.
- FUMANAL, M. P. (1995): Los depósitos cuaternarios en cuevas y abrigos rocosos. Implicaciones sedimentológicas. En *El Cuaternario del País Valenciano*. Valencia: 115-124 pp.
- HENRY, D. O. (1998): Intrasite spatial patterns and behavioral modernity. Indications from the Late Levantine mousterian rockshelter of Tor Faraj, Southern Jordan. En *Neanderthals and Modern Humans in Western Asia* (T. Akazawa; K. Aoki; O. Bar-Yosef, eds.). New York, Plenum Press: 127-142 pp.
- HENRY, D. O.; HIETALA, H. J.; ROSEN, A. M.; DEMIDENKO, Y. E.; USIK, V. I.; ARMAGAN, T. L. (2004): Human behavioral organization in the middle Paleolithic: Were Neanderthals different? *American Anthropologist* 106(1): 17-31.
- HULL, K. L. (1987): Identification of Cultural Site Formation Processes through Microdebitage Analysis. *American Antiquity* 52(4): 772-783.
- LEROI-GOURHAN, A.; BRÉZILLON, M. (1972). *Fouilles de Pincevent. Essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien* (la section 36), VII supplément à *Gallia Préhistoire*, CNRS: 327 pp.
- MEIGNEN, L. (1994): L'analyse de l'organisation spatiale dans les sites du Paléolithique moyen: structures évidentes, structures latentes. *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes* 3: 7-23.
- MELLARS, P. (1996): *The neanderthal legacy. An archaeological perspective from Western Europe*. Princeton, Princeton University Press.
- MUSSI, M. (1999): The neanderthals in Italy: a tale of many caves". En *The middle Palaeolithic occupation of Europe* (W. Roebroeks; C. Gamble, eds.): 49-80 pp.
- O'CONNELL, J. F. (1987): Alyawara site structure and its archaeological implications. *American Antiquity* 52(1): 74-108.
- O'CONNELL, J. F.; HAWKES, K.; BLURTON JONES, N. (1991): Distribution of refuse-producing activities at Hadza residential base camps: implications for analyses of archaeological site structure. En *The interpretation of archaeological spatial patterning* (E. M. Kroll; T. D. Price, eds.). New York, Plenum Press: 61-76 pp.
- PETTIT, P. B. (1997): High resolution Neanderthals? Interpreting Middle Palaeolithic intrasite spatial data. *World Archaeology* 29(2): 208-224.
- PIGEOT, N. (2004). *Les derniers Magdaléniens d'Etiolles. Perspectives culturelles et paléohistoriques*, XXXVII supplément à *Gallia Préhistoire*. CNRS: 351 pp.

- RIGAUD, J. P.; SIMEK, J. F.; GE, T. (1995): Mousterian fires from Grotte XVI (Dordogne, France). *Antiquity* 69(266): 902-912.
- ROEBROEKS, W. (1988): *From find scatters to early hominid behaviour: a study of Middle palaeolithic riverside settlements at Maastricht-Belvédère (the Netherlands)*. Leiden, University of Leiden: 197 pp.
- ROLLAND, N. (1999): The middle Paleolithic as development stage: evidence from technology, subsistence, settlement systems, and hominid socio-ecology. En *Hominid evolution (H. Ullrich, ed.). Lifestiles & survival.*, Ed. Archaeo.
- SCHIFFER, M. B. (1972): Archaeological context and systemic context. *American Antiquity* 37(2): 156-165.
- SCHIFFER, M. B. (1987): *Formation processes of the archaeological record*. Albuquerque, University of New Mexico Press: 428 pp.
- SCHMIDER, B.; CROISSET, E. D. (1990). The contribution of lithic refittings for spatial analysis of campsite H 17 and D 14 at Marsangy. En *The big puzzle: international symposium on refitting stone artefacts* (E. Cziesla, S. Eickhoff, N. Arts and D. Winter, eds.). Bonn, HoloS. Studies in modern archaeology vol. 1: 431-445.
- STEVENSON, M. G. (1985). "The formation of artifact assemblages at workshop/habitation sites: models from Peace Point in Northern Alberta". *American Antiquity* 50: 63-81.
- STEVENSON, M. G. (1991): Beyond the formation of hearth-associated artifact assemblages. En *The interpretation of archaeological spatial patterning* (E. M. Kroll; T. D. Price, eds.), New York, Plenum Press: 269-296 pp.
- STOCKTON, E. D. (1973): Shaw's Creek shelter: human displacement of artifacts and its significance. *Mankind* 9: 112-117.
- THEUNISSEN, R.; BALME, J.; BECK, W. (1998): Headroom and human trampling: cave ceiling-height determines the spatial patterning of stone artefacts at Petzkes Cave, northern New South Wales. *Antiquity* 72: 80-89.
- THOMAS, D. H.; DAVIS, J. O.; GRAYSON, D. K.; MELHORN, W. N.; THOMAS, T.; TREXLER, D. T. (1983): *The archaeology of Monitor Valley 2. Gatecliff Shelter*. New York, The American Museum of National History: 552 pp.
- VALLVERDÚ, J.; ALLUÉ, E.; BISCHOFF, J. L.; CÁCERES, I.; CARBONELL, E.; CEBRIÀ, A.; GARCÍA-ANTÓN, D.; HUGUET, R.; IBÁÑEZ, N.; MARTÍNEZ, K.; PASTÓ, I.; ROSELL, J.; SALADIÉ, P.; VAQUERO, M. (2005): Short human occupations in the Middle Palaeolithic level i of the Abric Romaní rock-shelter (Capellades, Barcelona, Spain). *Journal of Human Evolution* 48: 157-17
- VAQUERO, M.; PASTÓ, I. (2001): The definition of spatial units in middle Palaeolithic sites: The heart-related assemblages. *Journal of Archaeological Science* 28: 1209-1220.
- VAQUERO, M.; CHACÓN, G.; RANDO, J. M. (2007): The interpretative potential of Lithic refits in a middle Paleolithic site: the Abric Romani (Capellades, Spain). En *Fitting rocks. Lithic refitting examined* (U. Schurmans; M. De Bie, eds.): 75-89.
- YELLEN, J. E. (1977): *Archaeological Approaches to the Present*. New York, Academic Press: 259 pp.