TRABAJOS DE PREHISTORIA
66, N.º 2, julio-diciembre 2009, pp. 61-76, ISSN: 0082-5638
doi: 10.3989/tp.2009.0919

Palimpsestos y cambios culturales en el límite Pleistoceno-Holoceno: el conjunto lítico de Picamoixons (Alt Camp, Tarragona)

Palimpsests and cultural changes at the Pleistocene-Holocene boundary: the lithic assemblage of Picamoixons (Alt Camp, Tarragona)

Sergio García Catalán (*)
Manuel Vaquero Rodríguez (**)
Idoia Pérez Goñi (*)
Beatriz Menéndez Iglesias (*)
Luna Peña García (***)
Ruth Blasco López (*)
Eva Mancha Flores (****)
Davinia Moreno García (*****)
Laura Muñoz Encinar (*)

RESUMEN

En este artículo se presenta el análisis tecnológico y tipológico de la industria lítica recuperada en el año 1993 en el yacimiento de Picamoixons. Dadas sus características, su estado de conservación diferencial, su distribución espacial y las dataciones radiométricas disponibles, podemos concluir la existencia de dos conjuntos líticos pertenecientes a dos momentos cronológicos y culturales diferentes. El primero es el conjunto patinado (CP) que debería incluirse dentro del Mesolítico macrolítico, y el segundo conjunto es el no patinado (CNP) perteneciente a los momentos finales del Paleolítico superior.

Palabras clave: Picamoixons; Sur de Cataluña; Paleolítico superior final; Transición Pleistoceno-Holoceno; Mesolítico macrolítico; Conjunto lítico.

ABSTRACT

This paper presents the technological and typological study of the lithic assemblage recovered at Picamoixons during the field season carried out in 1993. Its technotypological features, the differential conservation of the assemblage, the spatial distribution of lithic remains and the radiometric dates allow us to divide the assemblage into two different sets and suggest that they belong to different chronological and cultural periods. The items included in the first one (CP) show a strong patina and should be included in the macrolithic Mesolithic, while the second one's items (CNP) are not patinated and belong to the final part of upper Palaeolithic.

Key words: *Picamoixons; South of Catalonia; Final upper Palaeolithic; Transition Pleistocene-Holocene; Macrolithic Mesolithic; Lithic assemblages.*

1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y CONTEXTO GEOLÓGICO

El yacimiento arqueológico de Picamoixons está situado a 1° 11′ 25″ de longitud E y a 41° 18′ 21″ de latitud N y se encuentra a escasa distancia de la entidad municipal descentralizada del mismo nombre que hace un tiempo era pedanía de Valls (Alt Camp, Tarragona) (Fig. 1 y Lám. I).

(*) Área de Prehistoria-IPHES (Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social). Universidad Rovira i Virgili de Tarragona. Plaça Imperial Tarraco, 1. 43005 Tarragona (España). Correos electrónicos: sgarcia@prehistoria.urv.cat; iperez@prehistoria.urv.cat; bmi@prehistoria.urv.cat; rblasco @prehistoria.urv.cat; lencinar@prehistoria.urv.cat

(**) Investigador docente de la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona. Plaça Imperial Tarraco 1, 43005. Tarragona (España). Correo electrónico: manuel.vaquero@urv.cat

(***) Becaria de la Fundación Valhondo Calaff adscrita al Institut Català de Paleoecología Humana i Evolució social (IPHES). Universidad Rovira i Virgili de Tarragona. Plaça Imperial Tarraco 1, 43005. Tarragona (España). Correo electrónico: lpg@prehistoria.urv.cat

(****) Becaria FPU de la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona. Plaça Imperial Tarraco 1, 43005. Tarragona (España). Correo electrónico: emancha@prehistoria.urv.cat

(*****) Becaria FP1 (Ministerio de Educación y Ciencia). Correo electrónico: davinia.moreno@urv.cat

Recibido: 7-I-2009; aceptado: 28-IV-2009.

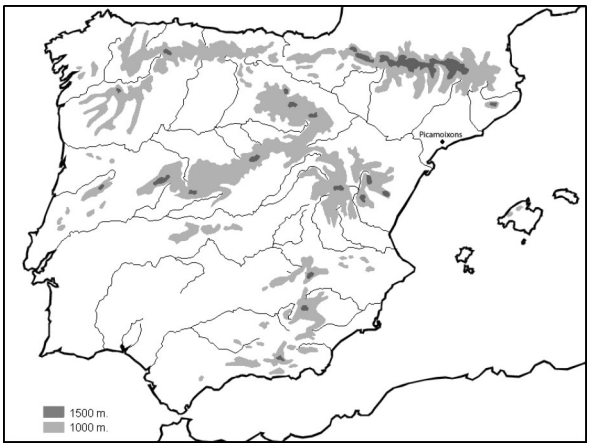


Fig. 1. Localización del yacimiento.

El depósito arqueológico se localiza al pie de una formación travertínica que se levanta en el margen izquierdo del río Francolí. Desde el punto de vista geológico, el yacimiento se sitúa en el contexto del Sistema Costero Catalán. Este sistema está constituido por dos alineaciones montañosas paralelas (las Cordilleras Litoral y Prelitoral), de dirección NE-SW, separadas por una depresión (la Depresión Prelitoral). El área del yacimiento corresponde a una zona de contacto entre la Cordillera Prelitoral y la Depresión Prelitoral. En este punto el río Francolí, tras atravesar la Cordillera Prelitoral procedente de la Depresión del Ebro, penetra en las tierras llanas de la Depresión Prelitoral. En su curso a través de la cordillera, el Francolí aprovecha un accidente tectónico que forma el Estrecho de la Riba, paso natural que ha sido históricamente una vía de comunicación estratégica entre la Depresión del Ebro y las comarcas litorales y prelitorales del sur de Cataluña. Se trata, por tanto, de un emplazamiento estratégico que además permite un acceso rápido a distintos ecosistemas: el de montaña, representado por la cordillera, el de la llanura aluvial de la Depresión Prelitoral y el fluvial, localizado en el río que discurre al pie del yacimiento.

2. PRECEDENTES: CAMPAÑA DE 1988

El yacimiento de Picamoixons fue descubierto en 1972 por Josep M. Gabarró. En 1988 fue objeto de una primera intervención arqueológica de urgencia, dirigida por Eudald Carbonell, que con-

Lám. I. Yacimiento arqueológico de Picamoixons.

sistió en una breve campaña de excavación, de apenas una semana de duración. Estos trabajos permitieron documentar por primera vez aspectos esenciales del yacimiento, como su secuencia estratigráfica, si bien los materiales encontrados en contexto estratigráfico fueron relativamente escasos. La mayor parte de los restos recuperados a raíz de esta primera intervención procedían de un paquete superficial de sedimento revuelto que proporcionó un abundante conjunto arqueológico. Los resultados de estos trabajos se dieron a conocer en una serie de publicaciones (Allué *et al.* 1992; Carbonell *et al.* 1989a y b; Esteban *et al.* 1989; Foguet y Prats 1989; L.A.U.B.T. 1992), en las que la mayoría de los datos correspondían al conjunto procedente del paquete revuelto y no se hacía distinción entre el material documentado *in situ* y el recuperado fuera de contexto estratigráfico.

2.1. Estratigrafía y resultados

En esta campaña se definió una secuencia estratigráfica formada esencialmente por dos conjuntos. El Conjunto I formaba el techo de la secuencia y estaba constituido por un nivel de bloques procedentes de la pared travertínica. El Conjunto II estaba compuesto por una serie de capas de arcillas y limos con presencia variable de bloques. En este conjunto se diferenciaron cinco niveles (A-E), tres de ellos (A, B y D) con evidencias arqueológicas. El conjunto lítico se caracterizaba por el predominio de los raspadores y de los denticulados, con presencia significativa de buriles y elementos de dorso, en el marco de unas estrategias técnicas en las que la talla laminar estaba bien representada. En cuanto al conjunto faunístico se documentaron 118 restos, destacando de forma clara el conejo con el 89 % de los elementos identificados. Del resto de especies destacaba la presencia de la cabra (8,5 %), mientras que otros taxones, como el ciervo y el caballo, tenían una representación testimonial. También se encontraron en esta campaña tres dientes humanos, todos ellos procedentes del revuelto superficial.

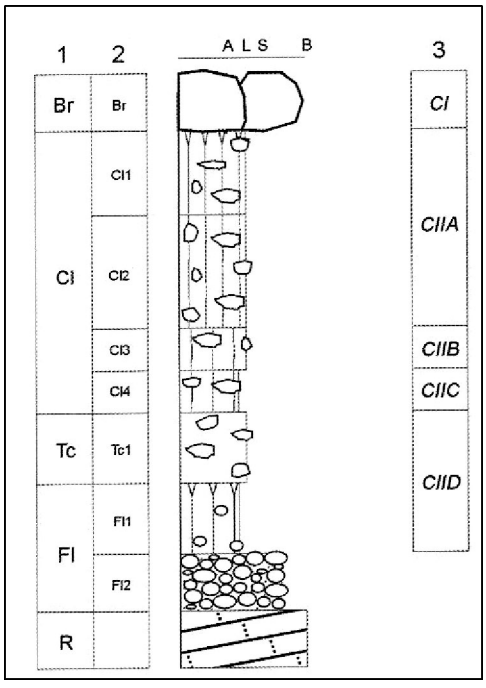


Fig. 2. Secuencia estratigráfica de Picamoixons según D. Angelucci. Modificado de Angelucci (2005: Fig. 2). Leyenda: 1. Conjuntos geoarqueológicos. 2. Unidades geoarqueológicas. 3. Niveles arqueológicos. A. arcilla, L. limo, S. arena, B. bloques.

Un nuevo estudio estratigráfico fue publicado recientemente por Angelucci (2005), quien diferencia cuatro conjuntos (Fig. 2). El conjunto Br corresponde al nivel de bloques que forman el techo de la secuencia y equivale al Conjunto I de la estratigrafía de 1988. A continuación aparece el conjunto Cl, que incluye las unidades IIA, IIB y IIC de 1988. Este conjunto es de textura franco limosa, con un contenido variable de fragmentos de travertino, y muestra el predominio de dinámicas de tipo coluvial. El conjunto subyacente (Tc) se diferencia del anterior por una mayor proporción de fragmentos de travertino y por la presencia de elementos redondeados. Correlacionado con la parte superior de la unidad IID, este conjunto se atribuye a procesos de vertiente que han redepositado sedimentos fluviales subyacentes. Finalmente, el conjunto Fl (parte inferior de la unidad IID), que constituye la base de la secuencia, es un depósito de gravas formado por la acción de deposición fluvial del Francolí.

2.2. Dataciones

Uno de los resultados principales de esta primera aproximación al yacimiento de Picamoixons fue la obtención de una serie de cuatro fechas radiométricas (Tab. 1) (Allué *et al.* 1992) que aparecen calibradas en la figura 3 junto a la fecha obtenida en el año 1993 y que se citará más adelante. Estas cuatro dataciones situaban el yaci-

Campaña	Nivel	Conjunto	Ref. lab.	Material	Años BP	Años cal. BP
1988			AA-6010	Hueso	9.170 ± 80	10.570-10.170
1988			AA-6029	Hueso	9.370 ± 95	10.870-10.310
1988			AA-5888	Hueso	10.900 ± 90	13.010-12.690
1988	IIB		AA-5810	Carbón	11.055 ± 90	13.150-12.750
1993	IIA	CP	Beta-214937	Hueso	9.570 ± 50	11.140-10.700

Tab. 1. Dataciones radiométricas de Picamoixons obtenidas en las campañas de 1988 y 1993. Las calibraciones se han realizado mediante la curva CalPal 2005 SFCP (Weninger y Jöris 2004).

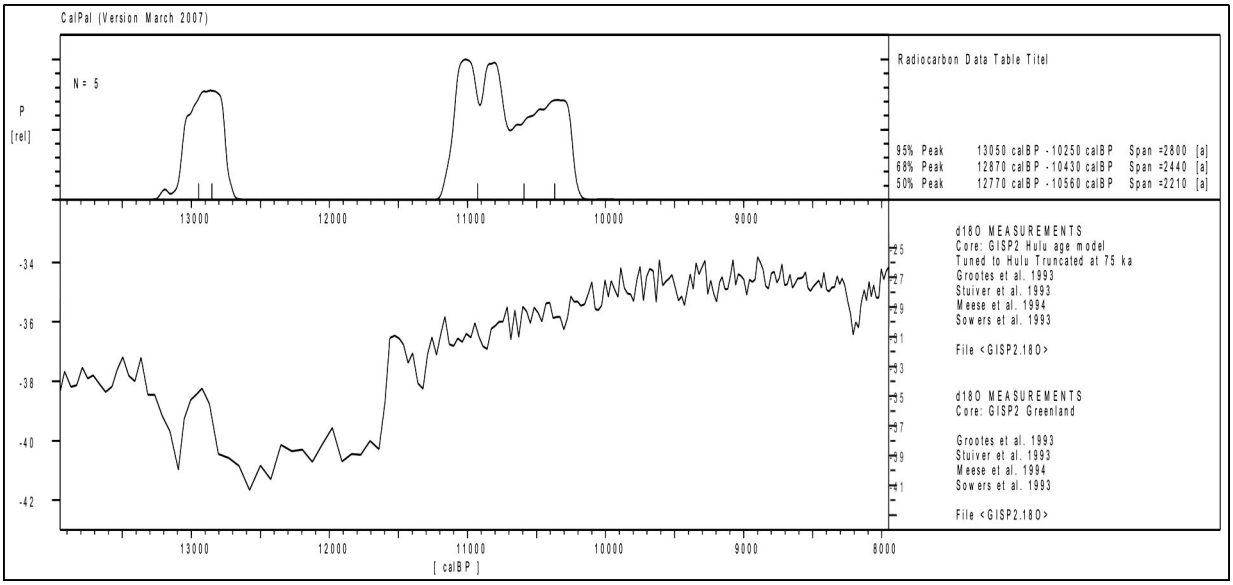


Fig. 3. Curva de las fechas ^{14}C calibradas y su correlación con la curva paleoclimática $\delta^{18}O$ del sondeo GISP2. La calibración se ha realizado mediante la curva CalPal 2005 SFCP (Weninger y Jöris 2004).

miento entre los 11.000 y 9.000 BP: 10.900 ± 90, 9.170 ± 80, 9.370 ± 95 y 11.055 ± 90. Sin embargo, y como ya se ha comentado en otro lugar (Vaquero *et al.* 2004: 321), las tres primeras fechas correspondían a muestras procedentes del paquete revuelto superficial, aunque en el momento de su publicación se les diese erróneamente una atribución estratigráfica más o menos precisa (base del Conjunto I-techo del Conjunto II). Solamente la cuarta fecha, procedente del nivel IIB, podía atribuirse a un contexto estratigráfico no alterado.

3. LA CAMPAÑA DE 1993

3.1. Introducción

A pesar de que se intentó dar continuidad a los trabajos de excavación en el marco de un proyecto de investigación, la denegación del permiso de excavación significó la interrupción de las intervenciones. En los años posteriores el yacimiento fue frecuentado por excavadores clandestinos que destruyeron una parte del depósito. Entre el sedimento removido por uno de estos excavadores clandestinos se encontró, en 1993, un fragmento de plaqueta de caliza con una serie de motivos lineales pintados (García Díez *et al.* 1997), cuya procedencia estratigráfica se desconoce. A raíz de estas actuaciones se consiguió que ese mismo año fuese concedido un nuevo permiso de excavación de urgencia. Esta nueva campaña se llevó a cabo entre los días 2 y 18 de junio de 1993, bajo la dirección de Jordi Rosell y Josep Vallverdú, siendo hasta el momento la última de las intervenciones arqueológicas efectuadas en el yacimiento de Picamoixons. Dada la escasa duración de la intervención, la excavación se limitó nuevamente a

una superficie muy restringida del yacimiento, de apenas 4 m^2, y al techo de la secuencia estratigráfica (Vallverdú 1994). El único nivel arqueológico excavado fue el situado inmediatamente por debajo del estrato de caída de bloques que forma el techo de la secuencia y corresponde a la parte superior del nivel IIA de la estratigrafía descrita en 1988.

Uno de los objetivos de este artículo es dar a conocer los resultados obtenidos en la campaña de 1993, los cuales han permanecido prácticamente inéditos hasta la fecha, centrándonos única y exclusivamente en el registro lítico ya que la fauna documentada en esta campaña está siendo revisada en la actualidad. Al mismo tiempo intentaremos dar respuesta a algunos de los interrogantes surgidos a raíz de la campaña de 1988 y que afectan especialmente a la cronología del depósito y a la atribución cronocultural de las fases de ocupación en él representados. Las dataciones disponibles hasta la fecha se agrupaban claramente en dos segmentos cronológicos: uno en torno a los 11.000-10.900 BP y el otro en torno a los 9.300-9.100 BP. Si tenemos en cuenta que tres de las cuatro fechas procedían del depósito revuelto superficial, se abría la posibilidad de que en dicho conjunto se encontrasen representados materiales correspondientes a dos fases ocupacionales diferentes, separadas en el tiempo por un lapso de unos 2.000-1.500 años. Si bien la primera de dichas fases podía correlacionarse con el nivel IIB, datado en 11.055 BP, la ubicación estratigráfica de la segunda era una incógnita. Por otra parte, dicha mezcla de materiales no se observó en el estudio del material lítico, por lo que éste se publicó como un conjunto unitario, cuyas características se ajustaban a las habituales en las industrias del Paleolítico superior final/Epipaleolítico microlaminar de la vertiente mediterránea peninsular.

Las fechas de Picamoixons se encontraban entre las más recientes obtenidas hasta ese momento para conjuntos microlaminares, por lo que pasaron a ser consideradas como una evidencia de la perduración de las industrias microlaminares hasta finales del X milenio BP. Hay que tener en cuenta que el lapso temporal sugerido por las fechas de Picamoixons reviste un interés especial, ya que se trata del momento en el que se produce el paso de las industrias de tipo Paleolítico superior a las industrias mesolíticas. La reconstrucción de este proceso de cambio cultural se ve dificultada por los problemas derivados de la discontinuidad de las secuencias arqueológicas y la escasez de las evidencias disponibles para períodos clave, como es el X milenio BP. Mientras que para el XI y el IX milenio la atribución cultural de los conjuntos responde a un patrón más o menos bien definido (industrias de filiación Paleolítico superior en el XI milenio, industrias mesolíticas de muescas y denticulados en el IX), el panorama del X milenio es mucho menos nítido. En comparación con las fases inmediatamente anteriores y posteriores, el número de conjuntos datados en este milenio es significativamente menor.

En muchos yacimientos se detectan importantes hiatos sedimentarios u ocupacionales entre los últimos niveles del Paleolítico superior y las primeras industrias mesolíticas. En ocasiones, estas discontinuidades coinciden con episodios erosivos importantes [p.e. Molí del Salt (Vaquero 2004), Tossal de la Roca (Cacho *et al.* 1995), Balma de Guilanyà (Casanova y Pizarro 2004)]. Por otra parte, la caracterización cultural de estos conjuntos es más diversa. Entre 10.000 y 9.000 BP han sido datados niveles atribuidos, bien a tecnocomplejos de tipo microlaminar (Picamoixons, Cova de la Guineu), bien a facies de tipo sauveterroide [Abric del Filador (García-Argüelles *et al.* 2005)] o bien a un Mesolítico macrolítico [Abric Agut (Vaquero *et al.* 2002)]. En otros casos, los niveles fechados en este milenio han proporcionado un escaso número de artefactos y son de difícil atribución [Forcas I (Utrilla y Mazo 1997)]. A esto hay que añadir que la datación de alguno de estos conjuntos, como el Abric del Filador, no está exenta de interrogantes debido a la existencia de inversiones estratigráficas o de fechas dispares para un mismo nivel.

Toda esta problemática aconsejaba por sí sola una nueva evaluación del yacimiento de Picamoixons para precisar su cronología y la atribución cronocultural de su registro material. En este sentido, pronto se hicieron patentes otros factores que hacían de Picamoixons un ejemplo interesante para abordar cuestiones relacionadas con los procesos de formación de los conjuntos arqueológicos. Un primer examen visual del conjunto lítico recuperado en la campaña de 1993 reveló una marcada heterogeneidad en el estado de conservación del material. Mientras que una parte de los artefactos mostraba una pátina blanquecina muy intensa, el resto del material presentaba una apariencia muy fresca, sin señales evidentes de alteración. Estas diferencias de pátina, junto con los dos lapsos temporales que evidenciaban las

dataciones obtenidas en 1988, sugerían plantear como hipótesis de partida que en el conjunto lítico podían encontrarse representados materiales de distinto origen y, tal vez, correspondientes a fases de formación diferentes, a pesar de que en el momento de la excavación no se observaron cambios estratigráficos significativos. Desde esta perspectiva, se abría la posibilidad de establecer criterios arqueológicos con los que diseccionar el palimpsesto constituido por el nivel arqueológico y establecer en su interior conjuntos diferenciados. Picamoixons podía convertirse por tanto en un buen ejemplo de la capacidad del método arqueológico para superar las limitaciones que presentan los criterios exclusivamente estratigráficos a la hora de definir los conjuntos.

A partir de estas consideraciones, se ha realizado un análisis de la distribución espacial, para ver si dicha distribución se había producido de forma diferencial, y un estudio tecnotipológico del registro lítico recuperado en esta campaña partiendo de la distinción de dos conjuntos: un conjunto patinado (CP) y un conjunto no patinado (CNP). Además, se recogieron muestras de huesos asociadas a ambos conjuntos para realizar nuevas dataciones radiométricas y así poder determinar hasta qué punto estos dos conjuntos correspondían a momentos de ocupación temporalmente diferenciados. Dicha selección se vio facilitada por la clara segregación espacial que mostraban ambos conjuntos.

3.2. Distribución espacial del registro lítico

La distribución espacial de los restos líticos permitió observar que ambos conjuntos tendían a distribuirse de forma diferencial (Fig. 4). En general, el patrón de dispersión horizontal de los restos en la zona excavada tendía a mostrar dos acumulaciones de artefactos bien diferenciadas: una hacia el NW (cuadros K4-5) y la otra hacia el SE de la zona excavada (cuadros J5-6). Mientras que los artefactos no patinados se concentraban en la acumulación del NW, los patinados aparecían preferentemente en la del SE. La sección longitudinal y la transversal también confirmaban estas dos acumulaciones. La longitudinal muestra que el material patinado se encuentra en la segunda mitad de los cuadros de la línea 5 y en los de la línea 6 y el no patinado se concentra en los cuadros de la línea 4 y en la primera mitad de los de la línea 5, mientras que la transversal refleja la distribución del conjunto patinado principalmente en los cuadros de la línea J y del no patinado en los de la línea K. Por tanto, esta distribución del material lítico evidenciaba que ambos conjuntos estaban separados espacialmente y, por tanto, podían haber sido depositados en momentos diferentes y haber experimentado una historia tafonómica diferente. Sin embargo, esta posibilidad no era del todo definitiva ya que la diferenciación en el estado de conservación se puede dar en objetos coetáneos. Por tanto, para reforzar la hipótesis de

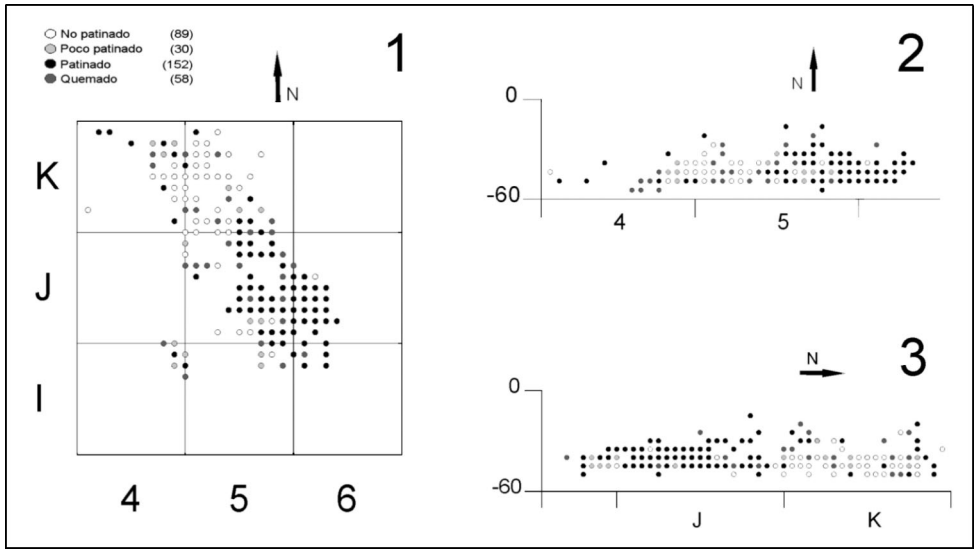


Fig. 4. Distribución del material lítico: 1- En planta. 2- Sección longitudinal. 3- Sección transversal.

que nos encontrábamos ante dos conjuntos arqueológicos diferenciados era necesario el estudio de la industria lítica que posteriormente se presenta y ver que dataciones nos ofrecían las muestras recogidas en ambos conjuntos.

3.3. Nuevas dataciones

Dada la controversia que generaban las dataciones obtenidas en 1988, era preciso obtener nuevas dataciones del yacimiento para corroborar los dos lapsos de tiempo que evidenciaban dichas dataciones. A partir de aquí se recogieron muestras de huesos de ambos conjuntos. Del CNP no se pudo obtener ninguna datación dada la falta de colágeno de las dos muestras recogidas. En cambio, para el CP se obtuvo una nueva fecha radiométrica de 9.570 ± 50 BP (Tab. 1 y Fig. 3) y, por tanto, se aproxima claramente a las dos fechas del X milenio publicadas anteriormente, lo que permite ubicar estratigráficamente esta fase ocupacional.

3.4. Análisis tecnotipológico de la industria lítica

Para el estudio de la industria lítica recuperada en la campaña de 1993 se ha utilizado parte de la metodología propuesta por el Sistema Lógico-Analítico (Carbonell *et al.* 1983; Carbonell *et al.* 1992), Manuel Vaquero en su Tesis Doctoral (1997) y la Tipología Analítica y Estructural de Laplace (1972). En este sentido, hay que hacer un inciso referente al uso del SLA ya que este sistema interpreta las cadenas operativas técnicas como un proceso productivo en el que se establece una serie de etapas o fases, denominadas categorías estructurales, donde se ubican los restos líticos. En este artículo no se ha utilizado su terminología para denominar estas categorías sino la tradicional, es decir, se habla de lascas, retocados y núcleos.

En esta única campaña se recuperaron un total de 370 restos líticos, cuya distribución por materias primas y categorías estructurales queda reflejada en la tabla 2. La materia prima predominante es el sílex con un 88,9 %, mientras que el resto

	Bases naturales	Lascas	Núcleos	Retocados	Lascas fract.	Fragm. de lasca	Frag.	Restos de talla	Total
Sílex	3 ,8%	129 34,9%	6 1,6%	37 10%	47 12,7%	94 25,4%	5 1,4%	8 2,2%	**329 88,9%**
Caliza	13 3,5%						2 ,5%		**15 4,1%**
Esquisto	2 ,5%				1 ,3%		10 2,7%		**13 3,5%**
Pizarra							4 1,1%		**4 1,1%**
Ágata		2 ,5%				1 ,3%			**3 ,8%**
Arenisca	2 ,5%								**2 ,5%**
Cuarzo							1 ,3%	1 ,3%	**2 ,5%**
Pórfido	1 ,3%						1 ,3%		**2 ,5%**
Total	**21 5,7%**	**131 35,4%**	**6 1,6%**	**37 10%**	**48 13%**	**95 25,7%**	**23 6,2%**	**9 2,4%**	**370 100%**

Tab. 2. Distribución del conjunto lítico de Picamoixons por materias primas y categorías estructurales.

	Bases naturales	Lascas	Núcleos	Retocados	Lascas fract.	Fragm. de lasca	Frag.	Restos de talla	Total
CNP	1 1,1%	37 41,6%	1 1,1%	6 6,7%	12 13,5%	30 33,7%		2 2,2%	**89** **100%**
CPP		15 50%		5 16,7%	5 16,7%	5 16,7%			**30** **100%**
CP	2 1,3%	58 37,9%	5 3,3%	26 17%	24 15,7%	31 20,3%	1 ,7%	6 3,9%	**153** **100%**
Q		19 33,3%			6 10,5%	28 49,1%	4 7%		**57** **100%**
Total	**3** **,9%**	**129** **39,2%**	**6** **1,8%**	**37** **11,2%**	**47** **14,3%**	**94** **28,6%**	**5** **1,5%**	**8** **2,4%**	**329** **100%**

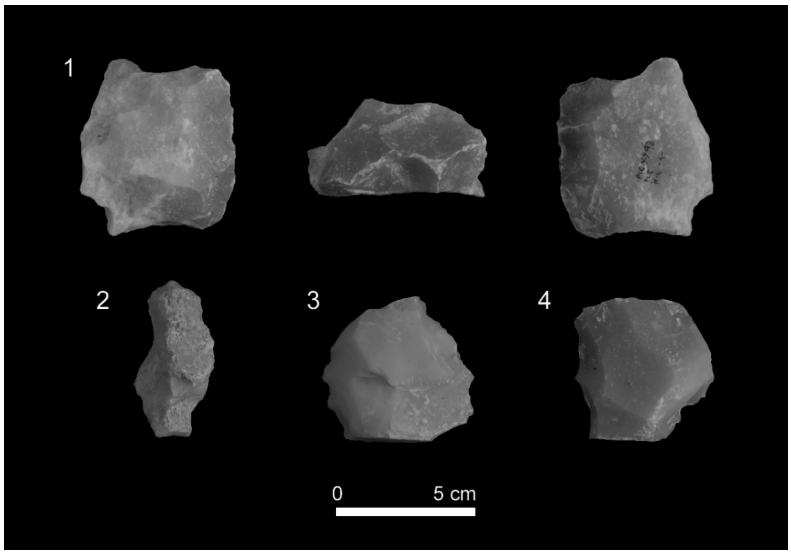
Tab. 3. Distribución del conjunto lítico sobre sílex por categorías estructurales y conjuntos establecidos.

aparecen de forma testimonial y, principalmente, como bases naturales y fragmentos. Por tanto, el sílex es la materia prima empleada casi de forma exclusiva para la talla.

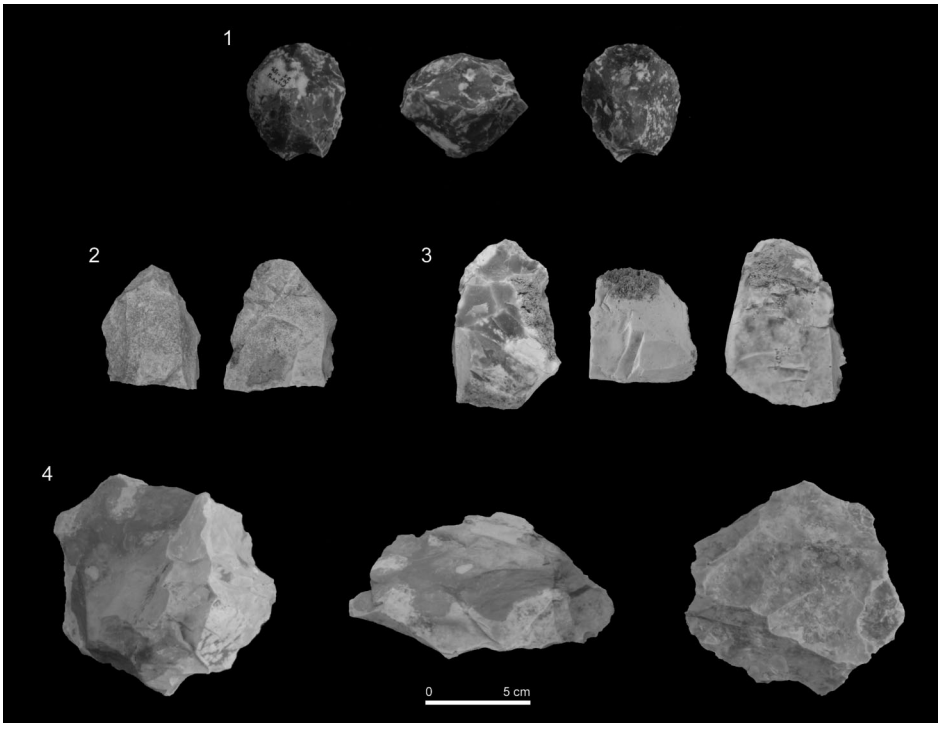
A continuación se presenta el estudio morfotécnico de todo el registro lítico sobre sílex, diferenciando los dos conjuntos anteriormente citados (CP y CNP) para ver sus posibles diferencias tecnológicas y tipológicas. También hemos diferenciado el grupo de los poco patinados (CPP), donde los objetos presentan una ligera pátina alrededor del filo que no es suficiente para introducirlos dentro del CP, y otro grupo (Q) en el que se incluyen los objetos que presentan alteraciones térmicas que no permiten incluirlos en ninguno de los otros grupos.

Dado que uno de los principales objetivos de este artículo es ver las posibles diferencias del registro lítico del CNP y CP, centraremos el estudio de la industria lítica en los objetos pertenecientes a estos dos grupos y obviaremos los objetos poco patinados y quemados, aunque en las diferentes tablas que se presentan aparecen representados. En la tabla 3 vemos la distribución del registro lítico sobre sílex por categorías estructurales y los 4 grupos establecidos. El CNP presenta 89 efectivos y el CP 153, siendo las lascas la categoría estructural más representada en ambos casos seguidas de los fragmentos de lasca. También se observa que el número de núcleos en ambos grupos es escaso, siendo mínima su presencia en el CNP (N = 1), mientras que en el CP es más destacable (N = 5). También se evidencia una mayor presencia de los artefactos retocados en el CP (N = 26) con respecto al CNP (N = 6). Dentro de este primer conjunto los configurados representan el 17 % del total en contraposición con el CNP donde no llegan al 7 %.

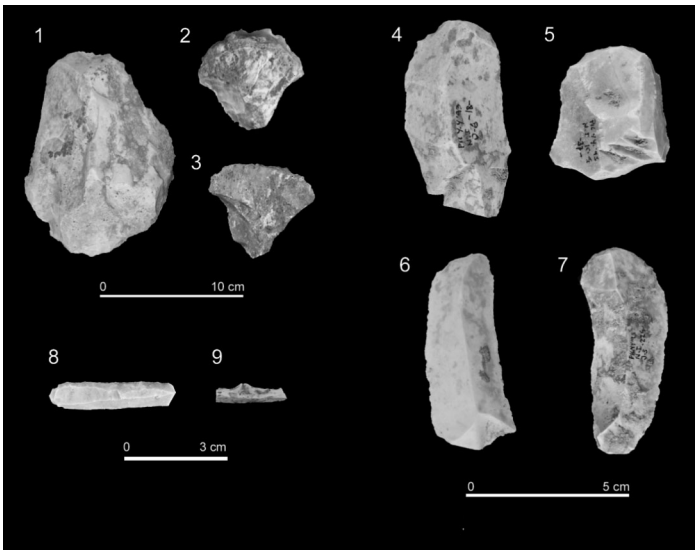
El núcleo documentado en el CNP (Lám. II) tiene una organización volumétrica basada en dos superficies opuestas muy poco explotadas y separadas por una arista frontal; su explotación se realiza desde el plano de intervención horizontal y puede considerarse que presenta una talla de carácter discoidal. En el CP se registraron 5 núcleos, destacando 4 de ellos por sus características tecnológicas (Lám. III). En conjunto se observa que son abandonados en una fase más bien inicial, lo que permitiría seguir con su explotación, y que presentan una cierta variabilidad en el método de explotación, los cuales se centran en la obtención de lascas a excepción de uno que muestra una estrategia laminar. Más concretamente, 3 de ellos tienen un carácter discoidal ya que presentan la misma estructura volumétrica que el comentado anteriormente, aunque en este caso uno de ellos tiene una única extracción, mientras que en los otros dos el perímetro que genera la arista frontal está muy explotado; entre estos dos últimos núcleos podemos observar dos diferencias: uno es de gran formato (99 × 91 × 70 mm) y presenta una asimetría entre las dos caras (una convexa y otra plana), mientras que el otro es de dimensiones reducidas (50 × 42 × 38 mm) y sus dos planos opuestos muestran simetría y son convexos. En cuanto a los 2 núcleos restantes, uno presenta la explotación desde los planos sagital y transversal, lo que genera una estructura vo-



Lám. II. Conjunto no patinado: 1- Núcleo unipolar desde el plano horizontal. 2- Raspador (G12). 3- Denticulado (D22-D23). 4- Denticulado (D21-D21) (fotografías: Gerard Campeny).



Lám. III. Conjunto patinado: 1- Núcleo de carácter discoidal. 2- Núcleo laminar. 3- Núcleo ortogonal. 4- Núcleo de carácter discoidal (fotografías: Gerard Campeny).



Lám. IV. Conjunto patinado: 1, 2 y 3- Denticulados (D22-D23, D23, D23). 4, 5, 6 y 7- Raspadores (G11). 8 y 9- Elementos de dorso (LD21) (fotografías: Gerard Campeny).

lumétrica ortogonal (los planos perpendiculares entre sí) y la explotación de ambos planos es escasa. El último núcleo es el único que presenta una clara talla laminar. Su explotación se realiza a partir del plano transversal, lo que permite maximizar el alargamiento de los productos, y su perímetro está totalmente explotado. Además, dicha explotación permite generar dos superficies opuestas perpendiculares a este plano transversal: una muestra todos los levantamientos del núcleo y la otra únicamente uno.

Respecto a las lascas, se han documentado 37 en el CNP y 58 en el CP, lo que supone un 41,6 % y un 37,9 % del total en cada uno de ellos. Los diferentes elementos analizados (tanto de la cara dorsal como de la ventral y talonar) muestran resultados parecidos en ambos conjuntos, por lo que podemos caracterizarlas desde una perspectiva global por tener un talón no cortical, de tipo plataforma y unifacetado, una cara dorsal no cortical y un bulbo marcado. Respecto a la corticalidad de las lascas, es destacable el alto porcentaje de talones no corticales (en ambos casos sobrepasan el 94 %) y de las caras dorsales no corticales y poco corticales que representan un 86,5 % en el CNP y un 94 % para el CP. Estos datos hacen inferir que los nódulos de sílex eran introducidos ya desbastados y preparados para la consiguiente explotación dentro del yacimiento.

Para finalizar la presentación del análisis tecnotipológico de la industria lítica haremos referencia a los artefactos retocados (Láms. II y IV). En toda la intervención arqueológica se han recuperado 37 configurados, de los cuales 18 son sobre fragmento de lasca, 17 sobre lasca y 2 sobre lasca fracturada. Entre todos los retocados hay 4 que son artefactos dobles, por lo que contamos con un total de 41 tipos primarios: el CNP cuenta con 8 (hay que tener en cuenta que son 6 objetos y dos son dobles), mientras que en el CP su presencia es mucho mayor con 28 tipos. Como podemos observar en la tabla 4, el modo de retoque predominante es el simple, siendo más representativo a nivel de porcentaje en el CNP ya que únicamente hay un artefacto con retoque abrupto, mientras que en el CP este modo de retoque está más representado. Los otros modos propuestos por Laplace, como son el plano y el buril, no se encuentran representados en el registro lítico. Respecto a los grupos tipológicos (Tab. 5), y como ya hemos dicho anteriormente, en el CNP los retocados son escasos y solamente podemos destacar la alta presencia de los denticulados con 4 elementos. En cambio, en el CP la representación de los retocados es más elevada y, en consecuencia, más relevante; destaca la alta presencia de denticulados, raspadores y elementos de dorso (láminas y puntas de dorso) con 9, 8 y 7 efectivos

	Abrupto	**Simple**	**Total**
CNP	1 12,5%	7 87,5%	**8** **100%**
CPP	2 40%	3 60%	**5** **100%**
CP	10 35,7%	18 64,3%	**28** **100%**
Total	**13** **31,7%**	**28** **68,3%**	**41** **100%**

Tab. 4. Distribución de los tipos primarios por modo de retoque y conjuntos establecidos.

	D	**G**	**LD**	**PD**	**Sind**	**Bc**	**Tr**	**Total**
CNP	4 50%	1 12,5%			2 25%		1 12,5%	**8** **100%**
CPP	1 20%	1 20%	2 40%		1 20%			**5** **100%**
CP	9 32,1%	8 28,6%	6 21,4%	1 3,6%	1 3,6%	2 7,1%	1 3,6%	**28** **100%**
Total	**14** **34,1%**	**10** **24,4%**	**8** **19,5%**	**1** **2,4%**	**4** **9,8%**	**2** **4,9%**	**2** **4,9%**	**41** **100%**

Tab. 5. Distribución de los tipos primarios por grupos tipológicos y conjuntos establecidos.

respectivamente. En cuanto a los tipos primarios (Tab. 6), en el CNP no hay ninguno que destaque por encima del resto ya que los retocados están repartidos en diferentes tipos, mientras que en el CP podemos ver que dentro de los denticulados dominan las raederas denticuladas (D23) con 4 elementos, aunque tampoco hay que olvidar las 3 muescas (D21). Hay que añadir respecto a estos denticulados del CP que son de gran formato y de aspecto campiñense, lo cual sugería la presencia de un componente mesolítico. Dentro de los raspadores solamente encontramos el frontal (G11) con 8 efectivos y dentro de los dorsos destacan de forma significativa las láminas de dorso (LD21) con 5.

3.5. Análisis tipométrico

Uno de los objetivos de este artículo es poder distinguir dos conjuntos líticos a partir de sus posibles diferencias evidenciadas en su estudio, ya que la estratigrafía en el momento de su excavación no permitió definirlos. Visto todo el material lítico en su conjunto, parecía que los objetos incluidos en el CP eran de mayor formato. A partir de esta premisa, hemos llevado a cabo un análisis tipométrico, tanto de las lascas como de los retocados de los dos conjuntos, para ver si estas diferencias eran suficientemente significativas.

En primer lugar hemos analizado el índice de alargamiento de las lascas de los dos conjuntos para ver la presencia de láminas y lascas con tendencia laminar. En este caso no se observan diferencias, ya que ambos presentan un 18,9 % de productos laminares y con tendencia laminar. Si tomamos el índice de carenado, hay ligeras diferencias ya que en el CNP el 8 % de las lascas son carenadas (espesas), mientras que en el CP llegan al 12 %. Los cambios más significativos se pueden ver en los módulos volumétricos representados en la tabla 7. Dentro del CNP, las lascas in-

	D21	D22	D23	G11	G12	LD11	LD21	PD23	Sind	Bc1	T21	Total
CNP	2 25%	1 12,5%	1 12,5%		1 12,5%				2 25%		1 12,5%	**8** **100%**
CPP			1 20%	1 20%			2 40%		1 20%			**5** **100%**
CP	3 10,7%	2 7,1%	4 14,3%	8 28,6%		1 3,6%	5 17,9%	1 3,6%	1 3,6%	2 7,1%	1 3,6%	**28** **100%**
Total	**5** **12,2%**	**3** **7,3%**	**6** **14,6%**	**9** **22%**	**1** **2,4%**	**1** **2,4%**	**7** **17,1%**	**1** **2,4%**	**4** **9,8%**	**2** **4,9%**	**2** **4,9%**	**41** **100%**

Tab. 6. Distribución de los artefactos retocados por tipos primarios y conjuntos establecidos.

	Muy pequeño	Pequeño	Mediano	Grande	Muy grande	Total
CNP	20 54,1%	9 24,3%	4 10,8%		4 10,8%	**37** **100%**
CPP	6 40%	4 26,7%	4 26,7%		1 6,6%	**15** **100%**
CP	18 31,1%	22 37,9%	10 17,2%	4 6,9%	4 6,9%	**58** **100%**
Q	10 52,6%	6 31,6%	2 10,5%	1 5,3%		**19** **100%**
Total	**54** **41,9%**	**41** **31,8%**	**20** **15,5%**	**5** **3,9%**	**9** **7%**	**129** **100%**

Tab. 7. Distribución de las lascas por módulos volumétricos y conjuntos establecidos.

cluidas en los formatos *muy pequeño* y *pequeño* representan el 78,4 % del total, mientras que en el CP el porcentaje es del 68,9 %. Además, la presencia de lascas en el módulo *mediano* es mucho más destacable en el CP y el módulo *grande* sólo está representado en este conjunto, aunque en el *muy grande* el porcentaje es superior dentro del CNP. Por tanto, y de forma general, hay un mayor tamaño volumétrico en las lascas incluidas dentro del CP.

Este mismo análisis tipométrico se ha intentado llevar a cabo en los retocados. En principio, se ha de realizar en los configurados sobre lasca (sin fracturas), pero en el caso de Picamoixons esto es un obstáculo ya que dentro del CNP solamente encontramos un artefacto sobre lasca. Dentro del CP sólo 14 son configurados sobre lasca y destaca el módulo volumétrico *muy pequeño* debido a la presencia de los dorsos, mientras que el resto de configurados se reparten de manera igualitaria entre los demás módulos. Dado el escaso número de retocados sobre lasca, no se pueden establecer diferencias volumétricas entre los dos conjuntos, pero al hacer un revisión en conjunto de todos estos retocados recuperados en esta campaña parece que estos datos no reflejan la realidad, ya que a simple vista parece que debería haber un mayor dominio de los módulos volumétricos que implican un mayor tamaño en el CP. Por tanto, hemos hecho una nueva distribución de los retocados en los diferentes módulos (Tab. 8) sin tener en cuenta si eran lascas enteras o no. En el CNP el número de retocados sigue siendo escaso y no permite extraer la suficiente información. En cambio, su presencia es más significativa en el CP con 26 efectivos y corrobora lo observado de forma vi-

	Muy pequeño	Pequeño	Mediano	Grande	Muy grande	Total
CNP	1 16,7%		2 33,3%		3 50%	**6** **100%**
CPP	2 40%	1 20%	1 20%		1 20%	**5** **100%**
CP	13 50%	2 7,7%	6 23,1%	3 11,5%	2 7,7%	**26** **100%**
Total	**16** **43,2%**	**3** **8,1%**	**9** **24,3%**	**3** **8,1%**	**6** **16,2%**	**37** **100%**

Tab. 8. Distribución de los retocados por módulos volumétricos y conjuntos establecidos.

sual, ya que hay una gran representación del módulo volumétrico *mediano* y es destacable los 5 objetos incluidos en los módulos que implican un mayor tamaño, a pesar de que el módulo con mayor representación es el *muy pequeño* por la gran representatividad de los dorsos.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Cuando se aborda el paso de un estadio cronocultural a otro, se plantean siempre dos posibilidades a la hora de interpretar este proceso de cambio cultural. Por una parte, el cambio se puede entender como el resultado de una transición gradual, a lo largo de la cual un tecnocomplejo va transformándose progresivamente y adquiriendo los rasgos que definirán el estadio siguiente. Por otra parte, el cambio puede ser la consecuencia de una ruptura brusca, por la cual un tecnocomplejo desaparece y es sustituido por otro sin que se aprecie ningún indicio de continuidad entre ellos.

En el caso de Picamoixons, se pueden diferenciar dos períodos cronológicos separados entre 1.500 y 2.000 años a partir de las dataciones obtenidas de las excavaciones de 1988 y 1993: uno se situaría en torno al 11.000 BP (nivel IIB) y el otro entre 9.100-9.500 BP (IIA). El material arqueológico recuperado en la campaña de 1993 corresponde a un palimpsesto en el que no se pudo observar ningún tipo de cambio estratigráfico durante los trabajos de excavación que permitiera establecer dos niveles arqueológicos bien definidos.

Posteriormente, diferentes elementos permitieron distinguir dos conjuntos arqueológicos claramente diferenciados que se incluirían en cada uno de los dos períodos temporales que las dataciones sugerían. Por un lado el registro lítico presentaba diferencias de conservación que permitían distinguir dos conjuntos: el patinado y el no patinado. El análisis consiguiente de la distribución espacial (tanto horizontal como vertical) de todo este material lítico deja patente que estos dos conjuntos están claramente separados en el espacio. A partir de estas evidencias podemos definir un primer conjunto (CNP) que se podría correlacionar con los materiales documentados en el nivel IIB y con una cronología de 11.000 BP, mientras que el segundo conjunto (CP) se situaría en torno al 9.500 BP y correspondería al nivel IIA. Para acabar de definir estos dos conjuntos arqueológicos era necesario un análisis tecnológico y tipológico del material lítico y en este sentido se han podido observar ciertas diferencias entre ambos, sobre todo en el tamaño de las lascas y los retocados, aunque nos encontramos con el inconveniente de la poca entidad en cuanto al número de registros del CNP.

Esta escasez de material en el CNP es significativa y dificulta definir a qué período cronocultural pertenece ya que no disponemos de suficientes retocados, elemento principal utilizado por los investigadores que estudian el tránsito Pleistoceno-Holoceno para situar un conjunto lítico dentro de un período cronocultural. Aunque no sean suficientes, y teniendo en cuenta también las dataciones disponibles, nos inclinamos por incluir este conjunto dentro del Magdaleniense superior final/Epipaleolítico microlaminar que se produce a lo largo de la vertiente mediterránea peninsular, aun sabiendo que un mayor registro y, sobre todo, nuevas dataciones permitirían confir-

mar con una mayor seguridad su inclusión en este período.

El segundo conjunto presenta un mayor registro que, junto a las dataciones obtenidas, da una mayor seguridad a la hora de incluirlo dentro de un período cronocultural concreto. Desde un punto de vista tipológico hay un dominio del grupo de los denticulados, los raspadores y los elementos de dorso. Otro de los rasgos que se evidencia es el aumento del tamaño de los retocados y de las lascas en contraposición al carácter microlítico que se produce en el Paleolítico superior final de la vertiente mediterránea peninsular. A nivel tecnológico predomina el método de explotación orientado a la obtención de lascas, aunque se ha podido documentar un núcleo de talla laminar y un porcentaje relativamente alto de productos laminares y con tendencia laminar. A partir de estos datos tecnotipológicos y la datación obtenida de mediados del X milenio BP se puede situar este conjunto en el contexto de las industrias mesolíticas con una alta presencia de muescas y denticulados, también denominadas macrolíticas. Sin embargo, la presencia significativa de raspadores y elementos de dorso y la constatación de la existencia de producción laminar hacen evidente que hay un componente propio y característico de los momentos finales del Paleolítico superior. Por tanto, y a pesar de la separación temporal entre los dos conjuntos, hay una cierta continuidad entre ambos con una única y clara diferencia que supone el carácter macrolítico del CP.

El Mesolítico macrolítico es una etapa bien definida cronológicamente (inicios del Holoceno) y diferenciada de otros períodos cronoculturales. Además, supone una ruptura tecnológica con los conjuntos enmarcados en los momentos finales del Paleolítico superior. Sin embargo, este período presenta una variabilidad interna ya que hay conjuntos con este componente macrolítico en los que no hay ningún elemento que pueda ser asociado a otro período cronocultural, como es el caso del Abric Agut (Vaquero *et al.* 2002), y otros en los que se observa la pervivencia de características propias del Paleolítico superior como sucede en el Molí del Salt (Vaquero 2004) y en el comentado CP de Picamoixons. En este sentido, hay que tener presente que la transición entre el Mesolítico macrolítico y los períodos anteriores todavía es muy poco conocida y faltaría mucha más información para definir con mayor claridad este proceso transicional.

A raíz de lo expuesto, este conjunto macrolítico de Picamoixons adquiere mayor interés e importancia por las dataciones obtenidas, ya que las evidencias arqueológicas dentro del X milenio son muy escasas dentro de Cataluña [Abric Agut, Balma de Guilanyà y Sota Palou (CRPES 1985)], y porque permite aportar nuevos datos para definir este estadio. De esta forma se puede seguir completando toda la secuencia cronocultural que se desarrolla a partir del inicio del Holoceno.

Por tanto, contamos con dos conjuntos arqueológicos pertenecientes a dos entidades cronoculturales bien diferenciadas tanto a nivel temporal como a nivel tecnológico. La aparición del Mesolítico macrolítico supone romper con la continuidad técnica dada en los últimos momentos del Pleistoceno e inicios del Holoceno, ya que se sitúa entre las dos facies geométricas que Fortea (1973) estableció y que eran sucesivas. En Picamoixons no vemos la presencia de la primera facies geométrica posterior al Magdaleniense superior final/Epipaleolítico microlaminar y, en consecuencia, se produce un salto temporal entre el período magdaleniense constatado en el nivel IIB y el Mesolítico macrolítico del nivel IIA. Esta discontinuidad no es un hecho exclusivo de Picamoixons, sino que es un fenómeno que se repite a menudo en yacimientos catalanes que presentan estas dos entidades cronoculturales (caso del Molí del Salt y Balma de Guilanyà), siendo el Filador (García-Argüelles *et al.* 2005) el único yacimiento catalán que muestra la sucesión de los tres períodos cronoculturales (Magdaleniense superior final, Epipaleolítico geométrico de tipo sauveterriense y Mesolítico macrolítico).

AGRADECIMIENTOS

A los directores del yacimiento de Picamoixons Josep Vallverdú y Jordi Rosell por dar la posibilidad de estudiar el material recuperado en la campaña de 1993.

BIBLIOGRAFÍA

Allué, E.; Carbonell, E.; Cervera, M.M.; Boj, I.; Esteban, M.; Estirado, R.M.; Fernández Jalvo, Y.; Gabarró, J.M.; Hortolà, P.; Lorenzo, C.; Miró, J.M.;

Ollé, A.; Pastó, I.; Perales, C.; Prats, J.M.; Rodríguez, X.P.; Rosell, J.; Sala, R.; Vallverdú, J.; Vaquero, M. y Vergés, J.M. 1992: *Picamoixons. Un assentament estratègic dels darrers caçadors recol·lectors.* Tarragona: Museu d'Història de Tarragona.

Angelucci, D.E. 2005: "Nuevas aportaciones sobre el límite Pleistoceno-Holoceno en Cataluña: los yacimientos del Abric de la Cativera y de Picamoixons (Tarragona)". En M. Santonja, A. Pérez-González y M.J. Machado (eds.): *Geoarqueología y Patrimonio en la Península Ibérica y el entorno mediterráneo.* Soria. Adema: 395-409.

Cacho, C.; Fumanal, M.P.; López, P.; López, J.A.; Pérez Ripoll, M.; Martínez Valle, R.; Uzquiano, P.; Arnanz, A.; Sánchez Marco, A.; Sevilla, P.; Morales, A.; Roselló, E.; Garralda, M.D. y García-Carrillo, M. 1995: "El Tossal de la Roca (Vall d'Alcalà, Alicante). Reconstrucción paleoambiental y cultural de la transición del Tardiglaciar al Holoceno inicial". *Recerques del Museu d'Alcoi* IV: 11-101.

Carbonell, E.; Guilbaud, M. y Mora, R. 1983: "Utilización de la lógica analítica para el estudio de los tecnocomplejos de cantos tallados". *Cahier Noir* 1: 3-79 (Girona: CRPES).

Carbonell, E.; Rodríguez, X.P.; Sala, R. y Vaquero, M. 1992: "New elements of the logical analytic system. First International Meeting on Technical Systems to Configure Lithic. Objects of Scarce Elaboration". *Cahier Noir* 6: 5-61.

Carbonell, E.; Borrego, A.M.; Diloli, J.; Esteban, M.; Foguet, G.; Gabarró, J.M.; Hortolá, P.; Juárez, P.; Lorenzo, C.; Ollé, A.; Perales, C.; Prats, J.M.; Rodríguez, X.P.; Rodríguez, A.; Rosell, J.; Salvadó, M.; Vaquero, M. y Vergés, J.M. 1989a: "El centre d'intervenció prehistòrica de Picamoixons". *Butlletí Arqueològic* 8-9: 3-14.

Carbonell, E.; Diloli, J.; Gabarró, J.M.; Salvadó, M. y Vallverdú, J. 1989b: "Picamoixons (Y-Y) 88: estructura i potencial operatiu de les indústries lítiques de les ocupacions prehistòriques". En *XXXV Assemblea Intercomarcal d'Estudiosos de Catalunya.* Valls. Institut d'Estudis Vallencs: 151-164.

Casanova, J. y Pizarro, J. 2004: "La Balma Guilanyà (Navés, Solsonés). Un yacimiento Paleolítico en el Pre-Pirineo de Cataluña". En E. Allué, J. Martín, E. Carbonell y A. Canals (eds.): *Actas del Primer Congreso Peninsular de Estudiantes de Prehistoria.* Universitat Rovira i Virgili. Tarragona. 195-203.

Centre De Recerques Paleo-Eco-Socials 1985: *Sota Palou (Campdevànol). Un centre d'intervenció prehistòrica postglaciar a l'aire lliure.* Girona: Diputació de Girona.

Esteban, M.; Hortolà, P.; Lorenzo, C.; Perales, C. y Rosell, J. 1989: "Picamoixons (Y-Y): anàlisi paleofaunístic de l'ocupació prehistòrica". En *XXXV Assemblea Intercomarcal d'Estudiosos de Catalunya.* Valls: Institut d'Estudis Vallencs: 165-172.

Foguet, G. y Prats, J.M. 1989: "Picamoixons (Y-Y): context geològic i geomorfològic del jaciment". En *XXXV Assemblea Intercomarcal d'Estudiosos de Catalunya.* Valls: Institut d'Estudis Vallencs: 185-194.

Fortea, J. 1973: *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico mediterráneo español.* Memorias del Seminario de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Salamanca, 4. Salamanca.

García-Argüelles, P.; Nadal, J. y Fullola, J.M. 2005: "El abrigo del Filador (Margalef de Montsant, Tarragona) y su contextualización cultural y cronológica en el nordeste peninsular". *Trabajos de Prehistoria* 62(1): 65-83.

García Díez, M.; Rosell, J.; Vallverdú, J. y Vergès, J.M. 1997: "La plaqueta pintada del yacimiento epipaleolítico de Picamoixons (Alt Camp, Tarragona): aproximación al estudio de la cadena operativa". *Pyrenae* 28: 25-40.

LAUBT. 1992: "Relaciones Depresión Central-Litoral catalán durante la prehistoria: el centro de intervención de Picamoixons". En P. Utrilla (ed.): *Aragón/Litoral Mediterráneo. Intercambios culturales durante la Prehistoria.* Zaragoza: Institución Fernando el Católico 139-151.

Laplace, G. 1972: "La typologie analytique et structurale: Base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses". *Banques de données archéologiques. Colloques nationaux du CNRS* 932: 91-143.

Utrilla, P. y Mazo, C. 1997: "La Transición del Tardiglaciar al Holoceno en el Alto Aragón: Los abrigos de las Forcas (Graus, Huesca)". *II Congreso de Arqueología Peninsular. Tomo I. Paleolítico y Epipaleolítico* (R. de Balbín y P. Bueno, ed.) 349-365. Fundación Rei Afonso Enriques. Zamora.

Vallverdú, J. 1994: *Memòria d'intervenció d'urgència. Picamoixons Y-Y'93 (Valls Alt Camp).* Memoria de excavación inédita. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili.

Vaquero, M. 1997: *Tecnología lítica y comportamiento humano: organización de las actividades técnicas y cambio diacrónico en el Paleolítico Medio del Abric Romaní (Capellades, Barcelona).* Tesis Doctoral. Universidad Rovira i Virgili. Tarragona.

Vaquero, M. (ed.) 2004: *Els darrers caçadors-recol·lectors de la Conca de Barberà: el jaciment del Molí del Salt (Vimbodí). Excavacions 1999-2003.* Montblanc: Museu-Arxiu de Montblanc i Comarca.

Vaquero, M.; Esteban, M.; Allué, E.; Vallverdú, J.; Carbonell, E. y Bischoff, J.L. 2002: "Middle Palaeolithic Refugium, or Archaeological Misconception? A New U-series and Radiocarbon Chro-

nology of Abric Agut (Capellades, Spain)". *Journal of Archaeological Science* 29: 953-958.

Vaquero, M.; García Díez, M.; Allué, E.; Gené, J.M.; Ibáñez, N.; Saladié, P. y Vallverdú, J. 2004: Conclusions. En M. Vaquero (ed.): *Els darrers caçadors-recol·lectors de la Conca de Barberà: el jaciment del Molí del Salt (Vimbodí). Excavacions 1999-2003.* Montblanc: Museu-Arxiu de Montblanc i Comarca: 285-326.

Weninger, B. y Jöris, O. 2004: "Glacial radiocarbon calibration. The Calpal program". En T. Higham, C. Bronk Ramsey y C. Owen (eds.): *Radiocarbon and Archaeology.* Fourth International Symposium. Oxford, 2002.