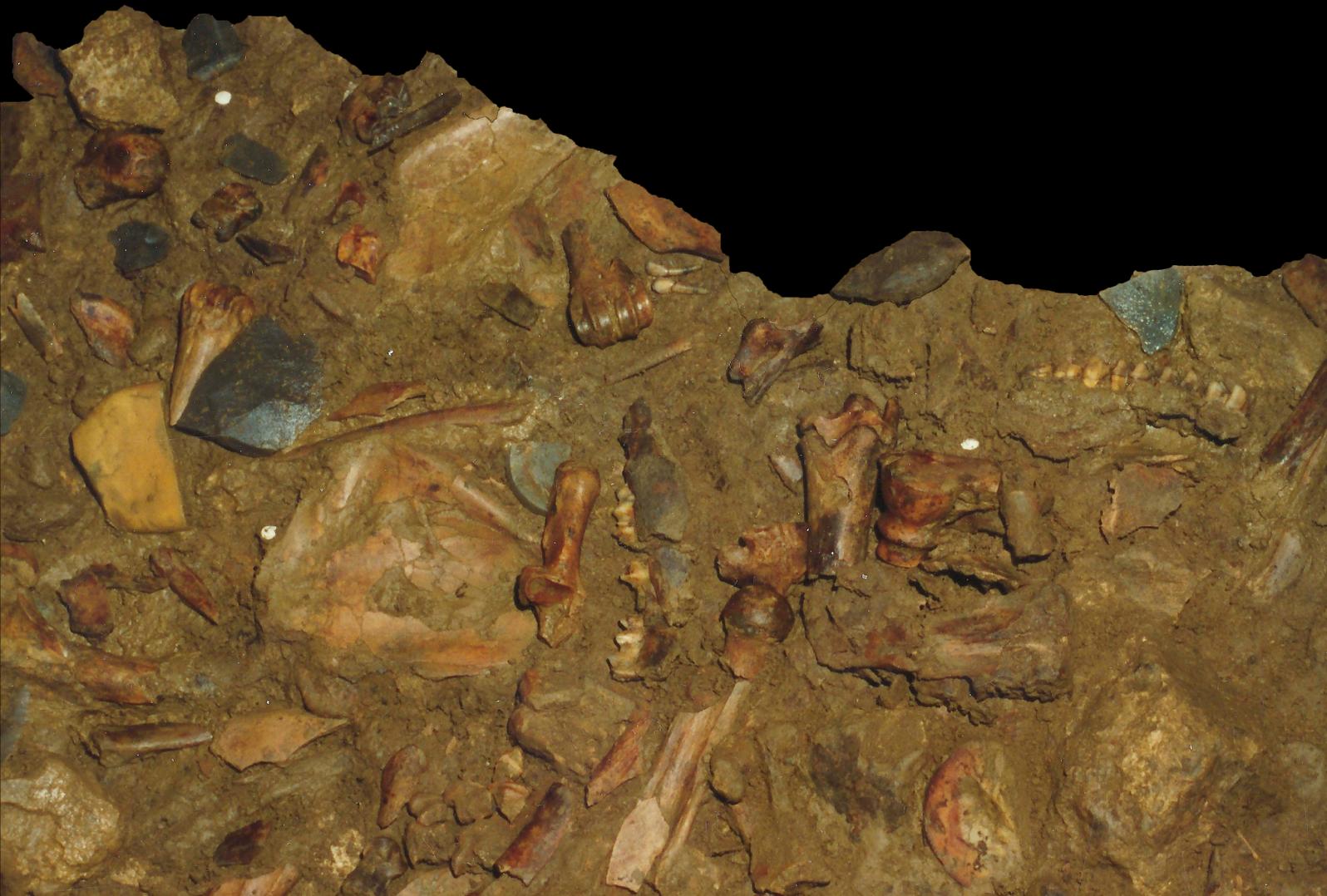




*Uso y gestión del espacio habitacional  
en el Magdaleniense (15.000-10.700 BP).  
Los modelos de la cueva de Las Caldas  
y el abrigo de La Peña de Estebanvela*

Paula Ortega Martínez





**UNIVERSIDAD DE SALAMANCA**  
**FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA**  
**Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología**



**USO Y GESTIÓN DEL ESPACIO HABITACIONAL EN EL  
MAGDALENIENSE (15.000- 10.700 BP).  
LOS MODELOS DE LA CUEVA DE LAS CALDAS  
Y EL ABRIGO DE LA PEÑA DE ESTEBANVELA**

**TESIS DOCTORAL**

**Realizada por:  
Paula Ortega Martínez**

**Bajo la Dirección de:  
Dra. M<sup>a</sup> SOLEDAD CORCHÓN RODRÍGUEZ**

**Salamanca 2015**



ÍNDICE	7
<b>CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN</b>	
1.1 ANTECEDENTES	15
1.1.1 Primeros pasos hacia el desarrollo de estudios espaciales	15
1.1.2 Nuevos paradigmas encaminados al estudio de las relaciones entre el hombre y el medio	17
1.1.3 Grandes paradigmas en el estudio de los suelos de ocupación en la segunda mitad del s XX	19
1.1.4 Primeros testimonios de estructuras y asociaciones espaciales de la Cornisa Cantábrica durante el último tercio del s XX	22
1.2 PLANTEAMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN: OBJETIVOS E HIPÓTESIS DE PARTIDA	23
1.3 ESTRUCTURA DEL TRABAJO	26
<b>CAPÍTULO 2: MARCO ESPACIO-TEMPORAL DE LAS OCUPACIONES MAGDALENIENSES DEL NORTE Y CENTRO PENINSULAR</b>	
2.1 PAISAJE GEOMORFOLÓGICO	31
2.1.1 La Cornisa cantábrica	32
2.1.2 El NE Peninsular: Algunas anotaciones sobre la formación geomorfológica del valle del Ebro y sus conexiones con el valle del Duero a través de las valles interiores del Sistema Ibérico	35
2.2 LOS ORÍGENES DEL MAGDALENIENSE EN EL CONTEXTO DEL NORTE PENINSULAR: UNA CUESTIÓN CONTROVERTIDA	40
2.3 LA OCUPACIÓN DEL NORTE PENINSULAR DURANTE EL MAGDALENIENSE INFERIOR	47
2.3.1 Magdaleniense Inferior Cantábrico	47
2.3.2 Magdaleniense inferior del valle del Ebro y sus contactos con la Meseta oriental	55
2.4 EL HORIZONTE DEL MAGDALENIENSE MEDIO	60
2.4.1 Magdaleniense medio cantábrico	60
2.4.2 Magdaleniense medio meseteño y sus relaciones con el valle del Ebro	67

2.5	EL FINAL DEL MAGDALENIENSE	69
2.5.1	Magdaleniense superior-Final en la Región cantábrica	69
2.5.2	Magdaleniense Superior-Final en la región meseteña	75

### **CAPÍTULO 3: EL CONCEPTO DE ESPACIO Y SUS IMPLICACIONES**

3.1	CONCEPTOS Y BASE TEÓRICA	81
3.2	ESPACIO: SUJETO Y OBJETO DE ESTUDIO	81
3.2.1	Espacio: realidad física o realidad humana. La evolución en el concepto de espacio	81
3.2.2	Espacio Arqueológico. Reflexiones teórico-metodológicas	85
3.2.3	Suelos de ocupación, niveles de habitación y áreas de actividad	88
3.3	SIGNIFICACIÓN DEL ÚTIL EN EL ESTUDIO DE LOS ESPACIOS:	93
3.3.1	El útil: entre lo ideal y lo material	93
3.3.2	Los procesos tecnológicos: las cadenas operativas y remontajes	96
3.3.3	Funcionalidad del utillaje y la significación de las áreas de actividad	99

### **CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA**

4.1.	LOS DATOS	105
4.1.1.	Datos analizados	105
4.1.2.	Recogida de datos	108
4.1.3.	Diferencias del valor de los datos	112
4.2.	LAS HERRAMIENTAS SIG	114
4.2.1.	SIG herramienta arqueológica y el papel de arqueólogo	117
4.3.	GESTIÓN DE LOS DATOS MEDIANTE HERRAMIENTAS SIG	120
4.3.1.	Introducción y articulación de los datos	120
4.3.2.	Análisis de los datos mediante herramientas SIG	123
4.3.3.	Estadísticos aplicados a los análisis espaciales de carácter horizontal	127
	– Test del vecino más próximo	127
	– K-means	130
	– Test K-Ripley	131
	– Estimación de la Densidad del núcleo o Kernel	133
	– Análisis de correlación: I Moran	137
4.3.4.	Movimientos deposicionales a través de los Sistemas de Información Geográfica: Análisis verticales de profundidades	138

## CAPÍTULO 5: LOS ESPACIOS HABITADOS DE LA CUEVA DE LAS CALDAS

5.1 INTRODUCCIÓN	145
5.2 HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN: DESCUBRIMIENTO Y PRIMEROS ESTUDIOS	148
5.3 LAS OCUPACIONES MAGDALENIENSES DE LAS CALDAS: EL REGISTRO ARQUEOLÓGICO	152
5.3.1 Magdaleniense inferior	152
5.3.2 Magdaleniense medio	157
5.3.3 Magdaleniense superior	160
5.4 ANÁLISIS ESPACIAL: MAGDALENIENSE INFERIOR	166
5.4.1 NIVEL XIII	166
5.4.1.1 Formación sedimentológica y distribución vertical	166
5.4.1.2 Análisis horizontales y exploración estadística del registro material	169
5.4.1.3 Interpretación espacial de los datos analizados	171
5.4.2 NIVEL XII INF	177
5.4.2.1 Formación sedimentológica y distribución vertical	177
5.4.2.2 Análisis horizontales y exploración estadística del registro material	178
5.4.2.3 Interpretación espacial de los datos analizados	182
5.4.3 NIVEL XI	187
5.4.3.1 Formación sedimentológica y distribución vertical	187
5.4.3.2 Análisis horizontales y exploración estadística del registro material	189
5.4.3.3 Interpretación espacial de los datos analizados	195
5.5 ANÁLISIS ESPACIAL: MAGDALENIENSE MEDIO	201
5.5.1 NIVEL IX	201
5.5.1.1 Formación sedimentológica y distribución vertical	201
5.5.1.2 Análisis horizontales y exploración estadística del registro material	205
5.5.1.3 Interpretación espacial de los datos analizados	222

5.5.2 NIVEL VIII	228
5.5.2.1 Formación sedimentológica y distribución vertical	229
5.5.2.2 Análisis horizontales y exploración estadística del registro material	231
5.5.2.3 Interpretación espacial de los datos analizados	237
5.5.3 NIVEL VI	242
5.5.3.1 Formación sedimentológica y distribución vertical	242
5.5.3.2 Análisis horizontales y exploración estadística del registro material	243
5.5.3.3 Interpretación espacial de los datos analizados	258
5.6 ANÁLISIS ESPACIAL: MAGDALENIENSE SUPERIOR	265
5.6.1 NIVEL II	265
5.6.1.1 Formación sedimentológica y distribución vertical	265
5.6.1.2 Análisis horizontales y exploración estadística del registro material	267
5.6.1.3 Interpretación espacial de los datos analizados	270

## **CAPÍTULO 6: ESTUDIO ESPACIAL DE LA PEÑA DE ESTEBANVELA**

6.1. INTRODUCCIÓN	275
6.2. CONTEXTO GEOGRÁFICO	279
6.3. GEOMORFOLOGÍA	281
6.4. HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN: DESCUBRIMIENTO Y PRIMEROS ESTUDIOS	282
6.5. SEDIMENTOLOGÍA: LOS DEPÓSITOS ARQUEOLÓGICOS	284
6.6. CRONOLOGÍA	289
6.7. ESTUDIO DE LOS RESTOS RECUPERADOS Y SU SIGNIFICACIÓN. UN ESTADO DE LA CUESTIÓN	293
6.7.1. Industrias líticas	293
6.7.2. Industrias óseas	295
6.7.3. Restos faunísticos: Cuestiones generales	297
6.7.4. Hogares	299
6.7.5. Arte	302
6.8. ESTUDIO PALEOCLIMÁTICO	305

6.9. ANÁLISIS ESPACIAL	309
6.9.1. Nivel I	309
6.9.1.1. Formación sedimentológica y distribución vertical	310
6.9.1.2. Análisis horizontales y exploración estadística del registro material	314
6.9.1.3. Interpretación espacial de los datos analizados	323
6.9.2. Nivel II	328
6.9.2.1. Formación sedimentológica y distribución vertical	329
6.9.2.2. Análisis horizontales y exploración estadística del registro material	332
6.9.2.3. Interpretación espacial de los datos analizados	345
6.9.3. Nivel III	351
6.9.3.1. Formación sedimentológica y distribución vertical	351
6.9.3.2. Análisis horizontales y exploración estadística del registro material	355
6.9.3.3. Interpretación de los datos	384
6.9.4. Nivel VI	412
6.9.4.1. Formación sedimentológica y distribución vertical	412
6.9.4.2. Análisis horizontales y exploración estadística del registro material	416
6.9.4.3. Interpretación de los datos	421

## CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES

7.1. IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE ACTIVIDAD A PARTIR DE LA ACUMULACIÓN DE ELEMENTOS DEL REGISTRO MATERIAL	427
7.1.1 La cueva de Las Caldas	428
7.1.1.1 Caracterización de los espacios habitacionales del Magdaleniense inferior en la cueva de Las Caldas	429
7.1.1.2 Caracterización de los espacios habitacionales del Magdaleniense medio en la cueva de Las Caldas	431
7.1.1.3 Caracterización de los espacios habitacionales del Magdaleniense superior-final en la cueva de Las Caldas	433

7.1.2 La Peña de Estebanvela	434
7.1.2.1 Caracterización de los espacios habitacionales del Magdaleniense superior-final en el abrigo de la Peña de Estebanvela: El ejemplo del nivel III	434
7.1.2.2 Caracterización de los espacios habitacionales del Magdaleniense superior-final en el abrigo de la Peña de Estebanvela: Los problemas del nivel I	435
7.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS ÁREAS DE ACTIVIDAD A TRAVÉS DE LOS REGISTROS DE LAS CALDAS Y LA PEÑA DE ESTEBANVELA	435
7.2.1 Caracterización de las áreas de talla a través de los modelos de Las Caldas y La Peña de Estebanvela	436
7.2.2 Caracterización de las áreas de aprovechamiento cárnico y raspado de pieles a través de los modelos de Las Caldas y La Peña de Estebanvela	439
7.2.3 Caracterización de las estructuras de hogares a través de los modelos de Las Caldas y La Peña de Estebanvela	442
7.2.4 Objetos simbólicos: caracterización de los espacios con arte mueble	445
7.3. REINTERPRETACIÓN LOS ESPACIOS. LA UTILIDAD DE LA METODOLOGÍA APLICADA	448
7.3.1 Importancia de la aplicación de estudios espaciales integrales en la interpretación de los espacios habitacionales	448
7.3.2 Los entornos en cueva y las posibilidades que ofrecen las técnicas estadísticas y los Sistemas de Información geográfica en la cueva de Las Caldas y el abrigo de la Peña de Estebanvela	449
7.3.3 Los estudios verticales y horizontales como herramienta para indagar en la estabilidad de los estratos y la viabilidad de los estudios espaciales	450
7.3.4 Influencia de la calidad de los datos en los análisis espaciales. Los modelos de la cueva de Las Caldas y la Peña de Estebanvela	452
7.4. LÍNEAS DE FUTURO	454
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	457
<b>ANEXOS</b>	511

# 1

## Introducción

---

1.1. ANTECEDENTES .....	15
1.1.1. Primeros pasos hacia el desarrollo de estudios espaciales .....	15
1.1.2. Nuevos paradigmas encaminados al estudio de las relaciones entre el hombre y el medio .....	17
1.1.3. Grandes paradigmas en el estudio de los suelos de ocupación en la segunda mitad del s XX .....	19
1.1.4. Primeros testimonios de estructuras y asociaciones espaciales de la Cornisa Cantábrica durante el último tercio del s XX.....	22
1.2. PLANTEAMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN : OBJETIVOS E HIPÓTESIS DE PARTIDA.....	23
1.3. ESTRUCTURA DEL TRABAJO.....	26



## 1.1. ANTECEDENTES

### 1.1.1. Primeros pasos hacia el desarrollo de estudios espaciales

Las investigaciones paleolíticas se han basado, desde los primeros momentos en el estudio de objetos materiales –líticos, óseos y objetos de decoración– recuperados en los yacimientos arqueológicos y sus contextos. El afianzamiento de las teorías científicas como las leyes de la estratigrafía o la ley de la Evolución convulsionó el desarrollo de las ciencias, especialmente la prehistórica, que intentaba encajar las teorías de la creación cristianas en un panorama científico cambiante que las rechazaba desde su concepción.

Desde el reconocimiento de los primeros instrumentos de piedra tallada (1833), la identificación de los restos homínidos en Gibraltar (1848) e incluso el descubrimiento de las pinturas de Altamira se creó un fuerte debate en el seno de las sociedades científicas en las que se manifestaba la contradicción entre la práctica arqueológica principalmente empírica y la interpretación de corte creacionista. Sin embargo la necesidad de dotar a las colecciones materiales de un contexto temporal y espacial condicionó el establecimiento de una periodización que permitiera una secuenciación cronológica. Las estratigrafías francesas fueron un referente en esta seriación de la mano de E. Lartet, G de Mortillet<sup>1</sup> y E. Piette. La evolución de los objetos identificados como *fósiles directores* identificados como propios cada cultura conllevó el afianzamiento de una secuenciación de horizontes culturales, dado que cada conjunto material era entendido como plasmación de un cúmulo de ideas y valores sociales.

La expansión de las influencias de la Academia francesa se materializó a principios del s XX, de la mano de H. Breuil. Este investigador, a través de la revista *l'Anthropologie* difundía las ideas de la Historia cultural y estableció la secuencia del Paleolítico europeo que prácticamente no ha variado hasta la actualidad. Esta sistematización será asumida en la década de los 60 por F. y S. Bordes quienes

---

<sup>1</sup> Los principios de seriación basados en la relación entre la evolución biológica y la estratificación sirvió a este autor para establecer una periodización que en 1867 distinguía entre las épocas del Gran Oso y del reno; y que posteriormente transformaría, siguiendo criterios geológicos, en Mouster, Solutré, Aurignac, y Madeleine. En 1872 se establece una secuenciación claramente arqueológica con las fases: Achelense, Musteriense, Solutrense y Magdaleniense que serán tomadas posteriormente por H. Breuil para establecer una seriación del Paleolítico que pervivirá hasta la actualidad sin cambios significativos.

clasificaron los materiales líticos atendiendo a distintos criterios morfológicos y crearon listas tipológicas para el Paleolítico medio y superior que estructurarán los estudios líticos hasta la actualidad (Bordes 1957).

A comienzos del s. XX también se produce una ruptura con los métodos de investigación tradicionales en las que los trabajadores, peones sin apenas formación, excavaban de manera grosera los distintos niveles sedimentarios identificados desde perspectivas geológicas. J.M Barandiarán en 1918 establece, durante las excavaciones de Santimamiñe, una nueva estructuración del trabajo de campo que se basa en la división de la superficie en unidades regulares o zanjas. Los procesos de excavación se realizaban con instrumental fino que sustituía al pico y la pala anteriormente empleados, y se cribaba el sedimento de manera sistemática (Barandiarán 1930). Este será el germen de las nuevas metodologías de excavación aplicadas en yacimientos paleolíticos ya desde la segunda mitad del s. XX y permitirá el desarrollo de estudios espaciales. En esta misma línea, resultará decisiva la aplicación de un sistema topográfico de referencias en el que se estableció una cota 0 a partir de la cual se tomaban anotaciones sobre el posicionamiento tanto horizontal como vertical de los materiales recuperados. Las relaciones espaciales identificadas *in situ* eran recopiladas mediante anotaciones en los cuadernos de campo, que en ocasiones se acompañaba con dibujos planimétricos y de secciones.

Estas novedades metodológicas serán recogidas por L. Meroc quien en 1930 implantó nuevos sistemas de excavación en los trabajos del Valle de Volp (Ariege). La aplicación de coordenadas cartesianas, la división en cuadrículas del área excavada y la necesidad de la reproducción tanto de secciones como de planimetrías de las distintas capas en las que se subdividía la excavación estratigráfica eran sistematizadas en un nuevo modelo de excavación (Laplace y Meroc 1947).

En líneas generales la tradición historiográfica corría pareja a la necesidad de establecer una ordenación clara de las distintas “culturas” tomando siempre como referencia las grandes secuencias de los yacimientos franceses. En este sentido el estudio del Paleolítico a lo largo del s. XX se focalizó en el establecimiento de una seriación general que sirviese de modelo para la comparación con las nuevas estratigrafías que se iban conociendo. Del mismo

modo, la necesidad de conocer los procesos de cambio de unas culturas por otras por medio de una evolución o una sustitución de los grupos humanos, planteaba cuestiones sobre la evolución de los distintos tipos líticos y óseos que no podían ser resueltas a través de los estudios tipológicos ni de los índices tipo (Estévez y Vila 2006).

### **1.1.2. Nuevos paradigmas encaminados al estudio de las relaciones entre el hombre y el medio**

La vuelta a la secuencia unilineal de H. Breuil caracterizada por la rigidez y la concepción de las secuencias como compartimentos cerrados, hizo surgir la problemática de la clasificación de los conjuntos que no se ciñesen a esos modelos estancos. La lentitud en los procesos de cambio y transformación traducidos en la perdurabilidad, los cambios graduales o incluso la posibilidad de una evolución multilineal no eran recogidas en estas secuencias.

Los cambios metodológicos en las excavaciones arqueológicas permitieron una mayor precisión en la delineación de los conjuntos materiales, permitiendo establecer una sucesión cronológica más clara y abordar la variabilidad espacial de los conjuntos que en ocasiones no se ajustaban a los modelos establecidos desde Francia.

El agotamiento de las perspectivas histórico-cultuales implantadas desde principios de siglo vio en la influencia del materialismo ecológico americano una nueva vía para la interpretación de las variaciones culturales: procesos de adaptación local, explicaciones económicas y funcionales, o incluso contactos y aculturaciones alóctonas (Estévez y Vila 2006).

La introducción de la Nueva Arqueología como paradigma interpretativo, supuso un revulsivo en los estudios del Paleolítico superior, si bien esta corriente tuvo una desigual implantación siendo más importante su influencia en gran Bretaña, EEUU e incluso en la Península Ibérica a tenor de la larga trayectoria de colaboraciones entre grupos de investigación anglosajones y peninsulares que trabajaban en yacimientos relevantes del cantábrico. La influencia de este nuevo paradigma se constata en dos planos distintos. Por un lado la introducción de nuevos métodos analíticos basados en las técnicas computacionales y cuantitativas, y las comparaciones etnográficas. Estos fueron aceptados e

introducidos en los análisis del Paleolítico superior tanto en Francia como en la Península Ibérica de manera directa, atraídos por un halo de cientificidad. Las técnicas estadísticas entre otros ejemplos se materializaron en estos momentos en la tradición historiográfica analítica que tiene en G. Laplace su mayor representante.

Por otro lado, la incorporación de nuevos enfoques teóricos como el estructuralismo, el materialismo histórico y sobre todo la Arqueología espacial, se plasmó en la incorporación del concepto de los patrones de asentamientos, así como la relevancia dada al nicho ecológico y el contexto paleoecológico en la variabilidad morfo-técnica y faunística de los conjuntos, que influye directamente en la economía de estas sociedades. En esta línea comenzaron a surgir muchos trabajos que relacionaban las sociedades paleolíticas con los estudios medioambientales implantándose principalmente en la Península Ibérica las teorías de la escuela paleoclimática de Cambridge a través de los discípulos de E. Higgs, I. Davidson (1980) y L. G. Bailey (1983). Desde esta perspectiva existía una relación entre configuración paleoecológica del entorno del yacimiento y los aspectos económicos que caracterizaban las sociedades que lo ocupaban. Esta relación se manifestaba mediante los *Site Catchment Analysis* y los *Site Territory Analysis*. En estos momentos se multiplicaron los análisis territoriales y de movilidad en un intento de reconstruir el paisaje que enmarcaba la ocupación de los yacimientos y su relación con las fuentes de abastecimiento de materias primas y recursos cinegéticos (Gómez Fuentes 1978).

En la misma línea argumental se destacaron los condicionantes que llevaron a la elección de ese emplazamiento atendiendo a factores de movilidad, accesibilidad, visibilidad, insolación etc. Estudios realizados por A. Sieveking (1976), M. Conkey (1980), F. Bernaldo de Quirós (1982) o P. Utrilla (1994) establecieron una clasificación de los tipos de yacimientos atendiendo a la funcionalidad atribuida. Así se identificaron los *sitios de agregación* caracterizados por yacimientos de grandes dimensiones y en ocasiones asociados a representaciones artísticas relevantes, *sitios de habitación* en los que se documentan gran cantidad de restos materiales de carácter lítico y faunísticos, y *yacimientos satélite*, enclaves posicionados estratégicamente pero con peores condiciones de habitabilidad. Estos últimos se interpretan en ocasiones como

talleres de sílex o cazaderos atendiendo a la caracterización de los depósitos que albergan; son estos yacimientos de menor entidad con restos de ocupaciones estacionales y con una reducida variabilidad de restos (Utrilla 1981, 1994). Estas perspectivas que relacionan la funcionalidad de los yacimientos y emplazamiento de los mismos han servido en muchos casos para explicar la variabilidad de facies o conjuntos concretos<sup>2</sup>.

### 1.1.3. Grandes paradigmas en el estudio de los suelos de ocupación en la segunda mitad del s XX

La Nueva Arqueología destacó también la dimensión espacial en los estudios de la organización social interna que se plasmó en la identificación de los espacios de hábitat o estudios *intra-site*.

Estos estudios se iniciaron en la arqueología paleolítica soviética, si bien los trabajos desarrollados en yacimientos ucranianos y checos no tuvieron la misma repercusión que aquellas investigaciones desarrolladas en el occidente de Europa.

La influencia de estos estudios llega a Francia de la mano de Leroi-Gourhan (1961, 1976) y F. Bordes (1975).

Aunque ya desde principios del s XX se tiene constancia de la documentación de algunas estructuras de hábitat y hogares durante las excavaciones de diversos yacimientos como *Fourneau du Diable* (Peyrony) o *Font Robert* (Bardon), no es hasta la segunda mitad del s XX cuando las investigaciones paleolíticas ponen su foco sobre las estructuras de habitación. La aplicación de los nuevos avances metodológicos marcados por la estructuración cartesiana del yacimiento (Laplace y Meroc 1974) permitió la documentación espacial de los restos materiales por medio de planimetrías y toma de coordenadas. Las investigaciones pioneras en *Arcy sur Cure* (Leroi-Gourhan 1961) sentaron las bases del posterior desarrollo metodológico aplicado en el emblemático yacimiento de *Pincevent*.

---

<sup>2</sup> Este es el caso de la interpretaciones de las facies del Magdaleniense inferior cantábrico apuntadas por P. Utrilla (1981) y posteriormente por Corchón (1995) quien relaciona el emplazamiento de los yacimientos en sentido proximidad-distancia a la costa como explicación a la variabilidad entre las facies *País vasco-Occidental* y la facies *Juyo*, destacando el carácter costero de esta última.

El descubrimiento en 1964 del yacimiento de *Pincevent* permitió a Leroi-Gourhan no solo la creación de un modelo de organización social de los grupos magdalenienses, sino establecer todo un paradigma en torno a las relaciones espaciales que establecen los materiales arqueológicos en los suelos de ocupación como resultado del desarrollo de distintas actividades. Además mediante el programa analítico desarrollado en este yacimiento se consolidó una nomenclatura adaptada a las estructuras de habitación mediante la que se sistematizan distintos conceptos y modelos de hogares, estructuras, etc.

Las características intrínsecas de la formación de este yacimiento al aire libre condicionaron su estado de conservación. El horizonte IV de este yacimiento, atribuido al Magdaleniense (12200±200-12600±200 BP), presenta distintas fases de ocupación individualizadas mediante limos de inundación que servían de base para las sucesivas ocupaciones. La posibilidad de diferenciar cada una de estas ocupaciones destaca la sincronía de los restos identificados en cada suelo facilitando su interpretación conjunta.

La tradición etnográfica de A. Leroi Gourhan determinó en gran medida las interpretaciones de corte funcionales asignadas a las distribuciones de los materiales del yacimiento.

La habitación 1 (sección 36) de *Picevent* permitió la identificación de una habitación que comprende tres unidades de hogares domésticos. Cada uno supone el epicentro de un espacio habitacional de unos 3 metros entorno al hogar. En él se suceden áreas de espacios vacíos de restos materiales, interpretados como áreas de descanso o de cocina, y áreas de acumulación de útiles en las que se han asociado manchas de ocre. La más que probable cobertura de estas estructuras no se relaciona, en cambio, con los agujeros de poste que se podría esperar. No obstante, la presencia de una delimitación circular de restos en torno a los hogares constata la existencia de un elemento o barrera que ha producido un vacío en el suelo de ocupación. La disposición de los tres hogares sugiere una estructura triple circundada por un área exterior de evacuación de desechos tanto líticos como óseos (Leroi-Gourhan y Brezillon 1966, Lang 1992).

Otras capas muestran menores intensidades de ocupación, es el caso de la capa 37 en la que se han documentado manchas de ocre y algunas áreas de talla lítica. Por el contrario, en la capa 20 se suceden doce unidades de ocupación

separadas por áreas de vacío. Cada unidad se relaciona con un modelo sistematizado por A. Leroi-Gourhan.

Sin embargo, los paradigmas establecidos para Pincevent no permiten su extrapolación a otros yacimientos semejantes dado que responden a patrones únicos presentes en este yacimiento. Esta problemática es destacada por Binford abriendo así un debate sobre la especificidad de estos modelos solo aplicables a Pincevent (Julien *et al.* 1987).

En esta misma línea, estudios llevados a cabo en otros yacimientos franceses como *Etiolles* han permitido establecer unos patrones habitacionales a partir de la asociación de distintos elementos del registro. El yacimiento al aire libre de *Les Coudrays* datado entre en  $13000 \pm 300$  y  $12800 \pm 220$  posibilitó la identificación de unas estructuras en las que se individualizaron siete unidades de habitación (A29, Q 31, A17, W11, U5, P15 y Q/R5) asociadas a otro tipo de unidades denominados “satélites” de menor entidad (S21, P26, P27, V28, S25, O16, M18, N20, N26, N27, M23, J18, G13, K12). El estudio detallado de la unidad U5 o P15 permitió establecer unos modelos de estructuración espacial de especial relevancia. La primera de ellas fue identificada como un espacio muy estructurado en el que se diferencian distintas áreas de talla según el tipo de *debitage* (Pigeot 1987, Olive 1988). El hogar central estructura un espacio presumiblemente cubierto en forma de tienda que presenta una organización interna. Junto al hogar existen dos áreas desprovistas de restos y relacionadas con espacios de descanso, mientras que las industrias presentan una distribución agrupada y focalizada en distintas zonas del espacio habitado. Por una parte, las láminas de hueso, buriles y chuts se disponen cerca del hogar; por otra, los raspadores y productos de talla se dispersan sobre todo en el área exterior. Siguiendo a N. Pigeot y M. Olive la disposición de los materiales parece representar dos “camino” hacia el exterior.

La unidad P 15 se concreta en un área de habitación de forma circular de unos  $15\text{m}^2$  estructurado a partir de un hogar central. La disposición de los cantos quemados y productos de talla crean una división en las áreas de actividad. La zona norte parece representar un área de talla dado el elevado volumen de restos de estos procesos tecnológicos. En oposición a esta acumulación existe un vacío de restos en la zona sur, que ha sido interpretada como espacio de descanso “*aire de repos*”. Otras áreas de talla se constatan en las inmediaciones de esta unidad pero

alejadas de la misma lo que permite la individualización de la unidad principal frente a otras de carácter *satélite* (Piegot 1987).

Éstas y otras interpretaciones sobre los suelos de ocupación se hicieron eco en otros países como Alemania donde el descubrimiento del yacimiento de *Gönnersdorf* permitió a Bosinski la identificación de distintas estructuras habitacionales durante las excavaciones llevadas a cabo entre 1968 y 1976. Este yacimiento al aire libre ha posibilitado la identificación de distintas estructuras habitacionales a lo largo de los aproximadamente 687m<sup>2</sup> que ocupa. Sin embargo, la riqueza de sus conjuntos y los análisis individualizados de cada registro ha llevado, en algunas ocasiones, a interpretaciones contradictorias (Joris *et al.* 2011). En las cuatro áreas principales, identificadas como K-I, K-II, K-III y K-IV, se han reconocido diferentes suelos habitacionales de morfologías variadas. En K-IV estas estructuras parecen estar delimitadas por grandes piedras, mientras que en el resto de las áreas parecen conformadas por pavimentos de plaquitas acotados por áreas de vacío, así como estructuras de hogares.

Los suelos de K-I, K-II y K-III fueron interpretadas por Bosinski como estructuras permanentes o de larga duración. La identificación de hoyos de postes en K-IIb caracteriza un campamento al aire libre de cierta entidad y perdurabilidad. Por el contrario las acumulaciones semicirculares de K-IV parecen apuntar a estructuras endebles al estilo de *Pincevent* o *Etiolles* (Joris *et al.* 2011). La gran extensión de este yacimiento así como el volumen de registros recuperados permite la continuidad de unos estudios iniciados a finales de los 80s. Las acumulaciones específicas de materiales fueron analizadas en las últimas décadas a través de metodologías novedosas con interesantes resultados sobre la distribución de áreas de actividad.

#### **1.1.4. Primeros testimonios de estructuras y asociaciones espaciales de la Cornisa Cantábrica durante el último tercio del s. XX**

En la Región cantábrica, el estudio de L.G. Freeman en cueva Morín alude no sólo a las estructuras, sino también establece el número de individuos y el tiempo de su ocupación a partir de interpretaciones actualistas del espacio

ocupado y el volumen de materias primas consumidas calculadas a partir de los registros faunísticos (Freeman 1982).

Otros estudios sobre las cuevas de Tito Bustillo (Moure 1982, Moure y González Morales 1988, Balbín y Alcolea 2012), Otero, Juyo (Echegaray y Freeman), Urtiaga (Barandiarán 1960) o Erralla (Altuna *et al.* 1985) presentan alusiones descriptivas sobre estructuras evidentes o acumulaciones espacialmente significativas que son interpretadas visualmente mediante similitudes con datos etnográficos. Herederos de las interpretaciones de A. Leroi-Gourhan estas estructuras hacen referencia principalmente a la presencia de hogares, de forma que se describen su tipología, su emplazamiento y la relación con otros elementos del registro.

En Urtiaga se ensayó una explicación cuantitativa de la significación de la distribución de los materiales (Barandiarán 1960). El caso de Erralla los estudios de J. Altuna, A. Baldeón y K. Mariezkurrena (1985) destacan las acumulaciones horizontales de elementos semejantes entre sí y su interpretación en contextos domésticos o simbólicos.

Una mención aparte merecen los estudios desarrollados en la cueva de Abauntz (Utrilla 2003). En este trabajo se destaca la distribución de los materiales atendiendo a su tipología, al igual que destaca la estructura enlosada sobre el piso. La interpretación de los hogares pretendía aportar una interpretación funcional de los mismos. En este contexto se identificaron áreas de tratamiento de pieles próximos a los hogares, la acumulación de los buriles que no se atribuye a una actividad determinada, y otras áreas de actividad relativas a la producción artística, área de desperdicios, área de descanso etc., presentando claros paralelos con los estudios de A. Leroi-Gourhan.

## **1.2. PLANTEAMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN : OBJETIVOS E HIPÓTESIS DE PARTIDA**

La tradición historiográfica centrada en los estudios de los suelos de ocupación ha condicionado en gran medida el planteamiento de las hipótesis de partida de este trabajo. La concepción del espacio y, sobre todo, las dinámicas de gestión del mismo permite ahondar en los rasgos definitorios de las sociedades que habitaron los territorios del norte de la península –la Región cantábrica, el

valle alto y medio del Ebro y los valles de acceso a la Meseta– durante el Magdaleniense. En este sentido, la estructuración espacial y el comportamiento desarrollado en el espacio conllevarán la huella de unos paradigmas sociales inherentes en todos los grupos sociales.

Partiendo de esta hipótesis, la investigación presentada en este trabajo tiene como objetivo principal la caracterización de las actividades desarrolladas sobre los suelos de ocupación a través de los vestigios que se conservan de los mismos. Estas actividades son el resultado de acciones dinámicas sociales que marcan en muchos de los casos las prácticas llevadas a cabo durante la ocupación del enclave por parte de los grupos sociales. Estos estudios permitirán superar la visión estática de los grupos sociales que si bien se ha comprobado que han mostrado gran movilidad en el entorno, parecen entes estáticos en cuanto a sus comportamientos domésticos.

A partir de estos planteamientos, la caracterización de los suelos de ocupación se realizará a través del estudio de las relaciones espaciales establecidas entre los distintos elementos del registro material emplazados en el mismo suelo de ocupación. Estas relaciones han de ser entendidas en clave funcional y arqueológica con el fin de alcanzar interpretaciones de índole sociocultural. La funcionalidad del yacimiento, por ende, se plasma a través de las distintas actividades desarrolladas en el mismo. Este hecho permite superar las dinámicas en el reconocimiento de la funcionalidad de los yacimientos que se basaban en el estudio de los conjuntos materiales y en especial de la fauna.

La caracterización de las distribuciones espaciales de los materiales son las que dotarán a los análisis de la significación necesaria para su interpretación. En este sentido se imbricarán datos de carácter tecno-tipológico, tomando el concepto de cadena operativa como articulador del razonamiento deductivo, junto con otros datos tecnológicos, traceológicos o zooarqueológicos derivados de estudios en profundidad de los materiales analizados.

Para ello se ha diseñado un programa analítico que pretende abordar estas relaciones desde distintas perspectivas de análisis basadas en los sistemas de

información geográfica (NNA, Ripley, Kernel y I Moran). Los estudios de carácter vertical y horizontal –este último aplicado en algunos yacimientos singulares al aire libre– pretenden analizar las distribuciones de los materiales que presentan relaciones conceptuales significativas. Los primeros permitirán, junto con los análisis sedimentológicos, evaluar la conservación de los estratos así como la identificación, en la medida de lo posible, de distintas fases de ocupación. Los segundos permitirán establecer relaciones entre materiales a los que se les atribuye cierta coeternidad pudiendo en la mayoría de los casos coexistir en las mismas ocupaciones formando parte de las mismas actividades desarrolladas.

En este sentido, la delineación de una hoja de ruta a través de los distintos análisis, de modo que se puedan establecer los rasgos definitorios de las áreas de actividad, suponen un fin en sí mismo. Cada fase de este programa se adaptará a la configuración de los depósitos en cueva analizados y a sus condiciones de conservación y excavación.

La elección de los yacimientos analizados no es una cuestión baladí. Los dos enclaves, la cueva de Las Caldas y el abrigo de la Peña de Estebanvela, presentan considerables semejanzas en cuanto a sus conjuntos materiales, ambas con ocupaciones de cronologías magdalenenses. Sin embargo, representan paradigmas distintos en cuanto a su emplazamiento geográfico y geomorfológico, la formación y el tipo de yacimiento o las metodologías de excavación. Estas diferencias son las que condicionarán en gran medida el programa analítico diseñado y permitirán la evaluación de dicho diseño metodológico. Es incuestionable que la gestión del espacio realizada por las sociedades paleolíticas en espacios constituidos por un abrigo o una cueva presente ciertas peculiaridades, que serán exploradas en este trabajo con el fin de conocer los condicionantes que intervienen en el emplazamiento de las distintas actividades desarrolladas en él. Los yacimientos en cueva o abrigo se encuentran especialmente acotados por la geomorfología lo que condiciona el espacio disponible para el desarrollo de las actividades cotidianas. Del mismo modo poseen características de formación de los depósitos propias que no se reflejan en los procesos de formación de yacimientos al aire libre. Esta cuestión ha sido hasta el momento una problemática añadida en los estudios *intra-site* que requieren de

amplias garantías de estabilidad sedimentológica. El programa metodológico irá orientado a abordar estas problemáticas y posibles soluciones.

### **1.3. ESTRUCTURA DEL TRABAJO**

Partiendo de las premisas anteriormente detalladas, el trabajo de investigación presentado en esta tesis doctoral se estructura en tres grandes bloques. Inicialmente se exponen las bases conceptuales, historiográficas y metodológicas sobre las que se cementan los estudios analíticos. En esta parte inicial se desarrollan los objetivos concretos y las hipótesis de partida., así como los antecedentes de las investigaciones en las que hunden sus raíces.

En un segundo capítulo se plasma el contexto geográfico, paleoambiental y arqueológico en el que se enmarca el estudio, abordando los registros Magdalenienses de dos áreas historiográficamente diferenciadas pero que plantean numerosas semejanzas en cuanto a sus conjuntos lo que permite establecer un contexto geográfico y geomorfológico único para cronologías del Magdalenienses en las que se ha documentado una amplia movilidad de los grupos sociales.

Una vez centrado el contexto espacial y temporal, se ha considerado necesario tratar de exponer una reflexión teórica y metodológica sobre el objeto principal que se analiza en este trabajo: la concepción del espacio por parte de las sociedades paleolíticas. A través de este capítulo con fuerte carácter conceptual se abordan cuestiones como qué es el espacio, cómo se puede llevar a cabo su análisis, y sobre todo, de qué manera su estudio permite comprender uno de los fenómenos menos conocidos de las sociedades magdalenienses a través de la vía historiográficamente poco explotada como es la gestión del espacio doméstico.

Este bloque finaliza con una exposición de las herramientas empleadas en esta investigación. La combinación de nuevas metodologías de fuerte carácter geográfico (Sistemas de Información Geográfica) y las aplicaciones estadísticas disponibles de carácter espacial ha permitido abordar una problemática concreta que hasta principios del s. XXI se había tratado de una manera más exploratoria que analítica.

El segundo bloque aúna la aplicación sistemática del programa metodológico y analítico diseñado en esta investigación sobre las amplias estratigrafías presentes en los yacimientos de Las Caldas y La Peña de Estebanvela. Tanto el capítulo 5, dedicado exclusivamente a Las Caldas, como el capítulo 6 centrado en la Peña de Estebanvela, parten de una revisión de los datos conocidos para cada enclave, en los que se basan los posteriores análisis. Ambos capítulos exponen los resultados de la aplicación sistemática de todos los estadísticos en cada uno de los niveles analizados, describiendo en último término, las interpretaciones espaciales y sobre todo arqueológicas que de esta aplicación se derivan.

El tercer bloque constituido por el capítulo 7 aúna las conclusiones de las analíticas permitiendo interpretar los datos desde una perspectiva social. El estudio de las dinámicas de los grupos sociales es la base de las investigaciones paleolíticas, y en este sentido este capítulo engloba las interpretaciones de los datos y su traducción en claves sociales. Para finalizar se exponen brevemente las líneas futuras de actuación a raíz de las conclusiones destacadas en este trabajo.



# 7

## Conclusiones

---

<b>7.1. IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE ACTIVIDAD A PARTIR DE LA ACUMULACIÓN DE ELEMENTOS DEL REGISTRO MATERIAL .....</b>	<b>427</b>
<b>7.1.1 La cueva de Las Caldas .....</b>	<b>428</b>
<b>7.1.1.1 Caracterización de los espacios habitacionales del Magdaleniense inferior en la cueva de Las Caldas.....</b>	<b>429</b>
<b>7.1.1.2 Caracterización de los espacios habitacionales del Magdaleniense medio en la cueva de Las Caldas.....</b>	<b>431</b>
<b>7.1.1.3 Caracterización de los espacios habitacionales del Magdaleniense superior-final en la cueva de Las Caldas .....</b>	<b>433</b>
<b>7.1.2 La Peña de Estebanvela .....</b>	<b>434</b>
<b>7.1.2.1 Caracterización de los espacios habitacionales del Magdaleniense superior-final en el abrigo de la Peña de Estebanvela: El modelo del nivel III.....</b>	<b>434</b>
<b>7.1.2.2 Caracterización de los espacios habitacionales del Magdaleniense superior-final en el abrigo de la Peña de Estebanvela: Los problemas del nivel I.....</b>	<b>435</b>

<b>7.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS ÁREAS DE ACTIVIDAD A TRAVÉS DE LOS REGISTROS DE LAS CALDAS Y LA PEÑA DE ESTEBANVELA .....</b>	<b>435</b>
<b>7.2.1 Caracterización de las áreas de talla a través de los modelos de Las Caldas y La Peña de Estebanvela.....</b>	<b>436</b>
<b>7.2.2 Caracterización de las áreas de aprovechamiento cárnico y raspado de pieles a través de los modelos de Las Caldas y La Peña de Estebanvela.....</b>	<b>439</b>
<b>7.2.3 Caracterización de las estructuras de hogares a través de los modelos de Las Caldas y La Peña de Estebanvela.....</b>	<b>442</b>
<b>7.2.4 Objetos simbólicos: caracterización de los espacios con arte mueble.....</b>	<b>445</b>
<b>7.3. REINTERPRETACIÓN LOS ESPACIOS. LA UTILIDAD DE LA METODOLOGÍA APLICADA .....</b>	<b>448</b>
<b>7.3.1 Importancia de la aplicación de estudios espaciales integrales en la interpretación de los espacios habitacionales.....</b>	<b>448</b>
<b>7.3.2 Los entornos en cueva y las posibilidades que ofrecen las técnicas estadísticas y los Sistemas de Información geográfica en la cueva de Las Caldas y el abrigo de la Peña de Estebanvela.....</b>	<b>449</b>
<b>7.3.3 Los estudios verticales y horizontales como herramienta para indagar en la estabilidad de los estratos y la viabilidad de los estudios espaciales.....</b>	<b>450</b>
<b>7.3.4 Influencia de la calidad de los datos en los análisis espaciales. Los modelos de la cueva de Las Caldas y la Peña de Estebanvela .....</b>	<b>452</b>
<b>7.4. LÍNEAS DE FUTURO .....</b>	<b>454</b>

## 7.1. IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE ACTIVIDAD A PARTIR DE LA ACUMULACIÓN DE ELEMENTOS DEL REGISTRO MATERIAL

A lo largo de esta Tesis se ha abordado la compleja problemática que supone la identificación y caracterización de las áreas de actividad conservadas en los suelos de ocupación de los yacimientos en cueva, para, a través de su interacción, comprender la concepción y gestión del espacio doméstico por parte de los grupos sociales que poblaron el norte peninsular entre el 15000 BP y 11700 BP.

La caracterización funcional de los distintos yacimientos es tan solo explicable a través de la identificación de las actividades desarrolladas en los suelos conservados.

La sedimentación propia de los medios kársticos ha provocado, en casi todos los niveles de este yacimiento, la compactación de los distintos suelos de ocupación y su consolidación en niveles arqueológicos y estratigráficos. Por este motivo a lo largo de este trabajo se han entendido que estos niveles arqueológicos se refieren a procesos ocupacionales continuados en el tiempo. Sin embargo la conceptualización del tiempo en este ámbito de estudio es un concepto con cierta carga de ambigüedad. La falta de procesos sedimentarios intermedios entre las distintas ocupaciones en la forma de estratificaciones estériles imprime un aire de continuidad a la ocupación de la cavidad. Sin embargo tanto los datos geocronológicos, paleoambientales y faunísticos apuntan al uso del espacio habitacional de una manera intermitente y estacional, pero continuada en el tiempo que comportan niveles estratigráficos de cierta potencia que aúnan distintas ocupaciones.

En este sentido, la identificación de áreas de actividad hace referencia a usos reiterados del espacio para el desarrollo de actividades concretas, lo que ha permitido la acumulación intencional de un volumen suficiente de restos relacionados conceptualmente con el desarrollo de una actividad en un área determinada. El empleo o desarrollo de actividades de manera puntual en el suelo arqueológico fruto de una ocupación de corta duración, se diluiría en la distribución de materiales del nivel. Ni siquiera un análisis exhaustivo de la

formación microsedimentaria o de alta resolución del nivel, podría identificar o separar las distintas ocupaciones puntuales. Por este motivo la identificación de áreas de actividad, en muchos casos, pivota sobre rangos de probabilidad que nos dan las relaciones espaciales entre los distintos elementos del registro. Los altos volúmenes de restos semejantes entre sí indican el uso reiterado de un mismo espacio para el desarrollo de una labor concreta, lo que permite la identificación de unos modelos de la organización espacial adaptados al yacimiento que nos ocupa. Únicamente la proliferación de este tipo de análisis permitirá obtener modelos de carácter regional o el establecimiento de análisis comparativos entre los distintos yacimientos de cronologías semejantes.

### **7.1.1 La cueva de Las Caldas**

La cueva de Las Caldas ha sido un espacio ocupado por las sociedades paleolíticas durante una amplia horquilla cronológica como así lo muestran la sucesión de niveles arqueológicos conservada en la cavidad.

La amplia secuencia magdaleniense sucede a aquella de cronologías solutrenses en espacios topográficos concretos como en la Sala I y la Sala II. En la primera los niveles 2A y 2B de cronologías Magdaleniense superior parecen sellar la estratigrafía solutrense. En el segundo espacio, estudiado en este trabajo, los niveles magdalenienses inferiores se superponen a un único nivel solutrense final XIV que se conserva infrapuesto a la secuencia magdaleniense como único testigo de la ocupación de estas cronologías de la Sala. La transición de un horizonte a otro está marcada por un hiato cronológico y una ruptura sedimentaria de carácter erosiva que abarca 2500 años. La amplia secuencia magdaleniense conservada en la Sala II de la cueva de Las Caldas muestra sucesivas ocupaciones que han dejado la impronta de las actividades domésticas en la forma de distintos suelos de ocupación.

### **7.1.1.1 Caracterización de los espacios habitacionales del Magdaleniense inferior en la cueva de Las Caldas**

La base de la secuencia magdaleniense de la cueva de Las Caldas está representada por los niveles XIII-XI. Las capas inferiores (XIII-XII Inferior), cortadas lateralmente por los paquetes sedimentarios superiores, han visto reducida su extensión a tan solo dos cuadros H3 y H2 y algunos sectores de G2 (Corchón 1992). Estos procesos sedimentarios han alterado los depósitos conservados. Sin embargo, la documentación en ambos niveles de elementos faunísticos en conexión anatómica y otros remontajes, indicios de la estabilidad sedimentaria del depósito, han permitido abordar su estudio espacial.

La asociación espacial presente en el nivel XIII entre una elevada proporción de núcleos y restos de acondicionamiento de los mismos –bordes de núcleos o tabletas de sílex– así como una elevada concentración de soportes ha llevado a identificar un área de reducidas dimensiones y próxima a la pared del fondo de la cavidad como posible área de talla. La misma relación se ha documentado en el espacio comprendido entre los sectores H2-1 y H3-3 en el que la acumulación de soportes de talla es especialmente significativa. Esta zona se encuentra en un espacio más resguardado que se abre a la derecha del pasillo principal que supone la cueva de Las Caldas. La acumulación de útiles es reseñable en la zona del fondo anteriormente referida, en donde destaca una alta concentración de raspadores. Este hecho unido a una mayor presencia de desechos de talla que en áreas circundantes hace pensar en espacios de elaboración de útiles líticos. La falta de estudios funcionales sobre el material de las Caldas limita el establecimiento o la corroboración de estas hipótesis dado que desconocemos si estos elementos han sido empleados, la función o el gesto que su empleo.

En el nivel XII Inf cabe destacar una alta acumulación de elementos nucleares, desechos de la preparación de los planos de percusión o reacondicionamiento de los núcleos en la zona central el área excavada, entre los sectores 2 y 3 de G3 y 9 de H3. Este hecho se pone en relación con una alta densidad de soportes y desechos de talla de esta zona, identificando así procesos de explotación de los núcleos. Próximo a esta área se ha documentado una

concentración de buriles y lascas con retoque simple y continuo; la presencia en la misma área de un elevado número de restos óseos apendiculares podría apuntar al aprovechamiento cárnico como principal actividad desarrollada en esta zona. Del mismo modo se han documentado en esta área un alto porcentaje de marcas de procesado en las superficies óseas.

El nivel XI se extiende por los cuadros G5-G4 alcanzando algunos subcuadros de H3. La disposición de los materiales en este nivel presenta una distribución estadísticamente agrupada en el que destaca un elevado índice de agregación en el cuadro G5. En este sentido la acumulación de restos de núcleos y soportes de talla en torno a los límites del hogar documentado en el techo del mismo parece establecer una asociación de estos elementos en torno a la estructura de combustión. Una distribución semejante presenta tanto soportes de talla como los desechos de estos procesos tecnológicos. Es destacable la acumulación de elementos microlíticos en el sector 7 del cuadro G 5 que podría relacionarse con el elevado volumen de varillas identificadas en las inmediaciones de la misma. Otros utillajes parecen relacionarse con la presencia del hogar que actúa como focalizador de los procesos tecnológicos y de producción y elaboración de utillaje lítico. En este sentido los restos faunísticos presentan una menor densidad en estas áreas limítrofes del hogar distribuyéndose en un área más separada y lateral.

La localización del hogar en esta área ubicada en el centro del pasillo que conecta la Sala I con la Sala II resulta especialmente interesante. El emplazamiento de la estructura de combustión en un área de estrechamiento, dejaría el espacio de la sala II espacialmente acotado separándola del resto de la cavidad y del acceso al exterior. Además, esta localización favorecería la salida de humo del hogar dado que se encuentra en un punto de estratégico afectado por las corrientes de aire provenientes de las gateras que desembocan en esta sala.

### **7.1.1.2 Caracterización de los espacios habitacionales del Magdalenense medio en la cueva de Las Caldas**

En los momentos fríos en los que se desarrolla la sedimentación del nivel IX se han identifica distintas fases de ocupación de la cavidad que se traducen en la variaciones internas de carácter sedimentario y geoarqueológico y la consiguiente subdivisión del nivel en IXa, IXb y IXc. El aprovechamiento del espacio que supone la Sala II es distinto en cada una de las secuencias de ocupación. Durante la ocupación más antigua, correspondiente con el IXc, la distribución de los materiales depositados indica una intensa actividad de talla desarrollada en el cuadro H3 y H4. Así en esta cuadrícula se documenta una mayor presencia de soportes de talla, desechos de talla y nucleares. Si bien los soportes de talla muestran una elevada densidad de restos en toda la superficie excavada, que alcanza una mayor relevancia entre los subcuadros 2, 3 y 6 de G4 y 1 de G3. Los desechos de talla muestran una mayor densidad entre los sectores 1, 2, 4 de G3 lo que podría indicar en algunos casos cierta direccionalidad de los procesos tecnológicos dado que estos desechos tienden a acumularse frente al tallador. Los elementos nucleares se encuentran localizados en su mayoría en esta área lo que podría constatar la existencia de un área de talla localizada. Los útiles, tanto líticos como óseos, o elementos de arte mueble, por el contrario, se emplazan de una manera más localizada en la zona de H4, área más externa de la sala.

En el paquete central del nivel IX se emplazan dos acumulaciones de elementos líticos que ocupan una localización distinta de lo que se podía observar respecto a los materiales recogidos en la base del nivel. Esta distribución podrían corresponderse con sendas áreas de talla de distinta densidad. Por un lado la acumulación de soportes de talla, desechos de talla y elementos nucleares documentada en el sector 2 de H3 muestra una alta densidad puntual que pierde intensidad cuando aumenta la distancia del foco principal. Cabe destacar en este punto, el vacío de registros que se documenta en el sector central de dicho cuadro, de manera que los registros se dispersan en torno a esta área. Por otro lado, existe una alta densidad de productos de lascado en el perfil sur de G4, que podría entenderse como un nuevo foco principal de este tipo de productos. Una distribución semejante muestran los desechos de talla, presentando

acumulaciones de hasta 100 elementos en un único subcuadro. Los elementos nucleares presentan una distribución semejante, aunque de menor entidad, que se difumina hacia el E. Estas áreas de talla contrastan con la distribución de útiles líticos y el registro de industria ósea. Los primeros muestran una mayor densidad de elementos en el cuadro vecino H4 presentando una tendencia decreciente hacia el E.

En el techo del nivel se ha documentado una clara área de talla centrada en el cuadro G5. Esta área concentra un alto porcentaje de soportes de talla, desechos de talla y elementos nucleares evidenciando la explotación de nódulos y núcleos. Una densidad menor presenta la concentración de estos elementos entre los cuadros G3 y H3 pero en esta área la densidad resulta menos intensa y no podemos constatar con la misma fiabilidad la identificación de otra área de talla. Los útiles líticos comparten espacio con el área de talla identificado en el cuadro G5 por lo que su presencia parece estar más relacionado con la producción de utillaje que con su empleo.

En el nivel IX tan solo se puede constatar, a través de la distribución de materiales del registro arqueológico, la evidencia de cuatro áreas de talla. Estas se distribuyen en emplazamientos diferenciados a lo largo de la secuencia por lo que no parece existir la predilección de un espacio concreto para el desarrollo de estas labores.

En contraposición a lo que se documenta entre el registro lítico los elementos de arte mueble se distribuyen de manera homogénea en toda la superficie de forma semejante en las tres secuencias sedimentarias identificadas. En este sentido el enlosado referido por M. S Corchón (1991, 1995) parece mantenerse en toda la secuencia con un total de 131 plaquitas grabadas. Estos elementos de arte mueble se asocian espacialmente con los buriles presentes en este nivel lo que parece apuntar a una relación causa efecto entre unos y otros.

El nivel VIII presenta una distribución con mayores semejanzas con el nivel infrapuesto. Se ha documentado un área de talla en la zona de G5 siendo esta más intensa en los subcuadros del sur. El área de talla parece tener su foco principal entre los cuadros G5 y G6, siendo este último un cuadro no excavado. La densidad decrece hacia el norte del área excavada. Tanto los soportes de talla como los desechos de estos procesos tecnológicos presentan una distribución semejante por el área excavada. En este sentido el vacío marcado entre los sectores 7 de H4 y 2 de G4 no parece tener una explicación espacial clara y tampoco responde a un error de registro puesto que sí existen documentación de elementos óseos en estos sectores. En este nivel se repiten algunas asociaciones significativas que pudieran apuntar a áreas de actividad concretas como microlitos-varillas o, si cabe, de manera más significativa, la asociación entre buriles y plaquitas decoradas.

Los restos del nivel VI presentan una distribución desigual a lo largo de la secuencia que, durante los procesos de excavación se diferenciaron según criterios sedimentológicos en VIa, VIb y VIc. Si bien desde una perspectiva matemática se han identificado acumulaciones de materiales estadísticamente significativas, esta distribución no puede interpretarse de una manera objetiva en clave de áreas de actividad.

### **7.1.1.3 Caracterización de los espacios habitacionales del Magdaleniense superior-final en la cueva de Las Caldas**

Una problemática semejante al nivel VI se refleja en el registro del nivel II, en el cual los procesos erosivos han eliminado gran parte del registro y, por ende, tan solo se conservan algunos sectores del nivel II intactos. Entre ellos se ha documentado un hogar que parece intacto, de forma que conserva una estructura en doble cubeta. Las dinámicas de excavación aplicadas en estos momentos han impedido su análisis desde una perspectiva espacial ya que salvo la documentación gráfica de la estructura no se conservan referencias espaciales de la mayoría de los registros y por ello ha sido eliminado del estudio. Sin embargo no podemos obviar este dato en las interpretaciones que se han dado de los usos espaciales de la cavidad.

## **7.1.2 La Peña de Estebanvela**

### **7.1.2.1 Caracterización de los espacios habitacionales del Magdaleniense superior-final en el abrigo de la Peña de Estebanvela: El modelo del nivel III**

Los análisis espaciales desarrollados en el yacimiento de la Peña de Estebanvela desarrollados en este trabajo, permiten identificar un área clara de talla en el paquete central del nivel III. Entre los cuadros D8, E8, E9 la disposición de los elementos líticos denotan una distribución semilunar de los materiales. La relación espacial entre desechos de talla, soportes de talla y núcleos dota de significación a esta área en la que los desechos de talla muestran una distribución decreciente de W a E al igual que los soportes de talla. Los núcleos por el contrario se almacenan en un espacio más restringido situado en el sector SW del cuadro principal (E8). Esta distribución difiere de la disposición de la fauna en estas cotas que presenta una cierta homogeneidad espacial.

Otras actividades se han identificado en el nivel III de la Peña de Estebanvela. La existencia de una asociación espacial entre algunos elementos líticos, principalmente raspadores, pero también algunos buriles perforadores u hojas retocadas se localizan compartiendo ubicación con una gran densidad de restos óseos. La relación entre los raspadores, de los que se ha documentado en este yacimiento un uso primordial en el tratamiento de pieles, ya sean frescas o secas, y la abundancia de elementos apendiculares, en su mayoría falanges, tarsos, carpos y metápodos parecen apuntar a un área de tratamiento y aprovechamiento de pieles en las distintas fases de procesado de las mismas.

### **7.1.2.2 Caracterización de los espacios habitacionales del Magdaleniense superior-final en el abrigo de la Peña de Estebanvela: Los problemas del nivel I**

La falta de un análisis en extensión de los registros de la Peña de Estebanvela impide la identificación de otras áreas de actividad específica. Los registros analizados en el nivel I presentan una mayor extensión en su distribución. El espacio topográfico excavado se denomina “Covacho” y responde a un área interna horadada en el farallón donde se encuentra el abrigo. Esta topografía responden al patrón espacial ya identificado en otras cavidades como la Galería inferior de la Garma. R Ontañón y P Arias (Ontañón *et al.* 2012) explicaron la falta de relación entre los materiales del área IV en el reducido espacio habitacional disponible debido a los bajos techos de esta sección de la Galería. Este mismo razonamiento se puede aplicar en el caso del covacho de la Peña de Estebanvela que apenas se abre unos 50 cm con respecto a la base del nivel I.

## **7.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS ÁREAS DE ACTIVIDAD A TRAVÉS DE LOS REGISTROS DE LAS CALDAS Y LA PEÑA DE ESTEBANVELA**

Los capítulos anteriores se han centrado en la caracterización espacial de la distribución de los materiales arqueológicos en las distintas superficies sedimentológicas de dos yacimientos singulares en el contexto del Magdaleniense del norte peninsular La cueva de Las Caldas (*cf.* Capítulo 5) y la Peña de Estebanvela (*cf.* Capítulo 6)

Las actividades domésticas desarrolladas por las sociedades magdalenienses adquieren su materialidad a través de los productos derivados de los gestos aplicados sobre distintos elementos tangibles. En este sentido tan solo algunas de esas actividades se reflejan en el registro arqueológico y es esta materialidad la que se analiza desde una perspectiva espacial. Fruto de estos procesos sociales se tiene constancia de actividades que aluden a la producción de materiales líticos y óseos asociado a la elaboración de utillaje, la producción de

elementos decorativos, ya sean adornos o arte mueble, y a otros procesos de carácter cinegético. La caza, el aprovechamiento cárnico o el tratamiento de pieles y otros materiales de origen animal se asocian a distintos estigmas y huellas de uso tanto entre los restos faunísticos como de las herramientas principalmente en materias silíceas.

### **7.2.1 Caracterización de las áreas de talla a través de los modelos de Las Caldas y La Peña de Estebanvela**

Así la asociación de elementos característicos de la producción lítica permite la identificación de procesos tecnológicos que se depositan en la forma de áreas de talla. La interpretación de las acumulaciones de materiales líticos estructurados mediante la secuenciación de las cadenas operativas permite identificar los distintos procesos de talla que parten de la importación de la materia prima y se concluye con el desecho del útil ya empleado.

La asociación de elementos corticales y núcleos, así como su relación espacial con la existencia de percutores se ponen en relación con las primeras fases de la cadena operativa. Si, por el contrario, la asociación se relaciona con elementos no corticales ya sean laminares o en la forma de lascas o grandes lascas se relaciona con la producción de soportes para la producción de utillaje lítico. Una y otra fase de la cadena operativa produce en estos procesos de talla un alto porcentaje de desechos de talla, en su mayoría debrises, pero también elementos informes o fragmentos líticos de pequeño tamaño. Los registros líticos de cronologías magdalenienses rara vez presentan una amplia representación de elementos corticales, lo que parece responder a un aporte de materias primas ya desbastadas, los nódulos presentes en el registro parecen responder a una mayor selección en cuanto a la calidad de la materia prima silícea. La movilidad de estas sociedades se constata con la presencia de materias primas transportadas desde largas distancias como muestran registros como el de la cueva de Las Caldas (Corchón *et al.* 2009; Cazals *et al.* 2007).

Los registros de la cueva de Las Caldas muestran que las áreas de producción de soportes líticos se concentran en la entrada de la sala, en el cuadro

G5, en la mayoría de los niveles a lo largo de la secuencia magdalenense. La dinámica varía en el nivel VI. La ocupación de este registro se relaciona con un momento de transición hacia una fase de moderación climática en la que aumenta la humedad porcentual del ambiente, que, en ocasiones llega a anegar los sedimentos de estos niveles.

Las densidades de materiales líticos asociados con la producción de soportes parecen variar a lo largo de la secuencia estratigráfica de Las Caldas. Esta diferenciación en la producción lítica parece corresponder con una mayor intensidad en la producción lítica. Este hecho podría traducirse desde una perspectiva temporal en una actividad prolongada en el tiempo o en la explotación de un mayor número de talladores. La temporalidad de los procesos de talla, o la coetaneidad de distintas secuencias de producción lítica ha intentado explicarse mediante los remontajes entre los distintos elementos líticos, que en yacimientos cronologías más antiguas como El Cañaveral (Ortiz *et al.* 2013, 2013b) o Abric Romaní (Chacón *et al.* 2013, 2007, 2005) han obtenido destacados resultados. La falta de datos sobre posibles remontajes en el registro de la cueva de Las Caldas impide la constatación de procesos de talla secuenciados más allá de la alta probabilidad que se establece mediante la alta densidad de restos.

Las posibilidades que presentan los registros espaciales documentados en la Peña de Estebanvela, permite mayor precisión en la interpretación de los datos analizados. En este yacimiento se han identificado para algunos de los niveles de mayor potencia, como el caso del nivel III, distintos suelos de ocupación, pudiendo diferenciar unos de otros mediante una menor densidad de registros y una reactivación de los procesos sedimentarios. Este hecho permite una secuenciación de las ocupaciones que si bien no permite precisar el hiato temporal entre unas y otras facilita la identificación de actividades distintas que se desarrollaron en un mismo espacio de manera diacrónica.

En el caso de la segunda unidad del nivel III de este yacimiento la concentración de los elementos líticos y su disposición en la superficie excavada con una morfología presenta grandes semejanzas con los modelos planteados a mediados del s XX para yacimientos como Pincevent (Leroi-Gourhan y Brezilion

1972) o Etiolles (Pigeot 1987, Olive, 1988). Las interpretaciones de estos yacimientos excavados en la década de los 80 y anteriormente comentados se asociaban al desarrollo de actividades atribuidas a un número relativamente elevadas de talladores que en la mayoría de los casos se articulan en torno a hogares. En este sentido destacan también los trabajos realizados en yacimientos como Barbas (Ortega *et al.* 2008; Ríos y Ortega 2014), Cova Gran, El Cañaveral (Ortiz *et al.* 2013, 2013b) o Abric Romaní (Chacón *et al.* 2013, 2007, 2005), etc.

El registro de Peña de Estebanvela ha permitido interpretar una estructura semilunar que apunta a un único emplazamiento del tallador, en un área de menor densidad de registros, en torno al cual se disponen los restos de talla. La concentración de núcleos en un lateral parece responder a un depósito de materias primas en distintos momentos de explotación. Del mismo modo, la densidad decreciente de los desechos de talla nace del área central que tiene un efecto atrayente y disminuye en las áreas más distantes de esta.

La distribución homogénea de muchos elementos líticos en las superficies excavadas ha dificultado en algunas ocasiones la identificación de áreas de actividad de producción lítica. En estos casos, tan solo la acumulación de cierta entidad identificada sobre la masa de restos distribuidos de manera homogénea sobre la superficie del área excavada permite una interpretación funcional de las áreas de actividad. La intervención en estas acumulaciones de elementos característicos de los procesos de talla permite alcanzar una asociación entre esta disposición y la documentación de áreas concretas de talla. El caso del nivel I de la Peña de Estebanvela, excavada en el área del covacho, así como algunos de los niveles más potentes de la cueva de las Caldas impiden aislar o establecer relaciones espaciales entre elementos concretos, por lo que si bien, se constata el registro de elementos que intervienen en la producción de soportes líticos, no se puede aseverar más allá de una laxa probabilidad que dichos procesos se llevaron a cabo en el espacio habitacional o si bien, por el contrario, pudieron producirse fuera del yacimiento siendo introducidos con posterioridad.

### **7.2.2 Caracterización de las áreas de aprovechamiento cárnico y raspado de pieles a través de los modelos de Las Caldas y La Peña de Estebanvela**

Otras actividades como la explotación de los recursos cinegéticos derivados de la caza, tales como el aprovechamiento cárnico o el tratamiento de pieles y otros materiales de origen animal, presentan más dificultades interpretativas puesto que en estos procesos intervienen elementos de características dispares que han de ser interpretadas de manera conjunta. El aprovechamiento cárnico de los recursos faunísticos aportados al yacimiento por los grupos magdalenienses requiere de herramientas poco especializadas, siendo en muchos casos el empleo de hojas o lascas no retocadas los elementos seleccionados para tal efecto. En muchas ocasiones estos elementos líticos apenas son identificados entre el monto de los restos líticos recuperados en el yacimiento y tan solo los estudios traceológicos permiten su identificación como útil, entendido este como un elemento utilizado y que no ha requerido de un largo proceso de transformación (*cf.* Capítulo 3).

Los estigmas que estas herramientas plasman en las zonas perimetrales de las epífisis con el fin de distender los ligamentos que unen las masas musculares con los huesos se caracterizan por su disposición en cortos trazos de sección en V superpuestos, de tendido horizontal y paralelos entre sí, siempre perpendiculares al eje principal del hueso largo (Olsen y Shimpan 1988; Pumarejo y Cabrera 1992) Sin embargo estas marcas muestran variaciones morfológicas en función de la parte anatómica En este sentido la concentración de elementos faunísticos con estas marcas de carnicería responden a áreas de aprovechamiento cárnico. En algunas ocasiones estas marcas se encuentran en restos óseos de grandes diáfisis que además han sido fracturadas para la obtención de médula o tuétano. También se han documentado la fragmentación de otros restos óseos menos usuales como el en caso de Las Caldas (Corchón *et al.* 2006).

En muchas ocasiones la distribución de estos elementos del registro no muestra una marcada acumulación. Los pequeños fragmentos óseos no presentan asociaciones significativas y su disposición se presenta de una forma homogénea

sobre las superficies excavadas. Este motivo puede llegar a explicarse desde dos planos analíticos diferenciados. Por un lado, es probable que muchos de estos procesados se realizasen en la zona de abatimiento del animal y tan solo se aportasen al espacio doméstico restos óseos asociados a las partes anatómicas más aprovechadas. Por otro lado, cuando se documenta una disposición homogénea de restos óseos, incluso a pesar de presentar distintos rangos de densidad, y no se pueden identificar ningún tipo de asociación ya sea en función de las partes anatómicas o en los taxones documentados se podría concluir, que los procesos de aprovechamiento cárnico no precisaran de un espacio doméstico concreto o, de existir, no ha perdurado su reflejo en el registro sedimentario siendo dispersados los restos de estas labores por la superficie.

Resultados semejantes a los documentados en la cueva de Las Caldas y la Peña de Estebanvela se identificaron en análisis espaciales desarrollados por ejemplo en la Galería inferior de la Garma. Otro registro diferente parecen mostrar las acumulaciones documentadas por J. Altuna en la cueva de Erralla en que parece existir depósitos concretos que este investigador interpreta con una finalidad votiva en la superficie de esta cavidad (Altuna *et al.* 1984). En este sentido, acumulaciones de elementos de especial significación sí se localizaron en la cueva de Las Caldas en los niveles XI y IX en los que se ha documentado la asociación de omóplatos de cervus y hemimandíbulas de caballo. Sin embargo, la ausencia de estigmas de aprovechamiento intensivo de estos materiales y la singularidad de las partes anatómicas halladas hace que se planteen en este punto la significación de dichas acumulaciones, que no parecen responder tanto a procesos productivos o de actividades concretas, como a una acumulación intencional cuya significación es imposible precisar.

El aprovechamiento de los pelajes animales mediante el raspado de pieles se asocia con el empleo de utillaje lítico que en ocasiones toma la forma de útiles tipologizados como raspadores, aunque su uso no parece exclusivo. El raspado de piel tan solo necesita un útil con un filo activo. La funcionalidad de la herramienta no depende tanto de la morfología del útil en sí mismo, sino del gesto o el ángulo empleado. Los raspadores fueron identificados y sistematizados en los primeros momentos de la investigación de los materiales líticos paleolíticos y por este

motivo la sistematización de estos útiles se realizó desde una perspectiva forma-función. La caracterización de este útil tipo con una morfología específica por tratarse de un útil principalmente laminar que presenta un frente activo con morfología redondeada y elevado mediante el retoque laminar, fue sistematizada empleando la relación entre forma y función aparente. El retoque distal apuntaba al uso de esta parte como activa<sup>27</sup> y mediante hipótesis de uso basados en paralelos etnográficos se le adjudicó la funcionalidad del tratamiento de pieles. En el caso específico de los raspadores sí parece existir una relación entre este tipo de materiales y el tratamiento de pieles tal y como apuntan algunos estudios traceológicos (Calvo *et al.* 2008). Los trabajos realizados sobre estos tipos líticos de la Peña de Estebanvela (Martín y Cacho 2014; Martín 2008) ha podido identificar el empleo de estos útiles en relación con materias blandas animales como son las pieles. La intervención de estos materiales en distintas fases del tratamiento de pieles se constata mediante las huellas presentes en el filo de los materiales. La comparación experimental de dichos estigmas confirma su empleo en el tratamiento de pieles en estado fresco y seco, aunque también el empleo de estas herramientas en contacto con otros materiales tales como el ocre<sup>28</sup> o la madera.

La fragilidad de los elementos blandos animales como las pieles, tendones etc., hace que estos no se conserven en el registro. Sin embargo en ocasiones se pueden asociar estos elementos a otros perdurables en el sedimento. Así se ha documentado, desde una base experimental y etnoarqueológica, que el desollado de los animales separa el pelaje de los elementos cárnicos principales, pero permanecen en muchos casos las partes anatómicas finales (falanges, carpos, tarsos y metápodos) que no son retirados. La acumulación de estos elementos que en ocasiones se asocian espacialmente a la presencia de raspadores y otros elementos líticos se han venido utilizando como indicadores de la caracterización de áreas de aprovechamiento y acondicionamiento de pieles paleolíticas.

---

<sup>27</sup> Si bien se ha documentado a través de análisis traceológicos de las áreas activas de los raspadores son principalmente la parte distal, existen evidencias de que estas herramientas muestran usos dobles (distal-basal) o incluso en sus filos laterales.

<sup>28</sup> Según Martín y Cacho (2014) en el registro de la Peña de Estebanvela se han documentado trazas del uso de ocre en los filos analizados mediante microscopía lo que confirman el uso de este material en el procesado de materias blandas animales.

Este es el caso de la unidad basal del nivel III de la Peña de Estebanvela en la que se han documentado al asociación entre un elevado número de elementos finales de las extremidades de cérvidos y cápridos y su asociación con raspadores. Si bien la acumulación no muestra una morfología singular, la presencia de estos elementos en porcentajes elevados permite identificar esta área con el procesado de carcasas animales.

### **7.2.3 Caracterización de las estructuras de hogares a través de los modelos de Las Caldas y La Peña de Estebanvela**

La presencia de otros elementos característicos como los hogares ha sido ampliamente estudiada desde mediados del siglo pasado, cuando se difundió una inquietud por las actividades desarrolladas en los espacios de habitación. En estos momentos de la investigación los hogares eran los elementos más representativos de la existencia de una ocupación real del yacimiento. La proliferación de investigaciones de yacimientos al aire libre hacían que estas estructuras ejercieran un papel atrayente y en torno al mismo se desarrollaban las principales actividades domésticas. En este sentido los modelos establecidos para los yacimientos de Pincevent o Etiolles mostraban cómo los hogares focalizaban el establecimiento de estructuras de habitación instaladas por los grupos de cazadores recolectores. Este elemento atrayente en el desarrollo de las actividades promovió el desarrollo de dinámicas analíticas que lo tomaban como catalizador de otras actividades desarrolladas en la superficie del sitio.

Sin embargo, otras dinámicas actúan en el establecimiento de estos elementos en yacimientos en cueva. Las necesidades que plantea la ubicación de las estructuras de combustión fueron apuntadas ya por Leroi-Gourhan en el yacimiento de Pincevent en el que parece que los hogares se emplazaban en la parte central de estructuras de habitación instaladas en el espacio ocupado. En este sentido el emplazamiento del hogar como localización destacada requería de salidas de aire y una estructuración concreta del espacio. La disposición de estos elementos en espacios cerrados como las cavidades, requieren de un conocimiento específico del espacio ocupado. A pesar de la sistematización de este tipo de estructuras, que atiende principalmente a la morfología de las mismas, pocos datos

se tienen de la funcionalidad de las estructuras de combustión (*cf.* Capítulo 5). La presencia entre los restos asociados a los hogares de unos y otros elementos arqueológicos ha servido, en ocasiones, para adjudicar una significación de estos elementos.

Los yacimientos analizados en este trabajo conservan distintos modelos de hogares que permiten un acercamiento a la gestión espacial por parte de las sociedades que ocuparon el yacimiento.

En primer lugar en la Peña de Estebanvela se han documentado un total de tres hogares. A pesar de que el estudio de estas estructuras recuperadas en el nivel II del yacimiento no es abordado en este trabajo<sup>29</sup> su presencia resulta significativa para la comprensión del uso del espacio en este yacimiento. La sucesión de estructuras de combustión emplazadas en el sector oriental del área de habitación contrasta con el papel centralizador de las actividades que se documenta en otros yacimientos. La escasez de registros líticos y óseos en relación directa con la disposición de los hogares ha servido para descartar su uso en actividades domésticas, atribuyendo su presencia a una función calorífica como generadores de calor (Muñoz Ibáñez 2006, Cacho *et al.* 2010). Los tres hogares se suceden estratigráficamente ubicándose en una misma área. Estas estructuras de cubeta plana y acotada por bloques y cantos de cuarcita, esquisto y conglomerado de la cavidad, presentan una extensión media en torno a un metro de diámetro y una potencia de materia cenicienta de 10 a 15 cm (Cacho *et al.* 2010).

En segundo lugar, las estructuras de combustión de la cueva de las Caldas se documentan principalmente en dos niveles (XI y II). A pesar que otros estratos presenten lentejones de sedimento con intrusiones cenicientas no se puede constatar la existencias de estructuras per se, ante la falta de una delimitación espacial clara o una transformación de carácter antrópica de los sedimentos carboníferos.

---

<sup>29</sup> La excavación de estas estructuras se realizaron en las campañas entre 1999 y 2004. Las estrategias de excavación de estas campañas en las que la posición específica de los materiales en algunos casos no tienen una precisión suficiente para abordar su análisis espacial hicieron que descartásemos estas campañas de este trabajo.

Durante la excavación del nivel XI se documentó una amplia estructura que se inserta parcialmente en el perfil sur de G5. Por este motivo no ha sido excavado en su totalidad pero presenta un fondo de hogar identificado mediante la acumulación de restos cenizos y numerosos cantos rubefactados y grandes bloques. En torno a este hogar se documenta numerosas azagayas monobiseladas, algunos fragmentos de marfil, restos de fauna carbonatada, y otros elementos líticos como núcleos, soportes de talla, y útiles con evidentes alteraciones térmicas (Corchón 1991; 1995).

En el nivel II se documentó un hogar de doble cubeta asimétrica, con abundante materiales cenizos y carbones. Su emplazamiento en el cuadro H4, extendiéndose hacia I4, se encuentra en la entrada de la Sala, junto a la pared derecha donde una pequeña galería comunica con el exterior a través de la sima conocida como "La Figalina" que según M<sup>a</sup> S Corchón actuaba como tiro evacuando el humo y avivando las brasas (Corchón 1982). Este emplazamiento además, al amparo de una gran roca permitió la conservación casi intacta de la estructura a pesar de los procesos erosivos del nivel. Esta estructura se excavó en tres capas sucesivas condicionadas por los 682 elementos líticos y otros elementos óseos y registros faunísticos asociados (Corchón 1982). Los estudios tipológicos de los útiles líticos muestran homogeneidad con el resto de los materiales del nivel, dominando los buriles, principalmente diedros, seguidos de los raspadores típicos. Los materiales de sustrato como denticulados, astillados o escotaduras están bien representados; del mismo modo que los microlítios en las mismas proporciones que en el resto del Magdaleniense superior de la cavidad. Entre el conjunto óseo destaca la presencia de azagayas ahorquilladas de doble bisel, una varilla planoconvexa con decoración dorsal y estriaciones en la ventral además de otros fragmentos de varillas; un colgante perforado, y otros útiles poco elaborados (Corchón 1982).

Los estudios desarrollados en el nivel IV apuntan a lo que se ha denominado una posible área de talla y un hogar desbaratado a al fondo de la sala (Corchón *et al.* 2005). Este nivel, sin embargo, ha sido descartado para los análisis espaciales por no presentar una sedimentología que garantice la estabilidad de los materiales. Como afirma M<sup>a</sup> S Corchón en estos momentos se reactiva el río

hipogeo del sistema kárstico de Las Caldas erosionando los niveles depositados en este momento cronológico (Corchón *et al.* 2005). Los vestigios de una posible área semicircular definida por cantos de caliza, cuarcita y arenisca con restos lavados de carbón en su interior muestran que la existencia de esta estructura se ha difuminado entre el resto de materiales arqueológicos y por este motivo su estudio no se aborda en este trabajo.

#### **7.2.4 Objetos simbólicos: caracterización de los espacios con arte mueble**

Otra relación espacial que se sucede en el registro arqueológico y que presenta gran significación para el estudio de las sociedades paleolíticas es la que alude a la distribución de los elementos de arte mueble por el espacio habitacional. Este tipo de registro se encuentra a medio camino entre el mundo material y el artístico o simbólico y es por este motivo que el establecimiento de patrones de distribución resulta de gran interés.

Las relaciones espaciales establecidas entre el arte mueble y otros elementos del registro material estudiados en este trabajo (*cf.* Capítulo 5) atañen a su asociación con herramientas líticas que tradicionalmente se han involucrado en los procesos de elaboración de los grabados paleolíticos<sup>30</sup>. En este sentido parece clara la relación espacial entre los buriles y las plaquitas grabadas en el nivel IX, especialmente en su tramo basal. La cadena operativa de estos elementos artísticos parece plasmarse en esta asociación. Sin embargo la ausencia de una acumulación clara en un área acotada en el espacio de la cavidad o una falta de compartimentación espacial responde a una disposición de las plaquitas en la forma de enlosado. Este tipo de distribución de plaquitas en la extensión de la superficie analizadas se refleja en otros espacios ocupados como en el nivel D de Urtiaga (Barandiarán 1947) en cuyo sector 7 un elevado volumen de plaquitas podría apuntar, según C. González Sainz, a un enlosado de pequeñas dimensiones (González Sainz 1984). En este sentido, el elevado volumen de plaquitas

---

<sup>30</sup> Estudios traceológicos desarrollados por C. Mazo en el contexto de su Tesis doctoral descartan la funcionalidad de los buriles para la elaboración de grabados en los registros de la cueva de Abauntz (*cf.* Utrilla *et al.* 2014). Sin embargo, la asociación de los buriles y la presencia de grabados parece probada en otros registros paleolíticos. Por este motivo se mantiene en este trabajo los análisis que relacionan ambos elementos.

recuperados de yacimientos como Parpalló apunta a una posible estructura similar. Sin embargo, la ausencia de datos espaciales de estos elementos impide un estudio desde una perspectiva espacial (González Sainz 1984). Este hecho se repite en el yacimiento de La Marche que por motivo de las tempranas excavaciones desarrolladas en el yacimiento no se han documentado las localizaciones de los registros de arte mueble (González Sainz 1984; Tosello 2004). En Tito Bustillo, en la secuencia 1a-1b arrojó cerca de un centenar de plaquitas, algunas de ellas decoradas. Su distribución en 5m<sup>2</sup> y su asociación con otros elementos como hogares o restos líticos y óseos *in situ* llevó a sus excavadores a identificarla como área de habitación (Moure y González Morales 1988; Balbín y Alcolea 2012). Pavimentos establecidos a partir de acumulaciones de plaquitas se han documentado en numerosos yacimientos magdalenienses franceses como Dufaure (Straus 1987, 1992), Duruthy (Arambourou, R *et al.* 1978), Enlene (Begouën y Clottes 1989, 1999), Les Romains (Yar et Dubois 1999). En Enlène se ha documentado un extenso enlosado de plaquitas y otras grandes piedras dispuestas en una superficie de 5m<sup>2</sup> en la sala del fondo. En el nivel 4 del abrigo de Duruthy se documenta plaquitas de arenisca de 10 a 20 cm de largo y unos 10 de ancho que forman un enlosado en el suelo<sup>31</sup> lo que se ha asociado a una larga perdurabilidad de la ocupación en el yacimiento (Yar, Dubois 1999, Begouën y Clottes, 1999). Otro caso excepcional se ha documentado en el yacimiento de Gönnersdorf donde el estudio temático del enlosado de plaquitas grabadas ha identificado dos áreas diferenciadas entre las representaciones de mamut y aquellas referidas a los pájaros (Jöris 2011). Este hecho ha sido interpretado por la frecuentación del yacimiento de dos grupos humanos cuyas ocupaciones se sucedían en el tiempo (Tosello 2004).

Sin embargo, existen estudios que relacionan el emplazamiento del arte mueble con otros conceptos como la destrucción voluntaria de las plaquitas y sus efectos en la localización posterior de estos. La manifiesta fractura intencionada de las plaquitas ha sido interpretada como una pérdida del valor de este tipo de representaciones en elementos muebles (Tosello 2004) como oposición a las

---

<sup>31</sup> El nivel 5 también presenta un enlosado a base de cantos plaquitas calcáreas y pedregal, sin que se documenten plaquitas de areniscas

primeras interpretaciones que hablaban de ritos iconoclastas (Ontañón *et al.* 2012, Tosello 2004). En este sentido destaca Tosello (2004) en la cavidad de Limeuil la sistemática destrucción de las plaquitas mediante la fractura voluntaria a través de una fuente de calor, que produce la rubefracción de las mismas y el reaprovechamiento de los fragmentos iniciando de nuevo la cadena operativa decorativa. El remontaje de los elementos fracturados, que en Limeuil no alcanza el 5% de los fragmentos identificados, permite establecer el movimiento de estos materiales por la superficie de la excavación o incluso podrían establecerse paralelos con otros territorios de la forma que se han establecido en los remontajes líticos establecidos a grandes distancias (añadir cita). Otros conjuntos arqueológicos como Labastide dan muestras de estas dinámicas de destrucción voluntaria de las plaquitas (Simonet 1990), o el nivel VIa de Ekain (Altuna y Apellániz 1978). La fractura intencionada también se ha constatado en la cueva de las Caldas mostrando distancias de varios metros entre los fragmentos y estableciendo modelos de movimientos en el espacio habitacional (*vid.* Capítulo 5).

También en la misma línea argumental se han establecido algunos paralelos entre la posición de los elementos de arte mueble y el arte parietal. En algunos casos la existencia de esta relación ha llevado a interpretar el arte mueble como una serie de paneles móviles como en el caso de la Madeleine (Dordogne), donde las plaquitas se encontraron colocadas contra la pared del fondo del abrigo, o el bloque grabado al pie del panel de Mas d'Azil (Tosello 2004). En Bédeilhac la asociación entre arte parietal y arte mueble se plasma en una alta concentración en la *Salle Terminale* (Sauvet 2004). Relaciones entre el suelo y la pared también se han encontrado en yacimientos cantábricos como La Garma (Galería inferior) o el Mirón (González Morales y Straus 2014, 2015).

La acumulación significativa de elementos de arte mueble ha servido en algunas ocasiones para atribuir un significado simbólico, religioso o votivo a determinados espacios. Lejos de esta línea argumental que dota de una caracterización religiosa a los espacios por la simple presencia de elementos decorados, no se puede obviar la significación de estas acumulaciones como el caso de Praileaitz (Peñalver *et al.* 2005, 2008). Sin embargo, la interpretación de estos espacios desborda los límites actuales de la investigación

### **7.3. REINTERPRETACIÓN LOS ESPACIOS. LA UTILIDAD DE LA METODOLOGÍA APLICADA**

El espacio habitacional es entendido a lo largo de los capítulos precedentes como un elemento del registro arqueológico. Los grupos paleolíticos como entes sociales imprimen en su forma de concebir y gestionar el espacio todo un conjunto de concepciones sociales que los caracterizan, sociabilizando de esta manera el espacio habitado. En este sentido el estudio sistemático de las localizaciones de los distintos elementos del registro permite el establecimiento de relaciones espaciales significativas. Tanto la acumulación de materiales como los vacíos de los mismos son indicativos de procesos concretos que responden a procesos sedimentológicos o por el contrario a la deposición antrópica. Esta última, ya sea de manera voluntaria o arbitraria es producto de una estructuración social.

Los Sistemas de Información geográfica permiten la reconstrucción digital de los elementos arqueológicos en un escenario virtual que representa unas especificaciones espaciales concretas. El planteamiento de escenarios de una manera digital ha sido explotado desde el campo de la arqueología desde la implantación de estas técnicas. Sin embargo, la mayoría de las aplicaciones arqueológicas de los sistemas de información geográfica se han basado en relaciones macroespaciales o mesoespaciales.

#### **7.3.1 Importancia de la aplicación de estudios espaciales integrales en la interpretación de los espacios habitacionales**

El establecimiento de relaciones microespaciales se han basado en muchos de los casos en estudios parciales que abordaban tan solo una parte del registro arqueológico. La implicación de elementos de distinta naturaleza en las actividades domésticas asociadas con las sociedades paleolíticas hace que estos estudios demuestren un halo de parcialidad en sus interpretaciones. La compartimentación fruto de los estudios paleolíticos actuales condicionados por la especialización ha imposibilitado una visión de conjunto del comportamiento espacial de los restos materiales. La imbricación en los estudios espaciales de todos los elementos del

registro arqueológico permite tener una perspectiva completa del registro material en momentos posteriores a los procesos de excavación.

### **7.3.2 Los entornos en cueva y las posibilidades que ofrecen las técnicas estadísticas y los Sistemas de Información geográfica en la cueva de Las Caldas y el abrigo de la Peña de Estebanvela**

La aplicación de los sistemas de información geográfica a escala micro espacial se han desarrollado en las últimas décadas en el ámbito de las excavaciones extensivas de yacimientos principalmente al aire libre (cf. Gönersdorff). La rápida sedimentación de los vestigios conservados sobre el terreno unido a los procesos erosivos identificados durante la conformación de depósitos al aire libre ha llevado a focalizar los análisis espaciales sobre este tipo de depósitos. La reducción de la etapa bioestratinómica en la que los materiales quedan expuestos a los agentes erosivos y naturales conlleva menor movimiento de los materiales por la superficie del yacimiento (Sánchez *et al.* 2000), y constata mayor integridad en el emplazamiento de los materiales. El modelo de yacimiento que se identificó en Pincevent en el que la sedimentación de las distintas ocupaciones estaba individualizada y separada de otros momentos de ocupación mediante una serie de capas estériles que sellaban los depósitos ha sido historiográficamente el ideal de conservación. Sin embargo la realidad arqueológica dista muchas veces de esta idealización de los procesos sedimentarios. En muchas ocasiones los yacimientos al aire libre se ven afectados por procesos sedimentarios de arroyada y solifluxión presentes también en la sedimentación en cueva. Las acciones erosivas en estos espacios presentan una fuerte potencia destructiva produciendo desplazamientos de los depósitos especialmente aquellos emplazados próximos a los lechos de los ríos o en regiones topográficas sensibles. Los espacios ocupados en los yacimientos al aire libre se encuentran por lo general menos constreñidos por la topografía de los mismos. En este sentido se caracterizan por una dispersión mayor en la que cada actividad se emplaza en un área distinta. Estos modelos de ocupación tienden a mantenerse diacrónicamente en las sucesivas ocupaciones.

Por el contrario, los yacimientos emplazados en sistemas kársticos muestran una velocidad menor de sedimentación debido a que son sistemas cerrados y poco afectados por los aportes eólicos exteriores. Por el contrario algunos procesos muestran gran energía erosiva, como los procesos de solifluxión y arroyada, que llegan en algunos casos a vaciar los depósitos. En este sentido la identificación de yacimientos con excelentes proceso de conservación como el caso de las Galería inferior de La Garma es exclusivo de unos pocos enclaves. Por norma general, los yacimientos son el resultado de una compactación de sucesivas ocupaciones que presenta distintos grados de sedimentación en función de condicionamientos climáticos y paleoambientales. Tan solo en las cavidades poco frecuentadas se pueden identificar distintas secuencias de habitación. La conformación de los niveles sedimentológicos responde generalmente a distintas ocupaciones en los que se representan diversos formatos de gestión del espacio. La dificultad de aislar cada área de actividad en estos entornos impide en muchos momentos la identificación de los patrones habitacionales.

### **7.3.3 Los estudios verticales y horizontales como herramienta para indagar en la estabilidad de los estratos y la viabilidad de los estudios espaciales**

La posibilidad que ofrecen las herramientas estadísticas para explorar la naturaleza de la distribución de los materiales en los depósitos analizados permite realizar un acercamiento a la estructura interna de las relaciones espaciales.

La implementación de una aproximación a la distribución vertical de los materiales ya apuntada por Lenoble y Bertrand (*cf.* Bertran y Tixier 1995; Bertran y Lenoble 2002; Bertran *et al.* 2010, 2012; Lenoble y Bertran 2004; Lenoble *et al.* 2008), Rasse y Böeda (2006), o Audouze y Enloe (1997) permite establecer una secuenciación diacrónica entre los distintos conjuntos y su posterior interpretación como secuencias ocupacionales distintas. En estratos como el nivel III de la Peña de Estebanvela permite identificar momentos en los que la ocupación de un único espacio cambió disminuyendo la densidad de restos y permitiendo la individualización de tres momentos de ocupación distintas desarrolladas en un único momento cronológico al que hace referencia la formación del nivel. En este

sentido los *análisis de fábricas* presentados por Bertran y Lenoble dotan a estos análisis de un marco teórico. En estos trabajos se han experimentado los movimientos tanto verticales como horizontales que sufren los depósitos en condiciones sedimentarias concretas. El establecimiento de unos paradigmas al respecto permite identificar procesos erosivos en depósitos de carácter antrópico y arqueológicos. Datos como la orientación de los objetos en relación con el espacio que ocupan, así como la relación entre el volumen -y por ende el peso- y la profundidad a la que son recuperados, se presentan en estos modelos como indicativos de alteraciones postsedimentarias. Estos procesos erosivos, en algunos casos, causan alteraciones en la matriz del nivel, pero en ocasiones tan solo afectan a los elementos integrados en la misma (Nigst 2011)

La necesidad de identificar los procesos sedimentarios que afectaron a los niveles estratigráficos de los yacimientos analizados desde una perspectiva espacial es esencial. Como se apuntaba en capítulos anteriores (*cf.* Capítulo 3) tan solo es posible interpretar la ocupación del espacio por parte de las sociedades paleolíticas a través de los restos de la sociabilización del mismo. Por este motivo, es precisa la conservación del emplazamiento de los materiales en el momento de su descarte o su abandono en el momento de desocupación del enclave. Tan solo con la reconstrucción de las distribuciones de estos materiales se podrá obtener interpretaciones tangibles de los usos del espacio.

Las posibilidades analíticas que presentan algunos estadísticos matemáticos basados en las referencias locacionales y la asociación espacial permiten caracterizar las distribuciones singulares de materiales. El desarrollo de técnicas analíticas, que hunden sus raíces en los primeros pasos de la arqueología cuantitativa, ha alcanzado un mayor nivel de resolución permitiendo análisis más adaptados a las necesidades del registro arqueológico. El cambio en los modelos analíticos parece consolidarse a través de los nuevos estudios desarrollados en el campo de la arqueología espacial. Así se han sustituido los análisis *de visu* que en gran medida han quedado relegados en favor de análisis estadísticos. Sin embargo las herramientas estadísticas aplicadas a través de softwares informáticos y de los Sistemas de Información Geográfica han de ser interpretados desde una perspectiva arqueológica principalmente en clave social.

La aplicación de distintos estadísticos está sujeta a la calidad y la estructura interna de los datos analizados. Por este motivo el desarrollo de metodologías de análisis espacial novedosas se aplican principalmente a yacimientos excavados en las dos últimas décadas donde la implementación de métodos de georreferenciación son generalizados, obteniendo de este modo mayor precisión en la recogida de información espacial.

#### **7.3.4 Influencia de la calidad de los datos en los análisis espaciales. Los modelos de la cueva de Las Caldas y la Peña de Estebanvela**

A lo largo de los capítulos anteriores se ha evaluado la viabilidad de establecer patrones habitacionales a través del análisis de las distribuciones espaciales desarrolladas en yacimientos que presentan grandes diferencias en el registro de los materiales. Por un lado la resolución de las excavaciones de la Peña de Estebanvela permite la aplicación de estadísticos bivariantes y multivariantes como los análisis *NNA*, Índice *Ripley* etc que ya se vienen aplicando en otros yacimientos como Gönnersdorf (Jöris 2011) o La Garma (Arias *et al.* 2011, Ontañón *et al.* 2012; Ontañón 2006). La aplicación del *NNA* o el índice *Ripley* permite identificar agrupaciones independientemente de la escala del mismo. Los índices de *Ripley* resultan más diagnósticos dado que permite identificar los cambios en la tendencia de la distribución de manera más precisa.

En este sentido la disponibilidad de datos espaciales individualizados permite mayor precisión en los análisis, con especial relevancia de aquellos como los análisis de densidad kernel que permiten no solo identificar áreas de mayor acumulación sino que permite establecer una morfología concreta para estas acumulaciones facilitando la interpretación de las actividades desarrolladas en los suelos de habitación. Estas posibilidades que ofrecen los estadísticos aplicados sobrepasan aquellos viejos análisis visuales.

Sin embargo, la información que pueden aportar yacimientos de referencia como la cueva de las Caldas excavados a finales del s XX, con metodologías depuradas aunque herederas de técnicas de la época no pueden ser desdeñados. El

rigor en los procesos de excavación en los que se documenta de manera gráfica todos los datos relativos al emplazamiento y distribución de los materiales dotan a estos conjuntos de la calidad de registro suficiente para el desarrollo de análisis micro espaciales. La interpretación de los espacios de habitación de este tipo de yacimientos pasa por la evaluación crítica de la calidad de los datos obtenidos durante la excavación (*cf.* Capítulo 4). El procesado de los datos espaciales procedentes de estos yacimientos, que en ocasiones resulta tedioso ha sido un *hándicap* para la aplicación de analíticas espaciales y en ocasiones han imposibilitado la identificación de modelos espaciales claros.

La falta de una adscripción espacial individualizada condiciona la aplicación de estadísticos de tendencias aplicados a través de la creación de tablas de contingencia. En este sentido los índices de I Moran permiten establecer las tendencias de distribución general de los materiales. La resolución de la definición de áreas de actividades está sujeta a las dimensiones de las celdas analizadas. En este sentido este tipo de analíticas permite una exploración inicial de la tendencia general de los materiales.

Ya sea uno u otro los modelos estadísticos aplicados en las analíticas espaciales éstos deben hacer referencia a elementos arqueológicos singulares. La aplicación de agrupaciones conceptuales para tal efecto -el establecimiento de conjuntos supra-analíticos como desechos de talla, soportes de talla, útiles líticos, útiles óseos, elementos faunísticos o elementos de arte mueble- permite una mejor interpretación conceptual de las asociaciones. Al fin y al cabo todos estos estudios espaciales basados en la determinación de las asociaciones espaciales entre los elementos del registro han de ser interpretadas desde una perspectiva funcional. La identificación de la funcionalidad asignada a cada área de actividad permite entender cómo y para que labor se destinaba cada área de habitación.

#### **7.4. LÍNEAS DE FUTURO**

El trabajo presentado en los capítulos anteriores alcanza objetivos específicos en torno a la gestión del espacio habitado en dos yacimientos concretos ocupados a lo largo del Magdaleniense: La cueva de Las Caldas y la Peña de Estebanvela. Este estudio ha permitido caracterizar distintas áreas de actividad a partir de la asociación estadística y la relación conceptual de los distintos elementos del registro material. El presente trabajo plantea distintas vías de continuidad e investigación que permiten ahondar en las hipótesis planteadas al inicio del proyecto.

Los objetivos alcanzados se ciñen a los casos concretos de análisis. Sin embargo, la integración de otros contextos arqueológicos en los análisis espaciales permitirá alcanzar un conocimiento más profundo de las dinámicas sociales de ocupación del espacio habitacional y en este sentido se abren nuevas vías de interpretación de los comportamientos sociales de los grupos magdalenienses. La proliferación de este tipo de estudios desarrollados en otros yacimientos claves para el conocimiento de las sociedades magdalenienses permitirá concretar los patrones identificados en este trabajo. La formación de un corpus más completo permitirá una mayor definición de las actividades desarrolladas en los espacios de habitación y profundizar en el conocimiento de las dinámicas espaciales de estas sociedades

Por otra parte, la identificación de las actividades desarrolladas en el espacio de habitación permite identificar la funcionalidad de los distintos sitios. Es tan solo a través de la proliferación de estos estudios, unidos a aquellos que aluden a la estacionalidad de las ocupaciones a través del registro faunístico, lo que permiten caracterizar la ocupación de los territorios en cronologías paleolíticas. Los estudios llevados a cabo en las últimas décadas y que aluden a la elección del emplazamiento de los yacimientos paleolíticos se han basado en la interpretación de los conjuntos materiales para establecer la funcionalidad de los distintos enclaves, lo que ha permitido establecer unos patrones en la ocupación de los territorios. Sin embargo, la caracterización de los patrones que intervienen en el establecimiento de los sitios de habitación precisa de la significación que dotan los

análisis micro-espaciales para reconocer las actividades desarrolladas en los suelos de habitación asignando así una funcionalidad clara a los distintos sitios. La relación entre distintos espacios habitacionales difuminados por el territorio permitirá el establecimiento de paralelos entre yacimientos semejantes.

En otro plano, la dimensión espacial y su articulación que de ella hacían las sociedades paleolíticas pueden abordarse desde otros planos de investigación. No solo el registro material arqueológico permite entender cómo se concebía y gestionaba el espacio. La elección de un emplazamiento concreto y la articulación de los distintos elementos en las superficies disponibles en las cavidades y los paneles en yacimientos al aire libre permiten entender los factores sociales que intervienen en la plasmación de las grafías paleolíticas.



# 8

## Bibliografía

---



## A

---

- ADÁN ÁLVAREZ, G. E. (1997): *De la caza al útil: La industria ósea del Tardiglacial en Asturias*. Oviedo: Principado de Asturias.
- ADÁN ÁLVAREZ, G. E.; GARCÍA, E.; QUESADA, J. M. (2002): "La industria ósea Magdaleniense de Cueva Oscura de Ania (Las Regueras, Asturias). Estudio tecnomorfológico y cronoestratigrafía", *Trabajos de Prehistoria* 59(2): 43-63.
- ADOUZE, F. y ENLOE, J.G. (1997): "High resolution archaeology at Verberie: limits and interpretations", *World Archaeology* 29(2): 195-207.
- ALLAIN, J. y FRITSCH R. (1967): "Le Badegoulien de l'abri Fritsch aux Roches de Pouligny-Saint-Pierre (Indre)", *Bulletin de la Société Préhistorique française* LXIV : 83-93.
- ALLAIN J. (1989) : "La in du Paléolithique supérieur en région Centre". En RIGAUD J.- PH. (dir.): *Le Magdalénien en Europe. La structuration du Magdalénien*. Actes du colloque de Mayence, Sept. 1987. Liege : Etudes et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 38, pp. : 193-217.
- ALTUNA, J.; BALDEON, A.; MARIEZKURRENA, K. (1984): "Dépôts rituels magdaléniens de la grotte d'Erralla (Pays Basque) ", *Munibe* 36: 3-10.
- ALTUNA, J.; BALDEÓN, A.; MARIEZKURRENA, K. (1985): "Estructuras en el yacimiento de Erralla", *Munibe* 37: 187-194.
- ALTUNA, J. y MERINO, J.M.(1984): *El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain (Deba, Guipuzcoa)*. San Sebastian.
- ALTUNA, J. (1995): "Faunas de mamíferos y cambios ambientales durante el Tardiglacial cantábrico". En MOURE, A. y GONZÁLEZ SAINZ, C. (eds.): *El Final del Paleolítico Cantábrico*. Santander: Universidad de Cantabria, pp.: 119-158.

- ÁLVAREZ ALONSO, D.; ARRIZAVALLAGA, A.; JORDÁ-PARDO, J.F. E YRAVEDRA, J. (2011): "La secuencia estratigráfica magdaleniense de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias, España)", *Férvedes* 7: 57-64.
- ÁLVAREZ ALONSO, D. y ARRIZABALAGA VALBUENA, A. (2012): "Aproximación al debate sobre la transición Solutrense-Magdaleniense en la Cornisa Cantábrica", *Espacio, Tiempo y Forma I* 5: 171-182.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfi.5.2012.5368>
- ÁLVAREZ ALONSO, D.; ARRIZAVALLAGA, A.; JORDÁ-PARDO, J.F. E YRAVEDRA, J. (2013): "Excavaciones arqueológicas en la cueva de Coímbre (Besnes, Peñamellera Alta). Campañas 2008-2012" *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 2007-2012*. Oviedo: Consejería de Cultura. pp.: 109-120.
- ÁLVAREZ ALONSO, D.; YRAVEDRA, J.; DE ANDRÉS, M.; ARRIZABALAGA, A.; GARCÍA-DÍEZ, M.; GARRIDO, D.; JORDÁ PARDO, J. (2014): "La cueva de Coímbre (Asturias, España): artistas y cazadores durante el Magdaleniense en la región cantábrica" En CORCHÓN, M<sup>a</sup>. S. y MENÉNDEZ, M. (ed.): *Cien años de arte rupestre paleolítico. Centenario del descubrimiento de la Peña de Candamo*. Acta Salmanticensia. Estudios Históricos y Geográficos 160. Salamanca: Ediciones de la Universidad de Salamanca, pp.: 99-106.
- ALVAREZ FERNÁNDEZ, E. y JÖRIS, O. (1998): "El significado cronológico de algunas especies de fauna fría durante el Tardiglaciario en la Península Ibérica", *Zephyrus* 51: 61-86.
- ARAMBOUROU, R.; PAQUEREAU, M. y EVIN, J. (1978): *Le gisement préhistorique de Duruthy à Sorde -L'Abbaye (Landes). Bilan des recherches de 1958 a 1975*. Paris : Société Préhistorique Française, 13.
- ARIAS, P.; ONTAÑÓN, R.; ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, E.; APARICIO, M. T.; CHAUVIN, A.; CLEMENTE, I.; CUETO, M.; GONZÁLEZ URQUIJO, J. E.; IBÁÑEZ, J. J.; TAPIA, J. y TEIRA, L. (2005): "La estructura Magdaleniense de La Garma A. Aproximación a la organización espacial de un hábitat paleolítico" En BICHO, N. (ed.): *O Paleolítico. Actas do IV congresso de arqueologia*

- peninsular*, Faro, 2004. Faro: Promontoria Monográfica, 02. Universidade do Algarve, pp.: 123-141.
- ARIAS, P. ; ONTAÑÓN, R ; ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E.; CUETO, M.; ELORZA, M.; GARCÍA-MONCÓ, C; PIÑEIRO, A.; GÜTH, M.; IRIARTE, M. J.; TEIRA, L. C. y ZURRO, D. (2011): "Magdalenian floors in the Lower Gallery of La Garma. A preliminary approach". En GAUDZINSKI-WINDHUSER, S.; JÖRIS, O.; SENSBURG, M.; STEET, M. y TURNER, E (ed): *Site internal spatial organization of hunter-gatherer societies: Case studies from the European Palaeolithic and Mesolithic*. RGZM Tangunger Band 12, pp.: 31-53.
- ARRIZABALAGA, A. (2007): "Frontières naturelles, administratives et épistémologiques. L'Unité d'analyse dans la archéologie du Paléolithique (dans le cas basque)" En CAZALS, N.; GONZALEZ URQUIJO, J. y TERRADAS, X. (coord.): *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées Préhistoriques*. Actas de la reunión celebrada en Tarascon-sur-Ariège, 2004, Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, 2. Santander: PubliCan-Ediciones de la Universidad de Cantabria, pp.: 27-37.
- AURA, J. E.; TIFFANGOM, M.; JORDÁ PARDO, J. F.; DUARTE, E.; FERNÁNDEZ DE LA VEGA, J.; SANTAMARÍA, D.; DE LA RASILLA, M.; VADILLO, M. y PÉREZ RIPOLL, M. (2012): "The Solutrean-Magdalenian transition: A view from Iberia", *Quaternary International* 272-273: 1-13.  
(Doi:10.1016/j.quaint.2012.05.020).
- AURA, J. E. (2001): "Cova de Santa María (Castells, La Marina Alta-Alacant)" En VILLAVERDE, V. (ed): *De Neandertales a Cromañones. El inicio del poblamiento humano en las tierras valencianas*. Valencia: Universidad de Valencia, pp.: 429-432.

## B

---

- BAENA PREYSLER, J. y CUARTERO, F. (2006): "Más allá de la tipología lítica: lectura diacrítica y experimentación como claves para la reconstrucción del proceso tecnológico" *Zona arqueológica* (Ejemplar dedicado a: Miscelánea en homenaje a Victoria Cabrera) 7 (1): 145-160.
- BAENA, J. y BLASCO C., QUESADA, F (eds.)(1997): *Los S.I.G. y el análisis espacial en arqueología*. Madrid: Colección de Estudios. Universidad Autónoma.
- BAENA, J. y RÍOS, P. (2006): "Realidad y abstracción: límites en la integración de datos en los SIG". En GRAU, I. (ed.): *La aplicación de los sig en la Arqueología del Paisaje*. Alicante: Universidad de Alicante, pp.: 15-27.
- BAILEY, T. C. y GATRELL, A. C. (1995): *Interactive Spatial Data Analysis*. Essex: Longman Scientific & Technical.
- BAILEY, G. N. (1983): *Hunter-gatherer economy in prehistory: an European perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- BAILEY, G. N. y GALANIDOU, N. (2009): "Caves, palimpsests and dwelling spaces: examples from the Upper Palaeolithic of south-east Europe", *World Archaeology* 41 (2): 215-241.
- BAILEY, T. C. y GATRELL, A. C. 1995 *Interactive spatial data analysis*. Singapore: Pearson Education - Prentice Hall,.
- BALBÍN, R. y ALCOLEA, J. J. (2002): "L'art Rupestre Paléolithique de la meseta. Une vision chrono culturelle d'ensemble. En SACCHI D. (Ed.): *L'art Paléolithique à l'Air Libre : Le Paysage Modifié par l'Image*., 7-9 octobre 1999 (UMR, 5590 du CNRS). Tautavel-Campôme, pp.: 139-157.
- BALBÍN, R. y ALCOLEA, J. J. (2005): "El arte rupestre paleolítico del interior de la Península: centro-periferia en el arte paleolítico". *I Jornadas de Patrimonio en la comarca de Guadalteba: Arte rupestre y sociedades prehistóricas como expresiones gráficas*. 11, 12 y 13 de Noviembre de 2005, pp.: 97-106.

- BALBÍN, R. y ALCOLEA, J. J. (2012): "Documentación arqueológica de la cueva de Tito Bustillo: los últimos trabajos". En ARIAS, P.; CORCHÓN, M<sup>a</sup> S.; MENÉNDEZ, M.; RODRÍGUEZ ASENSIO, A. (eds.): *Gestión del Territorio y movilidad de los grupos de cazadores-recolectores durante el Tardiglaciar*. 1<sup>a</sup> Mesa redonda sobre Paleolítico superior Cantábrico: San Román de Candamo, 2007, Santander: Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, 3. Santander: PubliCan- Ediciones de la Universidad de Cantabria, pp.: 129-136.
- BARANDIARÁN, I. y CAVA, A. M. (2001): "El Paleolítico superior de la cueva de Zatoya (Navarra). Actualización de los datos en 1997", *Trabajos de arqueología Navarra* 15: 5-100.
- BARANDIARAN, J.M. y ARANZADI, T. de (1925): *Exploraciones en la caverna de Santimamiñe (Basondo, Cortezubi) 1<sup>o</sup> Memorias. Figuras rupestres*, Bilbao.
- BARANDIARAN, J.M. (1947): "Exploración de la Cueva de Urtiaga (Itziar, Guipúzcoa)". *Eusko-Jakintza*, 113-128 y 285-306.
- BARANDIARÁN, J.M. y ELOSEGUI, J. (1955): "Exploracion de la cueva de Urtiaga" *Munibe* VII: 69-79.
- BARANDIARÁN, J.M. y ELOSEGUI, J. (1960): "Exploracion de la cueva de Urtiaga" *Munibe* XII: 1-18.
- BARCELÓ, J. A. (2002): "Archaeological Thinking: Between Space and Time", *Archaeologia e Calcolatori* 13: 237-256.
- BARCELO, J. A. (2006): "Multidimensional spatial analysis in archaeology: beyond the GIS paradigm". En UNO, T. (ed.) *Reading historical spatial information from around the world: studies of culture and civilization based on Geographic Information Systems*. Kyoto: International Research Center for Japanese Studies, pp.: 75-98.
- BARCELO, J. A. (2007a): "Automatic Archaeology: bridging the gap between Virtual Reality, Artificial Intelligence and Archaeology". En CAMERON, F y

- KENDERDINE, S. (eds.) *Theorizing digital cultural heritage: a critical discourse (Media in transition)*. Cambridge: The MIT Press, pp.: 437-456.
- BARCELÓ, J. A (2007b): *Arqueología y Estadística 1: introducción al estudio de la variabilidad de las evidencias arqueológicas*. Barcelona: Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.
- BARCELÓ, J. A y PALLARES, M. (1996): "A critique of GIS in Archaeology: from visual seduction to spatial analysis", *Archeologia e Calcolatori* 7: 313-326.
- BARCELÓ, J. A. y PALLARES, M. (1998): "Beyond GIS: the archaeology of social spaces", *Archeologia e Calcolatori* 9: 47-80.
- BARCELÓ ÁLVAREZ, J. A. MAXIMIANO, A.; VICENTE, O. (2006): "La multidimensionalidad de espacio arqueológico: Teoría, matemáticas y visualización". En GRAU, I. (ed): *La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje*. Alicante: Servicio de publicaciones, Universidad de Alicante, pp.:29-40.
- BARCELÓ ÁLVAREZ, J. A. y MAXIMIANO, A. (2006): "The Mathematics of domestic spaces" *Archaeology of the Household Workshop*. En POLUSCHNY, A; LAMBERS, K.; HERZOG, I (eds.): *CAA 2007 Layers of perception. Proceedings of 35<sup>th</sup> Annual conference on computer applications and Quantitative methods in Archaeology. Berlin*.
- BARCELÓ ÁLVAREZ, J. A. y MAXIMIANO, A. (2007): "Some Notes Regarding Distributional Analysis of Spatial Data". POLUSCHNY, A; LAMBERS, K.; HERZOG, I (eds.): *CAA 2007 Layers of perception. Proceedings of 35<sup>th</sup> Annual conference on computer applications and Quantitative methods in Archaeology. Berlin*. Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH, Disponible en red: [http://proceedings.caaconference.org/files/2007/92\\_Barcelo\\_Maximiano\\_CAA2007.pdf](http://proceedings.caaconference.org/files/2007/92_Barcelo_Maximiano_CAA2007.pdf).
- BARCELO, J. A.; MAMELI, L.; MAXIMIANO, A. y VICENTE, O. (2008): "New computational and mathematical methods for archaeological fieldwork at the Extreme South of the Populated World", *Arctic Anthropology* 46 (1-2): 203-214.

- BARDON L. y BOUYSSONNIE A et J, (1908a): "La grotte de La Font-Robert », *Congrès d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques*, compte rendu de la treizième session, Monaco 1906, tome 2.pp.: 172-184.
- BAXTER, M.J.; BEARDAH, C.C. y WRIGHT, R.V.S. (1997): "Some archaeological applications of Kernel density estimates". *Journal of Archaeological Science* 24: 347-354.
- BÉGOUËN, R.; BRIOIS, F.; CLOTTE, J.; SERVELLE, C. (1984-1985): "Art mobilier sur support lithique d'Enlène (Montesquieu-Avantès, Ariège)" *Ars Praehistorica*, III/IV: 25-80.
- BÉGOUËN, R. y CLOTTE, J. (1999) : "Nouvelles fouilles dans la salle des Morts de la caverne d'Enlène, à Montesquieu-Avantès (Ariège)" En CLOTTE, J. (ed.) : *La vie et l'art des Magdaléniens en Ariège*. Paris : La maison des roches, pp : 249-282.
- BÉGOUËN, R. y CLOTTE, J. (2009) : "Douve nouvelles plaquettes gravées d'Enlène", *Espacio Tiempo y Forma* 1 :77-92.
- BERGADÀ, M.; BURJACHS, F y FULLOLA, J.M. (1999): "Evolution paleoenvironnementale de 14500 a 10.000BP dans les Prepyrénées catalans: la Grotte du Parco (Alos de Balaguer, Lleida Espagne)", *L'Anthropologie* 103 (2): 249-264.
- BERMÚDEZ SÁNCHEZ, J.; MAYORAL HERRERA, V.; CHAPA BRUNET, M<sup>a</sup> T. y VICENT GARCÍA, J. M. (2004): "Aplicación de los sistemas de información geográfica a la investigación y gestión del patrimonio arqueológico en el Bajo Jarama (Madrid)". En: MARTÍN DE LA CRUZ, J.C. y LUCENA, A. M. (ed): *Informática aplicada a la investigación y la gestión arqueológicas*: actas del I Encuentro Internacional, 5-7 de mayo, 2003, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Córdoba, pp.: 151-168.
- BERNALDO DE QUIRÓS, F. (1982): *Los inicios del Paleolítico Superior Cantábrico*. Madrid, Centro de Investigación y Museo de Altamira, monografía 8.

- BERNALDO DE QUIRÓS, F. y NEIRA, A. (1993): "Paleolítico superior final de alta montaña en la Cordillera Cantábrica (Noreste de León)", *Pyrenae* 24: 17-22.
- BERTALANFFY, L. von (1998): *Teoría general de los sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- BERTRAN, P. y TIXIER, J.P. (1995): "Fabirc Analysis : Application to Palaeolithic sites", *Journal of Archaeological Science* 22(4) : 521-535
- BERTRAN, P.; LENOBLE, A. (2002): "Fabriques des niveaux archeologiques : methode et premier bilan des apports à l'étude taphonomique des sites paleolithiques", *Paleo* 14 :13-28.
- BERTRAN, P.; LENOBLE, A.; TODPISCO, D.; DESROSIERS, P. y SORENSEN, M. (2012): "Practicle sixe distribution of lithic assemblages and taphonomy of Palaeolithic sites", *Journal of Archaeological Science* 39 (10) : 3148-3166
- BERTRAN,P.; LENOBLE, A.; MASSON, B.y VALLIN, L. (2010): "The impact of periglacial processes on Palaeolithic sites. The case of srted patterned grounds", *Quaternary International* 214 (1-2) : 17-29.
- BERTRAND, G. (2000): "Le paysage et la géographie: un nouveau rendez-vous", *Treballs de la Societat Catalana de Geografia* 50: 57-68.
- BINFORD, L. R. (1965): *En busca del pasado: descifrando el registro arqueológico*. Barcelona: Crítica.
- BOËDA, E.; GENESTE, J-M.; MEIGNEN, L. (1990): "Identification de Chaines operatoires lithiqyues du Paleolithique Ancient et moyen", *Paleo* 2 :43-80.
- BOSSELIN, B. y DJINDJIAN, F. (1999): "Une révision de la séquence de La Riera (Asturies) et la question du Badegoulien cantabrique", *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 96 :153- 173.
- BOSSELIN, B. (2000): "Le Badegoulien en Europe sud-occidentale faciès régionaux, paléonvironnement et filiations". *Paleolítico da Península Ibérica. Actas do 3º Congresso de Arqueología Peninsular II*, pp.: 363-387.

- BORDES, F. (1967): "Consideratin sur la typologie et les techniques dans le Paléolithique", *Quatar* 18 : 25-55.
- BORDES, F. (1968): *El mundo del hombre cuaternario*. Madrid : Guadarrama.
- BORDES, F. (1975): "Sur la notion de sol d'hábitat en préhistoire paléolithiques", *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 72 : 139-144.
- BORDES, F. (1958) : "Nouvelles fouilles à Laugerie-Haute Est: premiers résultats", *L'Anthropologie* 62 : 205-244.
- BREUIL, H. (1912): "Les subdivisions du paleolithique superieur et leur signification". *Comptes rendus du XIV Congrès internationnelle d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistorique* Genève, pp.: 165-238.
- BREUIL, H. (1954): "Le Magdalénien" *Les grandes civilisations préhistoriques de France*. Paris
- BURROUGH, P. A., (1986): *Principes of GIS for land resources assessment*. Oxford: Clarendon Press.
- BUTZER, K. W. (1989): *Arqueología, una ecología del hombre: método y teoría para un enfoque contextual*. Barcelona: Bellaterra.

## C

---

- CABRERA, V. (1984): *El yacimiento de la cueva de El Castillo (Puente Viesgo, Santander)*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- CACHO, C.; FUMANAL, M.P.; LÓPEZ, P.; LÓPEZ, J.A.; PEREZ RIPOLL, S.; MARTINEZ VALLE, R.; UZQUIANO, P.; ANRANZ, A.; SANCHEZ 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). Reconstrucció paleoambiental y cultural de la transició del Tardiglaciari al Holoceno inicial". *Recerques del museu d'Alcoi* 4: 11-110.

- CACHO, C. y PÉREZ, S. (1997): "El Magdaleniense de la meseta y surelaciones con el mediterráneo español: el abrigo de Buendía (Cuenca)". *El mon mediterrani deprés del Pleniglacial (18000-12000 CP)*. Col.loqui Banyoles 1995, pp.: 263-274.
- CACHO, C.; JORDÁ, J.F., DE LA TORRE SAINZ, I, e YRAVEDRA, J. (2001): "El Tossal de la Roca (Alicante). Nuevos datos sobre el Magdaleniense mediterráneo de la Península Ibérica", *Trabajos de Prehistoria* 58:71-93.
- CACHO, C.; MUÑOZ, F.J.; y RIPOLL, S. (2001): "El arte mueble del yacimiento de la peña de Estebanvela (Estebanvela-Ayllón, Segovia)", *Bolskan* 18:225-232.
- CACHO, C.; JORDÁ, J.F.; MUÑOZ, F.J.; YRAVEDRA, J.; MAICAS, R.; y RIPOLL, S. (2003): "Ocupaciones magdalenienses en la Meseta Norte: la Peña de Estebanvela (Segovia)", *Zephyrus*, 56: 19-37.
- CACHO, C.; RIPOLL, S.; MUÑOZ IBÁÑEZ, F.J. (eds.)(2007): *La Peña de Estebanvela (Estebanvela-Ayllón, Segovia). Grupos magdalenienses en el sur del Duero*, Monografía 17, Valladolid: Junta de Castilla y León
- CACHO, C.; MUÑOZ, F.J. y MARTOS, J. A. (2007): "Industria lítica de la Peña de Estebanvela (Segovia): estudio tecnológico y tipológico". En CACHO, C.; RIPOLL, S. y MUÑOZ, F.J. (eds.): *La Peña de Estebanvela (Estebanvela-Ayllón, Segovia): grupos magdalenienses en el sur del Duero*. Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo, pp.: 239-394.
- CACHO, C.; YRAVEDRA, J.; JORDÁ, J. F.; RIPOLL, S. y MUÑOZ, F.J. (2007): "La Peña de Estebanvela: reconstrucción paleoambiental, recursos alimenticios, cronología y contexto del registro arqueológico. Contactos con la Cornisa Cantábrica y el ámbito pirenaico" En CACHO, C.; RIPOLL, S. Y MUÑOZ, F.J. (eds.): *La Peña de Estebanvela (Estebanvela-Ayllón, Segovia): grupos magdalenienses en el sur del Duero*. Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo, pp.: 427-444.
- CACHO, C.; MARTOS, J.A.; , MUÑOZ, F. J.; y RIPOLL, S. (2006): "Gestión y sistemas de explotación de los recursos líticos en el yacimiento magdaleniense de la

- Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia)", *Zona arqueológica* 7 (1): 505-516.
- CACHO, C.; MARTOS, J.A.; JORDÁ, J. F.; YRAVEDRA, J.; AVEZUELA, B.; MARTÍN, I.; y VALDIVIA, J. (2008): "El Magdaleniense en la Meseta Norte. la Peña de Estebanvela (Segovia)", *Férvedes* 5: 143-152.
- CACHO, C.; MARTOS, J.A.; JORDÁ PARDO. J.F., YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J.; AVEZUELA, B.; VALDIVIA, J. y MARTÍN LERMA, I. (2010): "El paleolítico superior en el interior de la Península Ibérica. Revisión crítica y perspectivas de futuro." En MANGADO X. (ed): *El Paleolítico superior peninsular: novedades del siglo XXI*: [homenaje al profesor Javier Fortea] pp.: 115-136.
- CACHO C., MARTOS J.A., JORDÁ-PARDO J., YRAVEDRA J., SESÉ C., ZAPATA L., AVEZUELA B., VALDIVIA J., RUIZ M., MARQUER L., MARTÍN-LERMA I., TEJERO J.M. (2012): "Human landscapes of the Late Glacial Period in the interior of the Iberian Peninsula: La Peña de Estebanvela (Segovia, Spain)", *Quaternary International* 272-273: 42-54.
- CACHO, C, MARTOS, J. A. y VALDIVIA, J. (2013): *Ocupaciones magdalenienses en el interior de la Península Ibérica. La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia) Castilla y León*. Junta y Consejo Superior de Investigaciones Científicas (España) <http://hdl.handle.net/10261/82460>
- CALVO TRÍAS, M. (2006): *Tallando la piedra. Formas, funciones y usos de los útiles prehistóricos*. Barcelona: Ariel Prehistorica.
- CAMPS-FABRE H. (1966): *Prehistoire d'Os. Recueil d'études sur l'industrie osseuse préhistorique*. Aix-en-Provence: Université de Provence.
- CARBONELL I ROURA, E. (2002), "Acumulacions observades i associacions conservades. Assaig de síntesi de l'estructura de les activitats antropiques registrades". En CARBONELL I ROURA, E. (coord.), *Abric Romaní nivell I: models d ocupació de curta durada de fa 46.000 anys a la Cinglera del Capelló*, Barcelona; Universitat Rovira i Virgili, pp.: 269-284.

- CASANOVA, J. ; MARTINEZ-MORENO, J. ; MORA, R. (2007) : “Traçant l’ocupació dels Pirineus : la Balma Guilanyà i els caçadors recol·lectos del Tardiglacial i l’Holocè antic al Prepirineu Oriental”. *Tribuna d’ Arqueologia* 2006 : 59-83
- CASTAÑOS, P. (1980) : “La Macrofauna de la Cueva de La Paloma”. En HOYOS, M. *et al* (ed) : *La Cueva de La Paloma. Soto de las Regueras (Asturias)*. Madrid: Excavaciones Arqueológicas en España 116, pp.: 65-100.
- CATTIN, M. I. (1992) : “Un raccord entre deux sites magdaléniens”, *Préhistoire européenne* 1: 35-42.
- CAZALS, N. GONZALEZ URQUIJO J. y TERRADAS X. (2007): *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées préhistoriques*, Santander: PubliCan-Ediciones de la Universidad de Cantabria, D.L. 2007
- CHACÓN NAVARRO, M. G. ; FENRANDEZ-LASO, M. C. (2005): “Modelos de ocupacion durante el paleolitico medio : el nivel L del Abric Romaní (Capellades, Barcelona, España)”. En BICHO, N. (ed.): *O Paleolítico. Actas do IV congresso de arqueologia peninsular*, Faro, 2004. Faro: Promontoria Monográfica, 02. Universidade do Algarve pp.:335-348.
- CHACÓN NAVARRO, M. G. ; FENRANDEZ-LASO, M. C. (2007): “Modelos de ocupacion durante el paleolitico medio : el nivel L del Abric Romançi (Capellades, Barcelona, España)”, *Complutum* 18 : 47-60.
- CHAPA, T.; BERMUDEZ, J.; MAYORAL, V.; VICENT, J.(1997): “Aplicación de los sistemas de información geográfica a la investigación y gestión del patrimonio en el bajo Jarama, Madrid”. En MARTIN DE LA CRUZ, J.C. y LUCENA MARTÍN, A. M. (ed) *Actas del I Encuentro Internacional Informática Aplicada a la Investigación y la Gestión Arqueológicas* : 5-7 de mayo, 2003, Facultad de Filosofía y Letras. Córdoba: Universidad de Córdoba.
- CHAUVIN, A (2007): “La evolución del uso de soportes líticos en la secuencia Tardiglacial de la Cueva de El Rascaño (Mirones-Cantabria)”, *Trabajos de Prehistoria* 64 (1): 137-149. doi:10.3989/tp.2007.v64.i1.98.

- CHEYNIER, A (1965): *Comment vivait l'homme des cavernes à l'âge du renne*, Paris : éditions du Scorpion.
- CHORLEY, R.J. (1975): "La Geografía como Ecología Humana". En CHORLEY R.J. (ed) *Nuevas tendencias en Geografía*. Madrid: Instituto de Estudios de la Administración Local.
- CLARKE, D. L. (1972): *Models in Archaeology*. London: Methuen.
- CLARKE, D. L. (1977): *Spatial Archaeology*. Boston: Academic Press.
- CLARK, P.J. & EVANS, F.C. (1954): "Distance to nearest neighbor as a measure of spatial relationships in populations", *Ecology* 35: 445-453.
- CLOSE, A. E. (2000): "Reconstructing Movement in Prehistory", *Journal of Archaeological Method and Theory* 7(1): 49-77, doi: 10.1023/A:1009560628428.
- CONKEY M. (1980): "The identification of prehistoric hunter gather aggregation sites: the case of Altamira", *Current Anthropology* 21: 609-630.
- CONKEY, M. (1992): "Les sites d'agrégation et la répartition de l'art mobilier, ou : Y a-t-il des sites d'agrégation magdaléniens?" En *Le Peuplement magdalénien*. Actes du Colloque de Chancelade, octobre 1988, Paris : Editions du Comité du Travaux Historiques et Scientifiques pp : 19-25.
- CONNOLLY, J. & LAKE, M. (2009): *Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Arqueología*. Barcelona: Bellaterra.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (1982): "Estructuras de combustión en el Paleolítico: A propósito de un hogar de doble cubeta de la Cueva de Las Caldas (Oviedo)", *Zephyrus* XXXIV-XXXV: 27-46
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (1983): "La azagaya de base ahorquillada en el Magdaleniense Cantábrico: Tipología y encuadre cronológico" En *Homenaje al Profesor Martín Almagro Basch*, I, Madrid: Ministerio de Cultura. pp.: 219-230.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (1986): *El Arte Mueble Paleolítico Cantábrico. Contexto y análisis interno*. Madrid: Centro de Investigación y Museo de Altamira, monografía 16.

- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (1990): "La cueva de Las Caldas (Priorio, Oviedo). Investigaciones efectuadas entre 1980 y 1986" *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1983-1986*, Oviedo: Consejería de Cultura, pp.: 37-53.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (1991-1992): " Representación de fauna fría en el Arte Mueble de La Cueva de Las Caldas (Asturias, España). Significación e implicaciones en el Arte Parietal", *Zephyrus XLIV-XLV*: 35-64.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (1992a): "Representaciones de fauna fría en el arte mueble de la cueva de Las Caldas (Asturias, España). Significación e implicaciones en el arte parietal", *Zephyrus XLIV-XLV*: 35-64.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (1992b): "La cueva de Las Caldas (Priorio, oviedo). II Investigaciones efectuadas entre 1987 y 1990" *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1987-1990*. Oviedo: Consejería de Cultura, pp.: 34-47.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (1993): "El Magdaleniense con triángulos de Las Caldas (Asturias, España.) Nuevos datos para la definición del Magdaleniense Inferior Cantábrico", *Zephyrus XLVI*: 77-94.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (1995a): "El Magdaleniense Medio. Nuevos datos sobre la ocupación de la Cornisa Cantábrica entre el 14 000 – 13 000 BP." En Moure, A. y González Sainz, C. (eds.): *El Final del Paleolítico Cantábrico*, Santander: Universidad de Cantabria, pp.: 119-158.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (1995b): "Reflexiones acerca de la cronología del Magdaleniense Cantábrico. Las dataciones 14C de la cueva de Las Caldas", *Zephyrus XLVIII*: 3-19.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (1995c): "La cueva de Las Caldas (Priorio, Oviedo) III. Resultados preliminares de las excavaciones. Campañas de 1991-1994" *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1991-1994*, Oviedo: Consejería de Cultura, pp.: 45-60.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (1998): "Nuevas representaciones de antropomorfos en el Magdaleniense Medio cantábrico", *Zephyrus LI*: 35-60.

- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (1999): “Solutrense y Magdaleniense del Oeste de la Cornisa Cantábrica: Dataciones 14C (Calibradas) y marco cronológico”, *Zephyrus* LII: 3-32.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup>. S. (2002): “El Tardiglaciario y la transición al Postglaciario en la Meseta Norte española: una visión de síntesis (reflexiones acerca de las investigaciones realizadas en los últimos 10 años en el territorio de Castilla-León)”, *Zephyrus* 55: 85-142.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (2004a): “Europa 16500 – 14000 a. C.: un lenguaje común” En ARIAS, P.; ONTAÑÓN, R. (eds.): *La materia del lenguaje prehistórico. El Arte mueble paleolítico de Cantabria en su contexto*, Santander: Ministerio de Cultura, Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, Gobierno de Cantabria, pp.: 105-126.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S., (2004b) : “Le Magdalénien moyen dans l’ouest de la Corniche cantabrique (Asturies, Nord de l’Espagne)” *Le Paléolithique Supérieur. Acts of the XIV UISPP Congress, Liège, 2001*, Oxford: BAR International Series, 1240, pp.: 43-53.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup>. S. (2005): “El Magdaleniense en la Cornisa Cantábrica: nuevas investigaciones y debates actuales” En BICHO, N. (ed.): *O Paleolítico. Actas do IV congresso de arqueologia peninsular*, Faro, 2004. Faro: Promontoria Monográfica, 02. Universidade do Algarve, pp.: 15-38.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup>. S. (2005-2006): “Los contornos recortados de la Cueva de Las Caldas (Asturias, España) en el contexto del Magdaleniense medio cantábrio-prenaico” *Homenaje al Prof. Jesús Altuna, Munibe* 57 (3): 113-134.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup>. S. (2006): “Las cuevas de La Griega y Palomera (Ojo Guareña) y la cuestión de la cronología del arte paleolítico de la Meseta”. En DELIBES, G., DIEZ, F. (ed): *El Paleolítico superior en la Meseta Norte española*, Valladolid: Universidad de Valladolid, pp.: 75-112.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (2007a): “Investigaciones en la Cueva de Las Caldas. V. Los niveles del Magdaleniense superior” *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1999–2002*, Oviedo: Consejería de Cultura, pp.: 47-61.

- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (2007b): “Reflexiones sobre la expresión artística y las relaciones culturales en el Magdaleniense Medio cantábrico. A propósito de dos plaquitas grabadas inéditas de Las Caldas, Asturias, España” *Veleia*, 24-25: 175-207.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (ep): *La Cueva de Las Caldas*
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. y HOYOS, M. (1972-1973): “La Cueva de Sofoxó (Las Regueras, Asturias)”, *Zephyrus* 23-24: 39-102.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S.; HOYOS, M.; SOTO, E. (1981): *Cueva de Las Caldas. San Juan de Priorio (Oviedo)*. Madrid: Excavaciones Arqueológicas en España, 115.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S.; MATEOS, A (2003): “Technologie et stratégies alimentaires des groupes humains du Cantabrique occidental: le Magdalénien supérieur de la grotte de Las Caldas (Priorio, Oviedo, Nord de l’Espagne)”. En Costamagno, S.; Laroulandie, V. (eds.): *Modes de vie au Magdalénien: apports de l’archéozoologie*. Acts of the International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, Liège, Oxford: BAR International Series, 1144, pp.: 89-100.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S.; MATEOS, A.; ÁLVAREZ, E.; MARTÍNEZ, J.; RIVERO, O. (2005): “El final del Magdaleniense Medio y la transición al Superior en el valle medio del Nalón (Asturias, España)” En BICHO, N. (ed.): *O Paleolítico. Actas do IV congresso de arqueologia peninsular*, Faro, 2004. Faro: Promontoria Monográfica, 02. Universidade do Algarve, pp.: 77-107.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S.; GARRIDO, D. (2007a): “La manufactura de agujas durante el Magdaleniense: el modelo de la cueva de Las Caldas (Priorio, Oviedo, España)” En RAMOS, M. L.; GONZÁLEZ URQUIJO, J. E.; BAENA, J.: (ed): *Arqueología experimental en la Península Ibérica: Investigación, didáctica y patrimonio*, Santander: Asociación Española de Arqueología Experimental, pp.: 213-223.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S.; GARRIDO, D. (2007b): “Labores de mantenimiento y uso identificadas en las agujas de la cueva de Las Caldas (Asturias, España)”, *Zephyrus* LX: 79-97.

- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S.; RIVERO, O. (2008): “Los rodetes del Magdaleniense Medio cántabro-pirenaico: análisis tecnológico y nuevas evidencias de la cueva de Las Caldas (Asturias, España)”, *Zephyrus* LXI: 61-84.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S.; ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E. (2008): “Nuevas evidencias de restos de mamíferos marinos en el Magdaleniense: Los datos de la cueva de Las Caldas”, *Munibe* 59: 47-66.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup>. S.; MATEOS, A.; ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, E., DELCLÒS, X.; PEÑALVER, E.; VAN DER MADE, J. (2009): “Ressources complémentaires et mobilité dans le Magdalénien Cantabrique (14000-13000 BP). Nouvelles données sur cétacés, phoques, mollusques, ambre et jais de la Grotte de Las Caldas (Asturies, Nord de l’Espagne)”, *L’Anthropologie* 112 :284-327.
- CORCHÓN, M. S. ; TARRIÑO, A. ; MARTINEZ, J. (2009): “Mobilité, territoires et relations culturelles au début du Magdalénien moyen cantabrique: nouvelles perspectives” En DJINDJIAN, F. ; KOZLOWSKI, J. ; BICHO, N. (eds): *Le concept de territoires dans le Paléolithique supérieur européen*. Actes du XV Congrès de l’UISPP, Lisbonne, 2006, Oxford: BAR International Series, 1938, pp.: 217-230.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S.; ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, E.; RIVERO, O. (2012): “Contactos extra-cantábricos en el Magdaleniense Medio: nuevos datos de la cueva de Las Caldas (Asturias, España)” En ARIAS, P.; CORCHÓN, M<sup>a</sup> S.; MENÉNDEZ, M.; RODRÍGUEZ ASENSIO, A. (eds.): *Gestión del Territorio y movilidad de los grupos de cazadores-recolectores durante el Tardiglaciar*. 1<sup>a</sup> Mesa redonda sobre Paleolítico superior Cantábrico: San Román de Candamo, 2007, Santander: Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, 3. Santander: PubliCan-Ediciones de la Universidad de Cantabria, pp.: 121-135.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S.; FANO, M.A.; GARATE, D.; GARCÍA MORENO, A.; RIVERO, O.; ORTEGA, P. (2014): La ocupación del valle del Nalón durante el período 13,2-11,5 Ky bp: el contexto magdaleniense de La Peña de Candamo (Asturias). En CORCHÓN, M<sup>a</sup>. S. y MENÉNDEZ, M. (ed.): *Cien años de arte*

*rupestre paleolítico. Centenario del descubrimiento de la Peña de Candamo. Acta Salmanticensia. Estudios Históricos y Geográficos 160. Salamanca: Ediciones de la Universidad de Salamanca, pp.: 219-242.*

CRESSIE, N. (1993): *Statistics for Spatial Data*, New York: Wiley-Interscience.

CRESWELL, R. (1983): "Transferts de techniques et chaînes opératoires", *Techniques et culture* 2:143-163.

CRIADO BOADO, F. (1999): *Del terreno al espacio: planteamientos y perspectivas para la arqueología del paisaje* CAPA, Santiago de Compostela: Universidad de de Santiago de Compostela.

CRIADO BOADO, F. (2012): *Arqueológicas, la razón perdida*, Barcelona: Bellaterra.

CRUZ ROT, de la M. (2006): "Introducción al análisis de datos mapeados o algunas de las (muchas) cosas que puedo hacer si tengo coordenadas", *Ecosistemas* 15 (3): 19-39.

<http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?id=448>

CURRAY, J. R. (1956): "The analysis of two-Dimensional orientation data", *Journal of Geology* 64 (2): 117-131.

CZIESLA, E., (1987): "On refitting of stone Artefacts". En CZIESLA, E., EICKHOF, S.; ARTS, N. & WINTER, D. (coords): *The big puzzle: International Symposium on Refitting Stone Artefacts*, Bonn: Monperos, pp.: 9-44.

## D

---

DAVIDSON, I. (1980): *Late Paleolithic economy in Eastern Spain*. Tesis doctoral. University of Cambridge (1989): *La economía del final del Paleolítico en la España oriental*. Trabajos Varios del S.I.P., 86.

DANZEGLOCKE, U., JÖRIS, O. y WENINGER, B. (2012) CalPal-2007online. <http://www.calpal-online.de/>, accessed Junio de 2012.

- DELIBES, G. y DIEZ, F. (2006): “¿Una Meseta desolada? Estado actual de la investigación sobre el Paleolítico superior en las regiones interiores de la Península Ibérica” En DELIBES, G.; DIEZ, F. (ed): *El Paleolítico superior en la Meseta Norte española*. Studia Archaeologica 94, Valladolid: Universidad de Valladolid, pp.: 11-35.
- DELPORTE, H. (1984): *Archéologie et réalité*. Paris: Picard.
- DIGGLE, P.J. (2003). *Statistical Analysis of Spatial Point Patterns*, London: Arnold, (2nd edition).
- DIXON, P.M. (1994). “Testing spatial segregation using a nearest-neighbor contingency table”, *Ecology* 75: 1940– 1948.
- DIXON, P. H. (2012): *Nearest neighbor methods*  
<http://www.public.iastate.edu/~pdixon/stat406/NearestNeighbor.pdf>
- DOMINGO, R.; MAZO, C.; UTRILLA, P. (2012): “Hunting camps and nucleiform endscrapers in the Cantabrian LowerMagdalenian: A lithic microwear analysis”, *Quaternary International* 272-273: 105-110.
- DJINDJIAN, F. (1999) : “L’analyse spatiale de L’habitat: Un état de l’art”, *Archeologia e Calcolatori* 10 : 17-32.
- DJINDJIAN, F. (2010) : “Quantifier les processus archéologiques”, *Archeologia e Calcolatori* 21 : 233-247.
- DUCASSE, S. (2012): “What is left of the Badegoulian “interlude”? New data on cultural evolution in southern France between 23,500 and 20,500 cal. BP”, *Quaternary International* 272-273: 150-165.
- DUCASSE, S. (2013) : “Badegoulien versus Magdalénien : I - Le Badegoulien récent quercinois : état de la recherche, réflexions et questionnements”. En JARRY, M. ; BRUGAL, J.-PH. ; FERRIER C. (dir.) : *Modalité d’occupation et exploitation des milieux au Paléolithique dans le Sud-Ouest de la France : l’exemple du Quercy Actes de la session C67, XVème Congrès mondial de l’UISPP, Lisbonne, sept. 2006, PALEO, supplément n°4* : 361-378.
- DUCASSE, S. y LANGLAIS, M. (2007): “Entre Badegoulien et Magdalénien, nos coeurs balancent... Approche critique des industries lithiques du Sud de

la France et du Nord-Est espagnol entre 1900 et 16500 BP”, *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 104 : 771-785.

DUCASSE, S., RENARD, C. (2012) : “De 20 000 à 18 000 BP en Quercy : apports de la séquence du Cuzoul de vers à la compréhension de l’évolution des comportements socio-économiques entre Solutrén récent et Badegoulien”. En CLOTTE, J., GIRAUD, J.-P. et CHALARD P. (dir) : *Solutrén et Badegoulien au Cuzoul de Vers : Des chasseurs de rennes en Quercy, Liege, ERAUL* 131 :59 - 272.

DUCASSE, S., PÉTILLON, J.-M. ; RENARD, C. (2014) : “Le cadre radiométrique de la séquence solutréo-badegoulienne du Cuzoul de Vers (Lot, France): lecture critique et compléments”, *Paleo* 25 :37 - 58.

## E

---

EFREMOV, I. A. (1940): “Taphonomy: a new branch of Paleontology”, *Pan American Geologist* 74: 81-93.

ESPIAGO, J.; BAENA, J. (1997): “Los Sistemas de Información Geográfica como tecnología informática aplicada a la arqueología y la gestión del patrimonio”. En BAENA, J; BLASCO, C; QUESADA, F. (eds.): *Los SIG y el análisis espacial en Arqueología*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid, pp.: 7-66.

ESTÉVEZ, J. y VILA, A. (2006): *Una historia de la investigación sobre el Paleolítico en la Península Ibérica*. Madrid: Síntesis.

---

**F**

---

- FELICÍSIMO, Á. M. (1994): *Modelos digitales del terreno : introducción y aplicaciones en las ciencias ambientales* Oviedo: Pentalfa.
- FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, J. (2010): *Una aportación desde la arqueología del paisaje al conocimiento del primer poblamiento humano del valle del Trubia. Estudio geoarqueológico y análisis SIG del territorio*. Oviedo: Ediuno, ediciones de la Universidad de Oviedo.
- FORTEA, J. (1983): "Perfiles recortados del Nalón medio (Asturias)" En *Homenaje al Profesor Martín Almagro Basch*, I, Madrid: Ministerio de Cultura, pp.: 343-353.
- FORTEA, J. (1992): "Abrigo de la Viña. Informe de las campañas 1987 a 1990" *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1987-1990*, Oviedo: Consejería de Cultura, pp.: 19-28.
- FORTEA, J.; RASILLA, M. y RODRÍGUEZ, V. (1992): "La cueva de Llonín (Llonín, Peñamellera Alta): Campañas de 1987 a 1990" *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1987-1990*, Oviedo: Consejería de Cultura, pp.: 9-18.
- FORTEA PÉREZ, J., DE LA RASILLA VIVES, M. y RODRÍGUEZ OTERO, V. (2004): "L'art pariétal et la séquence archéologique paléolithique de la grotte de Llonín (Peñamellera Alta, Asturias, Espagne)", *Préhistoire, Art et Sociétés: Bulletin de la Société Préhistorique de l'Ariège* 59 : 7-30.
- FORTEA, J.; DE LA RASILLA, M.; SANTAMARÍA, D.; MARTÍNEZ, L.; DUARTE, E. y FERNÁNDEZ, J. (2010): "El Paleolítico superior en Asturias en los albores del siglo XXI". En MANGADO, X. (ed.): *El Paleolítico superior peninsular. Novedades del siglo XXI*. Barcelona: Univ. de Barcelona, pp.: 271-290.
- FORTEA, J.; RASILLA, M. de la y RODRÍGUEZ, V. (1995): "La cueva de Llonin (Llonin, Peñamellera Alta). Campañas de 1981 a 1994". *Excavaciones*

*Arqueológicas en Asturias 1991-1994*, Oviedo: Consejería de Cultura, Educación y Deportes, pp.: 33-44.

FORTEA, J.; RASILLA, M. de la y RODRÍGUEZ, V. (1999): "La cueva de Llonin (Llonin, Peñamellera Alta). Campañas de 1995 a 1998". *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1995-1998*, Oviedo: Consejería de Cultura, Educación y Deportes, pp.: 59-68.

FRANCISCI, D. (2011): "Analisi di fabric in archeologia: proposta di un metodo per la raccolta, l'elaborazione e l'interpretazione dei dati", *Archeologia e Calcolatori* 22: 217-241.

FULLOLA, J. (2001): "Recherches sur le Paléolithiques Supérieur dans le Nordes iberique (1996-2000)". En NOIRET, PH. (ed) *Le Paleolithique Superieur Europee. Bilan quinquennal 1996-2001*, ERAUL 97: 141-148

FULLOLA, J. y BERGADÁ, M. (1990): "Estudi d'una estructura de combustió i revisió dels nivells paleolítics de la Cova del Parco (Alós de Balaguer, La Noguera, Lleida)" *Archivo de Prehsitoria Levantina*, 20: 109-132.

FURUNDARENA, J. (2005-2006): "Reconstrucción paleoambiental del Magdaleniense Inferior en la región francocantábrica", *Homenaje a J. Altuna. Munibe* 57: 289-295.

FURUNDARENA, J.; JIMENEZ, J. M. (1998): "Los conceptos de Estadio e Interestadio. Bases para un análisis ecosistémico", *Munibe* 50: 15-91.

## G

---

GARCÍA SÁNCHEZ, E. MENÉNDEZ-FERNÁNDEZ, M. ÁLVAREZ-ALONSO, D.; de ANDRÉS-HERRERO, M.; QUESADA-LÓPEZ, J. M. y ROJO-HERNÁNDEZ, J. (2014): "Los hioides decorados del magdaleniense de la cueva de la Güelga (Narciandi, Cangas de Onís (Asturias): en torno a la territorialidad de las comunidades del paleolítico superior cantábrico".

- En CORCHÓN, M<sup>a</sup>. S. y MENÉNDEZ, M. (ed.): *Cien años de arte rupestre paleolítico. Centenario del descubrimiento de la Peña de Candamo*. Acta Salmanticensia. Estudios Históricos y Geográficos 160. Salamanca: Ediciones de la Universidad de Salamanca, pp.: 331-346.
- GARCÍA SANJUAN, L. (2005): *Introducción al reconocimiento y análisis arqueológico del territorio*, Barcelona: Ariel Prehistoria.
- GIRAUD, J.P.; ROUZAUD, R.; BÉGOUEN, R.; CLOTTE, J. (1982): "Plaquette grave d'Enlène Montesquieu-Anvantès (Ariège)", *Bulletin de la société préhistorique française* 79 (4): 103-109.
- GENESTE (1991a): "Systèmes techniques de production lithique: variations techno-économiques dans les processus de réalisation des outillages paléolithiques", *Techniques et Culture* (17-18): 1-35
- GENESTE, J.M. (1991b): " L'approvisionnement en matières premières dans les systèmes de production lithique: la dimension spatiale de la technologie" En MORA, R. ; TERRADAS, X PARPAL, A. ; PLANA, C. (eds) : *Tecnologías y cadenas operativas líticas. Treballs d'Arqueologia*, 1 : 1-36.
- GEILING, J.M.; MARÍN-ARROYO, A. B. (2014): "Spatial Distribution Analysis of the Lower Magdalenian Human Burial in El Mirón Cave (Cantabria, Spain)" *Journal of Archaeological Science*.
- GÓMEZ FUENTES, A. (1978): "Sobre los Conceptos de Suelo de Habitación y Piso de Ocupación en Prehistoria", *Zephyrus* XXVIII-XXIX: 93-108.
- GÓMEZ TABANERA, J. M.; PÉREZ PÉREZ, M.; CANO, J. (1975): "Première prospection de "Cueva Oscura de Ania" dans le bassin du Nalón (Las Regueras, Oviedo) et connaissance de ses vestiges d'Art Rupestre", *Préhistoire Ariègeoise* 30 : 59-69.
- GONZÁLEZ, Victor, "Análisis espacial: agrupamientos y distribuciones", Curso de Metodos de Analisis Cuantitativos [en línea], (2006). Disponible en: <http://victorgonzalez.atspace.com/AnalisisEspacial.pdf> [Consultado en octubre de 2012].

- GONZÁLEZ ECHEGARAY, J. (1980): "El concepto de *facies* aplicado al Paleolítico Superior", *Zephyrus* XXX – XXXI: 249-251.
- GONZÁLEZ ECHEGARAY, J.; BARANDIARÁN, I. (1981): *El Paleolítico Superior de la cueva del Rascaño (Santander)*. Santander: Centro de Investigación y Museo de Altamira, monografía 3.
- GONZÁLEZ ECHEGARAY, J. y FREEMAN, L.G. (1992-1993): "Las excavaciones de la cueva del Juyo", *Kobie* XX: 29-42.
- GONZÁLEZ MORALES, M. R. (1990): "El abrigo de Entrefoces (1980-1983)" *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1983-1986*, Oviedo: Consejería de Cultura. pp.: 29-36.
- GONZÁLEZ MORALES, M. R. (1992): "Excavaciones en el abrigo de Entrefoces. Campaña de 1987 y 1989" *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1987-1990*, Oviedo: Consejería de Cultura. pp.: 49-52.
- GONZÁLEZ SAINZ, C. (1984): "Sobre la plaqueta grabada magdaleniense de la cueva de Urtiaga (Guipuzcoa)", *Munibe* 36:11-17.
- GONZÁLEZ SAINZ, C. (1989): *El Magdaleniense Superior-Final de la Región Cantábrica*. Santander: Ed. Tantín.
- GONZÁLEZ SAINZ, C. (1994): "Sobre la cronoestratigrafía del Magdaleniense y Aziliense en la región cantábrica", *Munibe*, 46: 53-68.
- GONZÁLEZ SAINZ, C. (1995): "13000 – 11000 BP. El final de la época Magdaleniense en la Región Cantábrica" En Moure, A. y González Sainz, C. (eds.) (1995): *El Final del Paleolítico Cantábrico*. Santander: Universidad de Cantabria, pp.: 119-158.
- GONZÁLEZ SAINZ, C. (2005): "Actividad gráfica Magdaleniense en la región Cantábrica. Datación y modificaciones iconográficas" En BICHO, N. (ed.): *O Paleolítico. Actas do IV congresso de arqueologia peninsular*, Faro, 2004. Faro: Promontoria Monográfica, 02. Universidade do Algarve, pp.: 157-181.
- GONZÁLEZ SAINZ, C.; GONZÁLEZ URQUIJO, J. E. (2004): "El Magdaleniense Reciente en la Región Cantábrica" En FANO, M. (dir.): *Las Sociedades del*

*Paleolítico en la Región Cantábrica. De los orígenes del poblamiento en el Pleistoceno medio al inicio del Neolítico en el V milenio.* Anejos de Kobie, 8, Bilbao: Diputación Foral de Bizkaia, pp.: 275-308.

GONZÁLEZ SAINZ, C.; UTRILLA MIRANDA, P. (2005): "Problemas actuales en la organización y datación del Magdaleniense en la Región Cantábrica" En BICHO, N. (ed.): *O Paleolítico. Actas do IV congresso de arqueologia peninsular*, Faro, 2004. Faro: Promontoria Monográfica, 02. Universidade do Algarve, pp.: 39-47.

GRAZIOSI, P. (1956): *L'arte dell'antica Età della Pietra*. Firenze. Sansoni, imp

GUTIÉRREZ ELORZA, M. y PEÑA MONNÉ, J.L. (1989a): "Depresión de Ebro". *Mapa del Cuaternario de España*. Madrid: Instituto geológico minero, pp.: 129-140.

GUTIÉRREZ ELORZA, M. y PEÑA MONNÉ, J.L. (1989b): "La Cordilera Ibérica". *Mapa del Cuaternario de España*, Madrid: Instituto geológico minero, pp.: 141-152.

GUTIÉRREZ, C. (1990): "Introducción a las huellas de uso: los resultados de la experimentación", *Espacio, Tiempo y Forma* 3: 15-33.

## H

HAMMER, Ø. (2011): Point pattern analysis with PAST. <http://nhm2.uio.no/norlex/past/pastmanual.pdf>

HAMMER, Ø. (2012): PAST, Paleontological Statistics: reference manual (version 2.17). <http://nhm2.uio.no/norlex/past/pastmanual.pdf>

HAMMER, Ø.; HARPER, D. A. T. y RYAN, P. D. (2001): "PAST: Paleontological Statistics software package for education and data analysis", *Palaeontologia Electronica* 4 (1) [http://palaeo-electronica.org/2001\\_1/past/issue1\\_01.htm](http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm)

HARRIS, T. M. y LOCK, G. R. (1995): "Toward an evaluation of GIS in European archaeology: the past, present and future of theory and applications" en

- LOCK, G. y STANČIČ, Z. (eds.) *Archaeology and Geographical Information Systems*. Bristol: Taylor & Francis, pp.: 349-365.
- HERNÁNDEZ-PACHECO, E. (1919): *La caverna de la Peña de Candamo (Asturias)*. Madrid: Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, memoria 24.
- HERNÁNDEZ-PACHECO, E. (1923): *La vida de nuestros antecesores paleolíticos según los resultados de las excavaciones en la caverna de La Paloma (Asturias)*. Madrid: Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, 31.
- HIETALA, H. J. (ed.) (1984): *Intrasite spatial analysis in archaeology*. Cambridge: University Press, Cambridge.
- HIETALA, H. J. y STEVENS, D. E. (1977): "Spatial analysis: multiple procedures in pattern recognition studies", *American Antiquity* 42 (4): 539-559.
- HODDER, I. (1972): "Locational models and the study of Romano-British settlement". En CLARKE, D.L. (ed): *Models in Archaeology*. London: Methuen.
- HODDER, I. (1988): *Interpretación en arqueología: corrientes actuales*. Barcelona: Crítica.
- HODDER, I. & ORTON, C. (1990): *Análisis especial en arqueología*. Barcelona: Crítica, Cambridge (1ª edición 1976).
- HOYOS, M. (1981): "El estudio geológico y sedimentario de la cueva de Las Caldas". En Corchón et al (1981): *La Cueva de Las Caldas. San Juan de Pisorio (Oviedo)*. Madrid: Ministerio de Cultura.
- HOYOS, M. (1995): "Paleoclimatología del Tardigalciar en la cornisa cantábrica basada en los resultados sedimentológicos de yacimientos arqueológicos kársticos". En MOURE, A. y GONZÁLEZ SAINZ, C. (eds.) (1995): *El Final del Paleolítico Cantábrico*. Santander: Universidad de Cantabria, pp.: 15-75.
- HOYOS M. (1989): "La Cornisa Cantábrica". *Mapa del Cuaternario de España*, Madrid: Instituto geológico minero, pp.: 105-118.

---

**I**

---

INGOLD, T. (1993): "The temporality of the landscape", *World Archaeology* 25 (2): 152-174.

INIZAN, M.L.; REDURON, M.; ROCHE, H. y TIXIER, J. (1995): *Technologie de la Pierre taillée*. Tome 4. C.N.R.S., 1995.

**J**

---

JOHNSON, I. (1977): "Local density analysis". En LAFLIN S. (ed.) *Computer Applications in Archaeology 1977*. Birmingham: University of Birmingham Computer Centre, pp.: 90-98.

JOHNSON, I. (1984): "Cell frequency recording and analysis of artefact distribution" En HIETELA, H. (ed.): *Intrasite spatial analysis in archaeology*. Cambridge: University Press Cambridge pp.: 75-96

JOHNSON, M. (2009): *Archaeological theory: an introduction*. Oxford: Blackwell Publishers.

JORDÁ PARDO, F.J. (2007): "La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia): estudio geoarqueológico". En CACHO, C.; RIPOLL, S. y MUÑOZ, F.J. (ed): *La Peña de Estebanvela (Estebanvela-Ayllón, Segovia): grupos magdalenenses en el sur del Duero*. Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo. pp.: 39-86.

JORDÁ PARDO, F.J.; CACHO, C.; RIPOLL, S.; MUÑOZ IBÁÑEZ, F.J. (2007): "Dataciones radiocarbónicas y cronoestratigrafía de la Peña de Estebanvela (Segovia)". En CACHO, C.; RIPOLL, S. y MUÑOZ, F.J. (ed): *La Peña de Estebanvela (Estebanvela-Ayllón, Segovia): grupos magdalenenses en el sur del Duero*. Valladolid: Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo. pp.: 87-106

- JÖRIS, O. y WENINGER, B. (2000): "Radiocarbon Calibration and the Absolute Chronology of the Late Glacial" En VALENTIN, B. (ed): *L'Europe septentrionale au Tardiglaciaire: confrontation des modèles régionaux de peuplement*, Actes de la table-ronde internationale de Nemours, Nemours: Mémoires du Musée de préhistoire d'Ile-de-France, pp.: 19-54.
- JÖRIS, O.; ALVAREZ, E. (2002): "Algunas precisiones sobre la terminología empleada en la segunda parte del Tardiglacial en Europa Central y el problema de su aplicación en el Suroeste de Europa", *Zephyrus* LV: 313-322.
- JÖRIS, O.; STREET, M. y TURNER, E. (2011): "Spatial analysis at the Magdalenian site of Gönnersdorf (Central Rhineland, Germany)" En GAUDZINSKI-WINDHUSER, S.; JÖRIS, O.; SENSBURG, M.; STREET, M. y TURNER, E. (ed): *Site internal spatial organization of hunter-gatherer societies: Case studies from the European Palaeolithic and Mesolithic*. RGZM Tübingen Band 12, pp 53-81.
- JULIEN, M.; KARLIN, C. y BODU, P. (1987): "Pincevent : où en est le modèle théorique aujourd'hui ?", *Bulletin de la Société préhistorique française* 84 (10-12) : 335-342. doi : 10.3406/bspf.1987.9847.
- JULIEN, M.; ADOUZE, F.; BAFFIER, D.; BODU, P.; COUDRET, P.; DAVID, F.; GAUCHER, G.; KARLIN, C.; LARRIERRE, M.; MASSON, P.; OLIVE, M.; ORLIAC, M.; PIGEOT, N.; RIEU, J.L.; SCHMIDER, B. y TABORN, Y. (1988): "Organisation de l'espace et fonction des habitats magdaléniens du Bassin Parisien. En Otte, M. (ed) : De la Loire à l'Elbe : Les civilisations du Paléolithique final dans le Nord-Ouest européen. Oxford : BAR 444, pp : 85-123.

---

**K**

---

- KARLIN, C. (1991a): "Connaissances et savoir-faire : comment analyser un processus technique en Préhistoire : Introduction" En MORA, R.; TERRADAS, X PARPAL, A. y PLANA, C. (eds): *Tecnologías y cadenas operativas líticas. Treballs d'Arqueologia*, 1 : 99-124.
- KARLIN, C. (1991b): "Analyse d'un processus technique :le débitage laminaire es magdaleniens de Pincevent (Seine et Marne)", En MORA, R.; TERRADAS, X PARPAL, A. y PLANA, C. (eds): *Tecnologías y cadenas operativas líticas. Treballs d'Arqueologia*, 1 :125-162.
- KEELER, D. (2007): "Intrasite spatial analysis of a Late Upper Paleolithic french site using Geographic Information Systems" *Journal of World Anthropology: Occasional Papers*: III (1): 1-40. Disponible en: <http://wings.buffalo.edu/research/anthrogis/oldsite/JWA/V3N1/Keeler-art.pdf>
- KEELEY (1980): *Experimental determination of stone tool uses : A microwear analysis* Chicago: The University of Chicago Press.
- KVAMME, K. L. (1990): "One-sample test in regional archaeological analysis possibilities through computer technology", *American Antiquity* 55(2): 367-381.
- KINTIGH K. W. (1990): "Intrasite Spatial Analysis: A Commentary on Major Methods".En VOORRIPS, A. (ed): *Mathematics and Information Science in Archaeology: A Flexible Framework. Studies in Modern Archaeology* 3 Bonn: Holo, pp.: 165-200.
- KINTIGH, K. W. & AMMERMAN, A. J. (1982): "Heuristic approaches to spatial analysis". *American Antiquity* 41 (1): 31-63.

## L

---

- LANG, G.; MARCON, E. (2013): "Testing randomness of spatial point patterns with the Ripley statistic". *ESAIM: Probability and Statistics*, 17: 767-788. doi:10.1051/ps/2012027.
- LANG, S. A. (1992): *An investigation of image processing techniques at Pincevent Habitation No. 1, a late magdalenian site in northern France*, Tempe: Arizona State University.
- LANGLAIS, M. (2010): *Les sociétés magdaléniennes de l'isthme pyrénéen*. Paris: Ed. du Comité des travaux historiques et scientifique.
- LANGLAIS, M. ; COSTAMAGNO, S.; LAROULANDIE, V.; PÉTILLON, J. M.; DISCAMPS, E.; MALLYE, J-B.; COCHARD, D.; KUNTZ, D. (2012): "The evolution of Magdalenian societies in South-West France between 18,000 and 14,000 calBP: Changing environments, changing tool kits", *Quaternary International* 272-273: 138-149.
- LANGLAIS, M., DUCASSE, S. (2013): "Badegoulien versus Magdalénien : II - le Magdalénien inférieur quercinois" En Jarry, M. ; Brugal, J.-Ph. Ferrier, C. (dir) : *Modalité d'occupation et exploitation des milieux au Paléolithique dans le Sud-Ouest de la France : l'exemple du Quercy Actes de la session C67, XVème Congrès mondial de l'UISPP, Lisbonne, sept. 2006, Paleo supplément n°4* : 379-394.
- LAPLACE, G. y MEROUC, L. (1954a): "Aplication des coordenées cartésiennes à la fouille d'un gisement", *Bulletin de l'Association Française pour l'Etude du Quaternaire* LI (1-2): 58-66.
- LAPLACE, G. y MEROUC, L. (1954b): "Complement a notre noie sur l'application des coordonnees cartesiennes a la rouille d'un gisement", *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 51 (7): 291-293.
- LAPLACE, G. (1971): "De l'application des coordonnées cartésiennes à la fouille stratigraphique", *Munibe* XXIII: 223-236.

- LEMONNIER, P. (1976): "La description des chaînes opératoires : contribution à l'analyse des systèmes techniques", *Techniques et culture* 1: 100-151.
- LENOBLE, A.; BERTRAN, P (2004): "Fabric of Palaeolithic levels: methods and implications for site formation processes", *Journal of Archaeological Science* 31: 457-469
- LENOBLE, A.; BERTRAN, P. y LACRAMPE, F. (2008): "Solifluction-induced modifications of archaeological levels: simulation based on experimental data from a modern periglacial slope and application to French Palaeolithic sites", *Journal of Archaeological Science* 35 (1): 99-110.
- LEROI-GOURHAN, Arl. (1997): "Chauds et Froids de 60 000 a 15 000", *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 94 (2): 151-160.
- LEROI-GOURHAN, A. (1961): "Les fouilles d'Arcy sur-Claire", *Gallia Préhistoire* 4 :3-16.
- LEROI-GOURHAN, A. y BREZILLON, M. (1966): "L'habitation magdalénienne n°1 de Pincevent près Montereau (Seine-et-Marne)", *Gallia Préhistoire* 9 : 263-385.
- LEROI-GOURHAN, A. (1964): *Le geste et la parole : Technique et langage*. Paris: Albin Michel, (edición 1970).
- LEROI-GOURHAN, A. (1976): "L'habitat au Paléolithique supérieur. En LEROI-GOURHAN, A. (ed): *Les structures d'habitat au paléolithique supérieur*. Colloque XIII UISPP Nice Paris: CNRS.
- LEROI-GOURHAN, A. (1988): *Dictionnaire de la Préhistoire*. Paris: Presses Universitaires de France.
- LEROI-GOURHAN, A., & BREZILLON, M. N. (1973): *Fouilles de Pincevent: essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien. (La section 36)* (No. 7). Paris: Centre National de la Recherche Scientifique.
- LLOBERA, M. (2006): "Arqueología del Paisaje en el siglo XXI: Reflexiones sobre el uso de los SIG y modelos matemáticos". En GRAU, I. (ed.): *La aplicación*

de los SIG en la Arqueología del Paisaje. Alicante: Universidad de Alicante. pp.: 109-121.

LOCK, G. (2009): "Archaeological computing then and now: theory and practice, intentions and tensions", *Archeologia e Calcolatori* 20: 75-84.

LUMLEY, H. de (dir.)(1969) : *Une Cabane acheuléenne dans la Grotte du Lazaret (Nice)*. Paris : Société Préhistorique Française.

LUMLEY, H. de y BOONE, Y. (1976a) : "Les structures d'habitat au Paléolithique inférieur". En LUMLEY H. de (dir.) *La Préhistoire française (tome I): les civilisations paléolithiques et mésolithiques de la France*. Paris : Éditions du CNRS, pp.: 625-643.

LUMLEY, H. de y BOONE, Y. (1976b) : "Les structures d'habitat au Paléolithique moyen". En LUMLEY H. de (dir.) *La Préhistoire française (tome I): les civilisations paléolithiques et mésolithiques de la France*. Paris : Éditions du CNRS, pp.: 644-655.

LYMAN, R. L. (2010) : "What Taphonomy is, what it isn't, and why taphonomists should care about the difference", *Journal of Taphonomy* 8 (1): 1-16.

## M

---

MAICAS, R. (2007): "Industria ósea de la Peña de Estebanvela (Segovia)". En CACHO, C.; RIPOLL, S. y MUÑOZ, F.J. (ed): *La Peña de Estebanvela (Estebanvela-Ayllón, Segovia): grupos magdalenienses en el sur del Duero*. Valladolid: Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo, pp.: 395-408.

MANGADO, X.; MERCADAL, O.; FULLOLA, J. M.; ESTEVE, X.; LANGLAIS, M.; NADAL, J.; ESTRADA, A.; BERGADÀ, M. M. (2005): "Montlleó (La Cerdanya, Lleida), un yacimiento Magdaleniense de alta montaña al aire libre en los Pirineos catalanes" En BICHO, N. (ed.): *O Paleolítico. Actas do IV*

- congresso de arqueologia peninsular*, Faro, 2004. Faro: Promontoria Monográfica, 02. Universidade do Algarve, pp.: 471-480.
- MARDIA, K. V. (1980): "Tests of univariate and multivariate normality". En KRISHNAIAH P.R. (ed.): *Handbook of Statistics, vol 1*, North Holland, pp.: 279-320.
- MARÍN, A. B. (2004): "Análisis arqueozoológico, taxonómico y de distribución espacial de la fauna de mamíferos de la Cueva de La Fragua (Santoña, Cantabria)", *Munibe* 56: 19-44.
- MARTÍN LERMA, I (2013): "La funcionalidad de los raspadores de La Peña de Estebanvela (Segovia)". En CACHO, C.; MARTOS, J.A.; VALDIVIA, J. (ed): *Ocupaciones magdalenienses en el interior de la Península Ibérica. La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia)* Valladolid: Junta de Castilla y León. pp.: 395-413.
- MARTÍN LERMA, I. y CACHO, C. (2014): "Functional analysis of a Magdalenian site from the spanish northern meseta: a case study of End-scrapers from La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia)". En MARREIROS, J.; BICHO, N. y GIBAJA, J.F. (eds.): *International conferences on Use-Wear analysis* Cambridge Scholar Publishing, pp.: 241-255.
- MARTINEZ MORENO, J. y MORA, R. (2009) : "Balma Gilanyà (prepirineo de Lleida) y el Aziliense en el noreste de la Península Ibérica" *Trabajos de Prehistoria* 66(2) : 45-60, doi: 10.3989/tp.2009.09021
- MATEOS, A. (2003): "Implicaciones paleoeconómicas: nutrición y subsistencia", *Gallaecia* 22:9-20
- MATEOS, A. (2007): *Comportamiento de subsistencia y nicho ecológico de los grupos cazadores recolectores del occidente asturiano en el final del Pleistoceno*. Tesis Doctoral. Universidad de Salamanca.
- MATEOS, A. (2007): "El consumo de grasa en el Paleolítico superior. Implicaciones paleoeconómicas. Nutrición y subsistencia", *Espacio, Tiempo y Forma* 12:161-184.

- MAXIMIANO CASTILLEJO, A. (2007): *Teoría geoestadística aplicada al análisis de la variabilidad espacial arqueológica intra-site*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.
- MAXIMIANO CASTILLEJO, A. (2012): "Geoestadística y arqueología: una nueva perspectiva analítico-interpretativa en el análisis espacial intra-site", *AnalítiKa, Revista de análisis estadístico* 4(1): 79-91.
- MAXIMIANO CASTILLEJO, A. (2013): "Percepción y cuantificación de la variabilidad arqueológica a escala intra-site. Una revisión de los formatos de datos y sus implicaciones analíticas", *GeoFocus (Artículos)* 13(1): 131-153.
- MAXIMIANO CASTILLEJO, A.; ARIAS, P.; ONTAÑÓN, R. (2013): "A specific approach for a peculiar site: New spatial technologies for recording and analyzing a palaeolithic site (the cave of La Garma, Northern Spain)". En EARL, G. et al. (ed): *Archaeology in the Digital Era Volume II. E-Papers from the 40<sup>th</sup> Conference on Computer applications and Quantitative Methods in Archaeology*. Amsterdam: Amsterdam University Press. pp.: 575-582.
- MAUSS, M. (1967): *Manuel de ethnographie* Paris: Payot, (1<sup>o</sup> edición 1947).
- McGREW, W.C. (1992), *Chimpanzee Material Culture. Implications for Human Evolution*, Cambridge: Cambridge University Press.
- McPHERRON, S. J. P. (2005): "Artifact Orientations from Total Station Proveniences", *Journal of Archaeological Science* 32(7): 1003-1014.
- McPHERRON, S. J. P.; DIBBLE, H. L. y GOLDBERG, P. (2005): "Z", *Geoarchaeology: an International Journal* 20 (3): 243-262.
- MENÉNDEZ, M.; GARCÍA SÁNCHEZ, E.; QUESADA LÓPEZ, J. M. (2005): "Magdaleniense Inferior y territorialidad en la Cueva de la Güelga". En BICHO, N. (ed.): *O Paleolítico. Actas do IV congresso de arqueologia peninsular*, Faro, 2004. Faro: Promontoria Monográfica, 02. Universidade do Algarve, pp.: 63-75.
- MITCHELL, A. (2005): *The Esri Guide to GIS Analysis, Volume 2: Spatial Measurements and Statistics*. California: ESRI.

- MOLINA, E. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (1989): "Depresión del Duero". *Mapa del Cuaternario de España*, Madrid: Instituto geológico minero, pp 153-162
- MONTES, L.; DOMINGO, R. (2014): *El Asentamiento Magdaleniense de Cova Alonsé*. Monografías Arqueológicas. Zaragoza: Universidad de Zaragoza
- MORAN, P.A.P. (1950): "Notes on Continuous Stochastic Phenomena", *Biometrika* 37: 17-33.
- MORTILLET, G. de (1883): *Le préhistorique. Antiquité de l'homme*. Paris: Ed. Reinwald.
- MOURE ROMANILLO, J. A. (1982): *Placas grabadas de la cueva de Tito Bustillo*. Valladolid: Universidad de Valladolid.(Studia Archaeologica; 69).
- MOURE ROMANILLO, J. A.y GONZALEZ MORALES, M (1988): "El contexto del arte parietal. La tecnología de los artistas en la cueva de Tito Bustillo (Asturias), *Trabajos de Prehistoria* 45: 19-49.
- MOURE ROMANILLO, J. A. y FERNÁNDEZ MIRANDA, M. (1977): "El abrigo de Verdelpino (Cuenca). Noticia de los Trabajos de 1976", *Trabajos de Prehistoria* 34: 31-83.
- MÚGICA, J. (1983): "La industria del hueso en la Prehistoria de Guipúzcoa", *Munibe* 35: 451-631.
- MUÑOZ IBÁÑEZ, F.J. (2007): "El acondicionamiento del espacio y las estructuras de combustión de la Peña de Estebanvela (Segovia)" En CACHO, C.; RIPOLL, S.; MUÑOZ, F.J. (ed): *La Peña de Estebanvela (Estebanvela-Ayllón, Segovia): grupos magdalenienses en el sur del Duero*. Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo pp.: 225-238.
- MUÑOZ, F.J.; JORDÁ, J. F.; RIPOLL, S. y CACHO, C. (2001): "Las estructuras de combustión de la Peña de Estebanvela (Estebanvela-Ayllón, Segovia)", *Bolskan* 18: 155-160.
- MUÑOZ F. J.; RIPOLL, S. (2003): "El arte mueble del yacimiento de La Peña de Estebanvela (Estebanvela, Ayllón, Segovia)". En BUENO, P.; BALBÍN, R. (ed): *El arte prehistórico desde los inicios del siglo XXI: Primer*

*Symposium Internacional de Arte Prehistórico de Ribadesella*, pp.: 263-278.

NIGRO, J. D.; UNGAR, P. S.; DE RUITER, D. J. y BERGER, L. R. (2003): "Developing a Geographic Information System (GIS) for mapping and analyzing fossil deposits at Swartkrans, Gauteng Province, South Africa", *Journal of Archaeological Science* 30:317-324.

NIGST, P. R. y ANTL-WEISER, W. (2011): "Intrasite spatial organization of Grub/Kranaetberg. Methodology and interpretations. En GAUDZINSKI-WINDHUSER, S.; JÖRIS, O.; SENSBURG, M.; STEET, M.; TURNER, E (ed): *Site internal spatial organization of hunter-gatherer societies: Case studies from th European Palaeolithic and Mesolithic*. RGZM Tangunger Band 12., pp.: 11-30.

NUIN, J. y PRIETO, M. (1997): "Los utensilos de caza en Legintxiki (Navarra)", *Isturitz* 7 :95-130.

## O

---

OLARIA, C (2001): "Cova Matutano (Vilafamés, la Plana Alta, Castelló): las ultimas comunidades magdalenienses del tardiglaciario en el Mediterráneo peninsular" En VILLAVARDE, V (ed): *De Neanderthales a cromañones. El inicio del poblamiento humano en las tierras valencianas*, Valencia: Universidad de Valencia, pp.: 415-420.

OLIVE M. (1988): "Une habitation magdalénienne d'Etiolles: l'unité P15", Paris : *Memoires de la Société Préhistoriques Française*, 20.

ONTAÑÓN, R. (2003): "Sols et structures d'habitat du Paléolithique Supérieur, nouvelles données depuis les Cantabres: la Galerie Inférieure de La Garma (Cantabrie, Espagne)", *L'Anthropologie* 107: 333-363.

ONTAÑÓN, R. y ARIAS, P. (2012): "Decorated plaquettes from Magdalenian habitation floors in the Lower Gallery at La Garma (Cantabria, Spain)".

- En CLOTTE J. (dir.) *L'art pléistocène dans le monde / Pleistocene art of the world / Arte pleistoceno en el mundo. Actes du Congrès IFRAO, Tarascon-sur-Ariège, septembre 2010. Symposium «Art mobilier pléistocène»*. Numéro spécial de Préhistoire, art et sociétés: bulletin de la Société Préhistorique Ariège-Pyrénées LXV-LXVI: 1393-1410.
- ORTEGA VALCÁRCEL, J. (2000): *Los horizontes de la geografía. Teoría de la Geografía*, Barcelona: Ariel.
- ORTEGA, I.; RIOS, J.; IBAÑEZ, J.-J., GONZALEZ, J., BOËDA, E., SELLAMI, F. (2006) : "L'Occupation de l'Aurignacien ancien de Barbas III (Creysse, Dordogne) Résultats préliminaires sur la fonction du site", *Paleo* 18 : 115-142.
- ORTEGA, P. (2013) ; "Estudio espacial de la Peña de Estebanvela" En CACHO, C, MARTOS, J. A.; y VALDIVIA, J. (2013): *Ocupaciones magdalenienses en el interior de la Península Ibérica. La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia) Castilla y León*. Junta y Consejo Superior de Investigaciones Científicas (España), pp.: 515-534. <http://hdl.handle.net/10261/82460>
- ORTIZ, I.; BAENA, J.; CHACON, M<sup>a</sup> GEMA (2012): "GIS spatial distribution analysis in raw material quarrying sites: the example of El Cañaveral (Madrid, Spain)". En GARCÍA, A.; GARCÍA, J.; MAXIMIANO, A. y RÍOS-GARAIZAR, J (2012): *Debating spatial archaeology*. Santander: Instituto Internaconal de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, pp.: 199-214.
- ORTIZ, I. (2013): "Los remontajes y su aplicación en el análisis espacial de yacimientos paleolíticos". En ALDEA, J.M.; LOPEZ SAN SEGUNDO, C.; ORTEGA, P.; SOTO, M. R.; VICENTE, F.J. (coord.): *Los lugares de la historia*. Salamanca: Hergar ediciones Antema, pp.: 749-771.
- ORTON, C. (2004): "Point pattern analysis revisited", *Archeologia e Calcolatori* 15: 299-315.
- ORTON, C. (2004): "Between Time and Space the geographical dimension of knowledge", *Archeologia e Calcolatori* 15: 299-315.

OTTE, M. (2012): "The management of space during the Paleolithic", *Quaternary International* 247: 212-229.

## P-Q

---

PÉREZ PÉREZ, M. (1977): "Presentación de algunos materiales procedentes de Cueva Oscura de Ania, Las Regueras (Asturias)". En *Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología (Vitoria, 1975)*. Zaragoza: Secretaría General de los Congresos Arqueológicos Nacionales, pp.: 179-196.

PÉREZ PÉREZ, M. (1992): "Un hueso grabado de 'Cueva Oscura de Ania' (Las Regueras, Asturias)", *Boletín del Real Instituto de Estudios Asturianos* 140: 625-650.

PEÑA LLOPIS, J. (2006): *Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del territorio: entrada, manejo, análisis y salida de datos espaciales : teoría general y práctica para ESRI ArGIS 9*. Publicac San Vicente (Alicante): Editorial Club Universitario.

PEÑALVER, X.; MUJICA, J. A. (2005): "Praile Aitz I (Deba, Guipuzkoa): evidencias arqueológicas y organización espacial de un suelo Magdaleniense" En BICHO, N. (ed.): *O Paleolítico. Actas do IV congresso de arqueologia peninsular*, Faro, 2004. Faro: Promontoria Monográfica, 02. Universidade do Algarve, pp.:143-156.

PEÑALVER, X.; MUJICA, J. A. (2007): "¿Actividad cotidiana o práctica ritual? Agrupación de 14 colgantes líticos del Magdaleniense Inferior en la cueva de Praileaitz I (Deba, Gipuzkoa)" *Veleia* 24-25: 209-228.

PEYRONY, D. (1932) : *Les gisements préhistoriques de Bourdeilles (Dordogne)* Paris: Masson.

PIAGET, J. (1969): *Psicología del niño*, Madrid : Morata.

PIE I BATLE y VILA, A (1991): "Relaciones entre objetos y métodos en el estudio de la industria lítica" En MORA, R. ; TERRADAS, X. PARPAL, A. ; PLANA, C.

- (eds) : Tecnologíaas y cadenas operativas líticas. *Treballs d'Arqueologia*, 1, pp. :271-278.
- PIEGOT, N. (1987): *Magdaléniens d'Etiolles. Economie de débitage et organisation sociale (l'Unité d'habitation U5)* 21<sup>e</sup> supplément à Gallia Préhistoire
- PIEL-DESRUISSEAU, J.-L. (1989): *Instrumental préhistorico. Forma, fabricación, utilización*, Paris: Masson.
- PIETTE, E. (1889): *Les subdivisions de l'époque magdalénienne et de l'époque néolithique*. Angers : Imprimerie Burdin et Cie.
- PILLET, F. (2004) : "La geografía y las distintas acepciones del espacio geográfico", *Anales de la Universidad de Alicante Instituto Universitario de Geografía* 34: 6-42.
- PLISSON, H. (1985): *Étude fonctionnelle d'outillages lithiques préhistoriques par l'analyse des micro-usures: Recherche méthodologique et archéologique*. Univeristé de Paris I. Panthéon Sorbone.
- PREMO, J. (2004): "Local spatial autocorrelation statistics quantify multi-scale patterns in distributional data: An example from the Maya Lowlands", *Journal of Archaeological science*, 31(7): 855–866.
- QUESADA, J. M. (2012): "Facies y variabilidad funcional en el Magdalenense inferior cantábrico. Primeras impresiones para la Facies Juyo". En Arias, P.; Corchón, M<sup>a</sup> C.; Menéndez, M.; Rodríguez, J.A. (ed): *El Paleolítico superior catábrico. Actas de la Primera Mesa redonda, San Román de Candamo*, Salamanca: Publican Ediciones de la Universidad de Santander. pp.: 89-96.

## R

---

- RASSE, M.; BOËDA, E. (2006): “ De la lecture verticales à la lectura spatiale des enregistrements archéologiques: réflexion géographiques tirées de l’exemple du site d’Umm el Tiel (Syrie centrales)”, *Mapemonde* 83
- RASILLA, M. (1990): “Cueto de la Mina. Campañas de 1981 a 1986” *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1983-1986*, Oviedo: Consejería de Cultura, pp.: 79-86.
- RASILLA, M. de la (coord.) (1994): “Introducción: El Solutrense en el contexto del Paleolítico Superior Occidental”, *Férvedes* 1: 9-19.
- RASILLA, M. de la (1996): “El Solutrense y Magdaleniense en la Región Cantábrica”, *Gallaecia* 14-15: 103-111.
- RASILLA, M. de la; HOYOS, M. (1988): “Nuevos datos sobre el yacimiento de Cueto de la Mina (Posada de Llanes, Asturias). Avance de las campañas de 1981- 1985”, *Noticiario Arqueológico Hispánico* 30: 7-20.
- RASILLA, M. de la; STRAUS, L. G. (2004): “El poblamiento en la Región cantábrica en torno al Último Máximo glacial: Gravetiense y Solutrense” FANO, M. (ed): *Las Sociedades del Paleolítico en la Región Cantábrica*, *Kobie* 8: 209-242.
- RIGAUD, J. P. (1976): “Les structures d’habitat d’un niveau de Périgordien Supérieur du Flageolet I (Bézenac, Dordogne)”, en LEROI-GOURHAN, A. (ed) : *Les structures d’habitat au Paléolithique Supérieur, Actes du IXe congrès UISPP, Colloque XIII (Nice, 15 septembre)*. Paris: CNRS, pp.: 93-102.
- RÍOS GARAIJAR J., IRIARTE, E.; GARATE, D.; GÓMEZ OLIVIENCIA, A.; SAN PEDRO, Z. (2008): “Nuevos datos sobre la transición entre el Solutrense superior y el Magdaleniense inferior en la región cantábrica: la cueva de Arlanpe (Lemoa, Vizcaya)”, *Sautuola* (XIV): 95-104.

- RÍOS GARAIJAR J.; GARATE, D.; GÓMEZ, A.; ARCEDILLO, D.; IRIARTE, E.; GARCÍA MORENO, A.; GARRIDO, D.; SAN PEDRO, Z. (2013): "El final del solutrense en el oriente cantábrico a través de las ocupaciones de la cueva de Arlanpe(Lemoa, Vizcaya)", *Zephyrus* LXXII: 15-38. doi: <http://dx.doi.org/10.14201/zephyrus2013721538>
- RÍOS GARAIJAR, J.; ORTEGA, I.; IBÁÑEZ ESTÉVEZ, J.J.; GONZÁLEZ URQUIJO, J. E. (2002): "El aporte del análisis funcional para el conocimiento del yacimiento auriñaciense de Barbas III. primeros resultados". En CLEMENTE, I.; RISCH, R.; GIBAJA, J. F. (ed): *Análisis funcional: su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas* Oxford: Archaopress pp.:141-150.
- RÍOS GARAIJAR, J.; ORTEGA, I. (2014): "Flint Workshop or Hábitat? Technological and Functional Approaches towards the interpretation of site Function in Bergerac Region Early Aurignacian". En MARREIROS, J.; BICHO, N. y GIBAJA, J.F. (eds.): *International conferences on Use-Wear analysis* Cambridge Scholar Publishing, pp.: 162-172.
- RIPLEY, B. D. (1976): "The second-order analysis of stationary point processes". *Journal of Applied Probability* 13 (2): 255-266.
- RIPLEY, B. D. (1977): "Modelling Spatial Patterns". *Journal of the Royal Statistical Society (Series B)* 39 (2): 172-212.
- RIPLEY, B. D. (1979): "Tests of 'Randomness' for Spatial Point Patterns", *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)* 41 (3): 368-374.
- RIPLEY, B. D. (1981): *Spatial statistics*. New York: John Wiley & Sons 41.
- RIPLEY, B. D. (1988): *Statistical inference for spatial processes*. Cambridge: Cambridge University Press.
- RIPOLL, S. (2007): "Arte mueble de la Peña de Estebanvela (Segovia)". En CACHO, C.; RIPOLL, S.; MUÑOZ, F.J. (ed): *La Peña de Estebanvela (Estebanvela-Ayllón, Segovia): grupos magdalenienses en el sur del Duero*. Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo pp.: 409-426

- RIPOLL, S.; CACHO, C.; MUÑOZ, F. J.; , JORDÁ, J. F. (2006): "Ocupaciones del Paleolítico superior en las comarcas segovianas: Domingo García y la Peña de Estebanvela". En DELIBES, G.; DIEZ, F. (ed): *El Paleolítico superior en la Meseta Norte española*. Studia Archaeologica 94, Universidad de Valladolid, pp.: 149-172
- RIVERA, A. (2004): "Paleoclimatología y cronología del Würm reciente: un intento de síntesis", *Zephyrus* 57: 27-53.
- RIVERO O. (2010): *La movilidad de los grupos humanos en el Magdaleniense medio*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Salamanca

## S

---

- SALA, M<sup>a</sup> y BATALLA, R.J. (1975): *Teoría y métodos en Geografía física*. Madrid : Síntesis.
- SÁNCHEZ, I. M. ; ALCALA, L. ; FRAILE, S. ; MONTOYA, P. ; MORALES, J. (2000) : "Tafonomía", *Arqueología, Paleontología y Enografía* 6 :140-149.
- SÁNCHEZ GOÑI, M<sup>a</sup> F. (1996): "Les changements climatiques du Paléolithique supérieur. Enquête sur le rapport entre paléoclimatologie et Préhistoire" *Zephyrus* XL : 3-36.
- SANTONJA, M. & QUEROL, M. A. (1987), "La cultura material durante el Paleolítico Inferior", *Gran Historia Universal*. vol. 1: Prehistoria, Ed. Nájera, Madrid, pp.: 65-138.
- SANTOS, M. (2000): *La naturaleza del espacio : técnica y tiempo, razón y emoción* Barcelona : Ariel.
- SANTOS, M. (1984): "La geografía a principios del siglo XX: nuevas funciones de una disciplina amenazada". *Revista Internacional de Ciencias Sociales: Epistemología de las ciencias sociales*, 112 XXXVI (4): 693-709.
- SAUVET, G. (2004): "L'art mobilier non classique de la grotte magdalénienne de Bédeilhac (Ariège). In LEJEUNTE, M. y WELTÉ A.C. (dirs.): *L'Art du*

- Paléolithique superieurur. Actes du XIV Congrès du l'UISPP Eraul* 107: 167-176.
- SAUVET, G.; FORTEA, J.; FRITZ, C. y TOSELLO, G. (2008): "Crónica de los intercambios entre los grupos humanos paleolíticos. La contribución del arte para el período 20000 - 12000 años BP", *Zephyrus* LXI: 33-60.
- SAUVET, G (2014): "Historie de Chasseurs" En CORCHÓN, M<sup>a</sup>. S. y MENÉNDEZ, M. (ed.): *Cien años de arte rupestre paleolítico. Centenario del descubrimiento de la Peña de Candamo. Acta Salmanticensia. Estudios Históricos y Geográficos* 160. Salamanca: Ediciones de la Universidad de Salamanca, pp.: 13-28.
- SCHEER, A. (1993): "The Organization of Lithic Resource Use during the Gravettian in Germany" en KNECHT, H., PIKE-TAY, A., WHITE, R. (coords.), *Before Lascaux: The Complex Record of the Early Upper Paleolithic*, Cambridge: Cambridge University Press, pp.: 193-210.
- SCIANNA, A. y VILLA, B. (1998): "GIS applications in Archaeology", *Archeologia e Calcolatori* 22: 337-363.
- SEMENOV, S. A. (1964) : *Prehistoric Technology (an experimental study of the oldest tools and artifacts from traces of manufacture and wear* . London : Cory, Adams & Mackay.
- SERRALLONGA, J. (1994): "Homo faber, el fin de un mito. Etología y prehistoria, una aproximación al presente para reconstruir el pasado del útil", *Pyrenae* 25: 31-49.
- SIEVEKING, A. (1976): "Settlement patterns of the later Magdalenian in the central Pyrenees" *Problems in Economic and Social Archaeology*, pp.: 583-603.
- SIMEK, J.F y LARICK, R.R (1983): "The Recognition of Multiple Spatial Patterns: a Case Study from the French Upper Paleolithic", *Journal of Archaeological Science* 10: 165-180.
- SORESSI, M., GENESTE, J.-M. (2011): "The history and efficacy of the chaîne opératoire approach to lithic analysis: Studying techniques to reveal past societies in an evolutionary perspective". *Paleoanthropology*

*Special Issue: Reduction Sequence, Chaîne Opératoire, and Other Methods. History and Efficacy of the Chaîne Opératoire Approach* pp.: 344-350  
doi:10.4207/PA.2011.ART63.

SOTO BARREIRO, M. J. (2003): *Cronología radiométrica, ecología y clima del Paleolítico cantábrico*, Madrid: Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira 19.

STRAUS L.G. (1975): "Solutrense o Magdaleniense inferior cantábrico ? Significado de las diferencias", *Boletín del Instituto de Estudios Asturianos* 86: 781-790.

STRAUS L.G (1982): "El yacimiento tardiglaciario de "Abri Dufaure" (Sorde-l'Abbaye, Landes, Francia). Excavaciones de 1980, 1981, y 1982", *Boletín del Seminario de estudios de Arte y Arqueología* 48:86-93.

STRAUS L.G (1992): "L'Abri Dufaure et la falaise du pastou dans le système adaptatif regional des Pyrénées au Magdalénien. Colloque de Chancelado 10-15. En *Le peuplement magdalénien: paléogéographie, physique et humaine* pp.: 335-343.

STRAUS L.G. (1983): *El Solutrense Vasco-Cantábrico. Una nueva perspectiva*. Madrid: Centro de Investigación y Museo de Altamira, monografía 10.

STRAUS L.G. (2014): "Recent developments in the study of the Upper Paleolithic of Vasco-Cantabrian Spain" *Quaternary International*

STRAUS, L. G.; CLARK, G. A. (1986): *La Riera cave. Stone age hunter-gatherer adaptations in Northern Spain*. Anthropological Research Papers, 36, Arizona State University, Tempe AZ.

STRAUS, L. G. y CLARK, G. A. (2000): "La grotte de la Riera (Asturies) et la question du Solutréen Cantabrique (et Iberique)", *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 97 : 129-132.

STRAUS, L. G.; GONZÁLEZ MORALES, M.; STEWART, E.B. (2013): "Early Magdalenian Variability: New Evidence from El Mirón Cave, Cantabria, Spain", *Journal of Field Archaeology* 33(2): 197-218. DOI: 10.1179/009346908791071321

STRAUS, L. G.; GONZÁLEZ MORALES, M. (2012): "The Magdalenian settlement of the Cantabrian region (Northern Spain): The view from El Miron Cave", *Quaternary International* 272-273: 111-124.

STRAUS, L. G.; GONZÁLEZ MORALES, M. (2005): "El Magdalenense de la Cueva del Mirón (Ramales de la Victoria, Cantabria, España): observaciones preliminares" En BICHO, N. (ed.): *O Paleolítico. Actas do IV congresso de arqueologia peninsular*, Faro, 2004. Faro: Promontoria Monográfica, 02. Universidade do Algarve, pp.: 49-62.

STEWART, J. H., (1955): *Theory of Culture Change. The Methodology of Multilinear Evolution*, Urbana: University of Illinois Press.

## T

TABORIN, Y. (1983) : "La configuration des sols d'occupation à Etiolles ". *Cahiers du Centre de Recherches Préhistoriques* 9 : 33-44

TABORIN, Y. (1987) : "Une certaine lecture des sols d'habitation", *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 84 10-12 : 353-357.

TERRADAS, X.; GONZÁLEZ URQUIJO, J.; IBÁÑEZ, J. J. (2007): "Los territorios durante el paso al Holoceno en los dos extremos del Pirineo" En CAZALS, N.; GONZÁLEZ URQUIJO, J. y TERRADAS, X. (coord.): *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées Préhistoriques*. Actas de la reunión celebrada en Tarascon-sur-Ariège, 2004, Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, 2. Santander: PubliCan-Ediciones de la Universidad de Cantabria, pp.: 183-203.

TILLEY, C. (1993): "Art, Architecture, Landscape". En BENDER, B. (ed.) *Landscape: Politics and Perspectives*, Oxford: Berg. pp.: 49-84.

TILLEY, C. A. (1994): *Phenomenology of Landscape: Places, Paths and Monuments*, Oxford, Providence.

- TOBLER, W. (1970) "A computer movie simulating urban growth in the Detroit REGION", *Economic Geography* 46(2): 234-240.
- TOBLER, W. (1979): "Cellular geography", en GALE, S. Y G.OLSSON (eds.): *Philosophy in Geography*. Dordrecht: Reidel, pp.: 379-386.
- TORRE, I. de la; MARTÍNEZ-MORENO, J.; MORA, R. y PIZARRO, J. (2004): "Los remontajes del nivel 10 de la Roca dels Bous (Cataluña, España): una herramienta analítica para reconstruir los procesos de formación de los yacimientos" En BICHO, N. (ed.): *O Paleolítico. Actas do IV congresso de arqueologia peninsular*, Faro, 2004. Faro: Promontoria Monográfica, 02. Universidade do Algarve, pp.: 397-406.
- TOSELLO, G. (2004): "¿Un contexto social para el arte mueble paleolítico en Francia?". En ARIAS, P.; ONTAÑÓN, R. (eds.): *La materia del lenguaje prehistórico. El Arte mueble paleolítico de Cantabria en su contexto*, Santander: Ministerio de Cultura, Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, Gobierno de Cantabria, pp.: 53-65.
- TRANCHO, G.; ROBLEDO, B. (2007): "Restos humanos de la Peña de Estebanvela (Segovia)" En CACHO, C.; RIPOLL, S.; MUÑOZ, F.J. (ed): *La Peña de Estebanvela (Estebanvela-Ayllón, Segovia): grupos magdalenienses en el sur del Duero*. Valladolid: Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo, pp.: 217-224
- TRINGHAM, R (1976): "Microwear", *Journal of Field Archaeology* 2: 239-240
- TUFFREAU, A. (1988) : "Les habitats du Paléolithique inférieur et moyen dans le Nord de la France (Nord,Pas-de-Calais, Somme)", *Revue archéologique de Picardie* 1-2: 91-104.

## U

- UNWIN, T. (1995): *El lugar de la geografía*, Madrid: Cátedra.
- UPTON G. y FINGLETON, B. (1985): *Spatial data analysis by example. Volume 1: Point pattern and quantitative data*. New York: John Wiley & Sons Ltd.
- UTRILLA, P. (1981): *El Magdaleniense Inferior y Medio en la Costa Cantábrica*. Madrid: Centro de Investigación y Museo de Altamira, monografía 4.
- UTRILLA, P. (1982): "El yacimiento de la cueva de Abauntz (Arraiz, Navarra)", *Trabajos de Arqueología Navarra* 3:203-346.
- UTRILLA, P. (1989): "El Magdaleniense Inferior en la Costa Cantábrica". *Le Magdalénien en Europe. La structuration du Magdalénien*. Actes de Colloque de Mayence, 1987, ERAUL 38 : 399-418.
- UTRILLA, P. (1990): "La llamada "Facies del País Vasco" del Magdaleniense Inferior Cantábrico. Apuntes estadísticos" *Homenaje a J. M de Barandiarán, Munibe* 42: 41-54.
- UTRILLA, P. (1994): "Campamentos-base, cazaderos y santuarios. Algunos ejemplos del paleolítico peninsular" En Lasheras, J. A (ed.): *Homenaje al Dr. J. González Echegaray*,. Madrid: Museo y Centro de Investigación de Altamira, monografía 17. pp.: 97-113.
- UTRILLA, P. (1995): "El valle del Ebro durante el Tardiglacial y comienzos de Holoceno. Las relaciones con el Magdaleniense Cantábrico" En MOURE, A. y GONZÁLEZ SAINZ, C. (eds.): *El Final del Paleolítico Cantábrico* Santander: Universidad de Cantabria, pp.: 281-311.
- UTRILLA, P. (1996): "La sistematización del Magdaleniense Cantábrico: Una revisión histórica de los datos". En MOURE, A. (ed.): *"El Hombre fósil" 80 años después*. Santander: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria. pp.: 211-247.
- UTRILLA, P.; GONZÁLEZ, P.; FERRER, C. y BLASCO, F. (1999): "La ocupación magdaleniense del valle del río Henar: los asentamientos de Cetina

- (Zaragoza) y Deza (Soria)". *Geoarqueología i Quaternari litoral. Memorial Maria Pilar Fumanal*. Universidad de Valencia: 283- 296.
- UTRILLA, P y MAZO, C (1991): "Excavación de urgencia en el abrigo de Forcas (Graus, Huesca). Las ocupaciones magdalenienses y epipaleolíticas", *Bolskan* 8: 31-77.
- UTRILLA, P, MAZO, C. y DOMINGO, R. (2003): "Les structures d'habitat de l'occupation magdalénienne de la grotte d'Abauntz (Navarre, Espagne). L'organisation de l'espace". En VASIL'EV, S.A.; SOFFER, O. y KOZLOWSKI, J. (eds): *Perceived Landscapes and Built Environments. The Cultural Geography of Late Paleolithic Eurasia*, Oxford: BAR, pp.:25-37
- UTRILLA, P. (2004): "Evolución histórica de las sociedades cantábricas durante el Tardiglacial: El Magdaleniense inicial, inferior y medio (16.500-13.000 BP)". En FANO, M. (ed): *Las Sociedades del Paleolítico en la Región Cantábrica, Kobie. Anejos* 8: 243-274.
- UTRILLA, P.; BLASCO, F.; RODANÉS J.M. (2006): "Entre el Ebro y la meseta: el Magdaleniense de la cuenca del Jalón y la placa de Villalba". En DELIBES, G. y DIEZ, F. (ed): *El Paleolítico superior en la Meseta Norte española*, Valladolid: Universidad de Valladolid pp.: 173-213.
- UTRILLA, P.; MONTES, L. (2007): "El Paleolítico Superior al Sur de los Pirineos. Contactos entre fronteras" En CAZALS, N.; GONZALEZ URQUIJO, J.; TERRADAS, X. (coord.): *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées Préhistoriques*. Actas de la reunión celebrada en Tarascon-sur- Ariège, 2004, Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, 2. Santander: PubliCan-Ediciones de la Universidad de Cantabria. pp.: 205-223.
- UTRILLA, P.; MONTES, L.; MAZO, C.; ALDAY, A.; RODANÉS, J.M. BLANCO, M. F.; DOMINGO, R.; BEA, M. (2010): "El Paleolítico superior en la cuenca de Ebro a principios del siglo XXI. Revisión y novedades" En MANGADO X. (ed): *El Paleolítico superior peninsular: novedades del siglo XXI: [homenaje al profesor Javier Fortea]* pp.: 23-62.

- UTRILLA, P.; DOMINGO, R.; MONTES, L.; MAZO, C.; RODANÉS, J.M.; BLASCO, F. y ALDAY, A. (2012): "The Ebro Basin in NE Spain: A crossroads during the Magdalenian", *Quaternary International* 272-273: 88-10.
- UTRILLA, P. y MAZO, C. (ed)(2014): *La Peña de las Forcas (Graus, Huesca). Un asentamiento estratégico en la confluencia del Ésera y el Isábena*. Zaragoza: Monografías Arqueológicas. Prehistoria, 46. Universidad de Zaragoza.
- UTRILLA, P.; MAZO, C. y DOMINGO, R. (2014): "Fifty thousand years of prehistory at the cave of Abauntz (Arraitz, Navarre): A nexus point between the Ebro Valley, Aquitaine and the Cantabrian Corridor", *Quaternary International*

## V

- VAHIDI-ASL M. Q. y FAGHIHI M. R. (2004): "Analysis of spatial point patterns by Kernel identification" *Iranian Journal of Science & Technology, Transaction A*, 28.
- VALVERDÚ, J y CARRANCHO, A. (2004): "Estratigrafía del Molí del Salt". En VAQUERO, M (ed): *Els darrers caçadors-recol·lectors de la Cona de Barberà: El jaciment del Molí del Salt (Vimbodí). Excavacions 1999-2003*. Montblanc: Publicacions del Museo 5, pp.: 61-68.
- VICENTE, F.J y ORTEGA, P (2013): "Aproximación experimental al tratamiento térmico de materias primas pétreas por procedimientos naturales". En PALOMO, A. et al. (ed.) *Experimentación en arqueología. Estudio y difusión del pasado*, Sèrie Monogràfica del MAC-Girona 25.2, pp.: 301-308.
- VILLAVERDE, V.; MARTINEZ-VALLE, R.; BADAL, E.; GUILLEM, P.M.; GARCIA, R. y MENARGUES, J. (1999); "El Paleolítico superior de la cova de Cendres (Teulada-Moraira, Alicante): Datos proporcionados por el sondeo efectuado en los cuadros A/B-17." *Archivo de Prehistoria Levantina* 23:9-65.

VITA-FINZI, C.; HIGGS, E. S. (1970): "Prehistoric economy in Mountain Carmel area of Palestine: site catchment analysis" *Proceedings of Prehistoric Society*, 36: 1-37.

## W, Y, Z

---

WHALLON, R. (1974): "Spatial analysis of occupation floors II: the application of nearest neighbor analysis", *American Antiquity* 39 (1): 16-34.

WHALLON, R. (1984): "Unconstrained clustering for the analysis of the spatial distributions in archaeology". En HIETALA H. J. (ed.): *Intrasite spatial analysis in archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press, pp.: 242-277.

WHEATLEY, D. y GILLINGS, M. (2002): *Spatial Technology and Archaeology: The Archaeological Applications of GIS*. London: Taylor & Francis.

WILLEY, G. R., (1953): "Prehistoric Settlement Patterns in the Virú Valley", *Bureau of American Ethnology Bulletin* 155: 1- 453.

WOODCOCK, N. H. (1977): "Specification of fabric shapes using an eigenvalue method" *Geological society of America Bulletin* 88(9): 1231-1236.

WÜNSCH, G. (1989): "La organizacion interna de los asentamientos de comunidades cazadorasrecolectoras: el analisis de las interrelaciones espaciales de los elementos arqueologicos", *Trabajo de Prehistoria* 46 (1): 13-34.

WÜNSCH, G. (1996): "Reflexiones sobre la aplicación de instrumentos cuantitativos para el análisis de la articulación espacial del registro arqueológico: una propuesta alternativa", *Arqueología Espacial* 15: 103-147.

WÜNSCH, G. y GUILLAMÓN, C. (1986): "Aproximació crítica a l'anàlisi «sincrònica» dels assentaments de Caçadors-Recol·lectors", *Arqueología Espacial* 7: 51-62.

YAR, B. Y DUBOIS, P. (1999): *Les structures d'habitat au paléolithique en France*.  
Montagnac : Monique Mergoil.

YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2007): "Zooarqueología y tafonomía de los micromamíferos y lagomorfos de la Peña de Estebanvela (Segovia)".  
En CACHO, C.; RIPOLL, S.; MUÑOZ, F.J. (ed): *La Peña de Estebanvela (Estebanvela-Ayllón, Segovia): grupos magdalenienses en el sur del Duero*. Valladolid: Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo, pp.: 167-216.

ZUBROW, E. B. W. (2005): "Prehistoric space: an archaeological perspective".  
*Journal of World Anthropology: occasional papers* 2 (1): 1-42.



