

MUNIBE Antropología-Arkeologia	nº 67	295-312	DONOSTIA	2016	ISSN 1132-2217 • eISSN 2172-4555
--------------------------------	-------	---------	----------	------	----------------------------------

Epipaleolítico y Mesolítico en la vertiente sur de los Pirineos desde la perspectiva de la industria lítica

Epipaleolithic and Mesolithic on the southern slopes of the Pyrenees from the lithic industry perspective

PALABRAS CLAVES: Aziliense, Epimagdalenense, Sauveterroide, Mesolítico de muescas y denticulados; Mesolítico geométrico, Cataluña, valle del Ebro.

GAKO-HITZAK: Aziliar, Epimagdaleniar, Sauveterroide, Hozka eta dentikulatu Mesolitoa, Mesolito geometrikoa, Katalunia, Ebro arroa.

KEY WORDS: Azilian, Epimagdalenian, Sauveterroid, Notches and Denticulate Mesolithic, Geometric Mesolithic, Catalonia, Ebro basin.

Adriana SOTO⁽¹⁾, Alfonso ALDAY⁽²⁾, Xavier MANGADO⁽³⁾ y Lourdes MONTES⁽⁴⁾

RESUMEN

Se analiza la evolución industrial del Epipaleolítico y Mesolítico de la vertiente sur de los Pirineos, ofreciéndose el estado actual de conocimiento sobre las distintas tradiciones industriales que se suceden: Epimagdalenense y Aziliense; Sauveterroide; Mesolítico de muescas y denticulados y Mesolítico geométrico. Ello permite definir los distintos intereses productivos y las diferentes estrategias desarrolladas en cada fase, destacándose, a pesar de lógicos particularismos regionales, la notable homogeneidad cultural del territorio analizado. Finalmente, se exponen los principales interrogantes existentes.

LABURPENA

Pirinioen hegoaldeko isurialdean Epipaleolitoan eta Mesolitoan izandako industria-bilakaera aztertu dugu eta han izandako tradizio industrialei buruz gaur egun dakiguna eskaintzen dugu. Hauek dira hiru tradizio horiek: Epimagdaleniarra eta Aziliarra; Sauveterroidea; Mesolitiko hozka eta dentikulatuekin eta Mesolitiko geometrikoa. Horrek aukera ematen du aldi bakoitzean izandako ekoizpen-interesak eta garatutako estrategiak zehazteko eta eremu bakoitzari berezitasunak badiren arren, aipagarria da aztertutako lurraldeko homogeneotasun kulturala. Azkenik, gaiari lotuta argitzeke dauden zalantza nagusiak azaldu ditugu.

ABSTRACT

In this paper we analyze the evolution of lithic industries in the Epipaleolithic and Mesolithic period in southern slopes of the Pyrenees, offering a current state of knowledge about the different industrial traditions developed: the Epimagdalenian and Azilian; Sauveterroid; Notches and denticulate Mesolithic and Geometric Mesolithic. The first technological tradition is characterized by blade production and the predominance of backed points and end-scrapers. In this phase raw material's supply take place in a more restricted territory, continuing with the regionalization process started at the end of Upper Magdalenian. Also, it is noticeable the continuity of simplification and microlithisation tendencies in production dynamics. The Sauveterroid ensembles continue with similar strategies, but new types of projectiles appear: geometrics. By contrast, the Notches and denticulate Mesolithic implies a profound change in lithic system organization. Blades are replaced by flake productions, and lithic projectiles disappear. Retouched industry is now dominated by notches and denticulated pieces. Exploitation and management of lithic resources changes completely, developing new strategies like recycling. Finally, the development of Geometric Mesolithic means the recovery of regular and standardized blade production and the manufacture of stone projectiles, dominated by geometrics. This review allows us to define the different strategies developed in the production of lithic industry at every stage, remarking, although logical regional particularities, the cultural homogeneity of the analyzed territory.

1.- INTRODUCCIÓN

La investigación desarrollada en los últimos años en el noreste peninsular ha permitido un significativo avance en el conocimiento de las sociedades de finales del Pleistoceno y de los inicios del Holoceno. Las actuaciones de distintos equipos han incrementado considera-

blemente los datos, llenando de contenido este periodo. Los trabajos han centrado su actividad en la Cataluña prepirenaica, valles somontanos, Bajo Aragón, oeste de Navarra y Álava, áreas donde se concentran buena parte de los yacimientos. A pesar del carácter principalmente regional de los estudios, se han identificado tendencias

⁽¹⁾ E-mail: asoto.sebastian@yahoo.es.

⁽²⁾ Dpto. de Geografía, Prehistoria y Arqueología. Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV-EHU).

⁽³⁾ Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de Barcelona.

⁽⁴⁾ Dpto. Ciencias de la Antigüedad, Área de Prehistoria, Universidad de Zaragoza.

culturales comunes, evidencia de una notable interacción entre las comunidades que habitaban la vertiente surpirenaica, tanto en zonas de montaña como en las tierras bajas, que aparecen como sociedades complementarias.

En este sentido, el artículo pretende superar las ópticas habituales, más regionales, sumando y sintetizando a la par toda la cuenca del Ebro y el resto del territorio catalán. Un esfuerzo todavía no realizado.

Desde las bases establecidas por Forcia (1973), se propone hoy una secuencia evolutiva de las estrategias productivas y de gestión del utillaje lítico, diferenciando cuatro tradiciones: a) Epipaleolítico microlaminar o Epimagdaleniense (EM) y Aziliense (AZI); b) Sauveterroide (SAU); c) Mesolítico de muescas y denticulados (MMD); y d) Mesolítico geométrico (MG). Los interrogantes que plantean estos cambios tecnológicos atañen desde el modo en el que se organizaban los sistemas líticos, sus características, su evolución o funcionalidad, hasta su articulación con otros cambios en la organización de aquellas sociedades.

El artículo plantea y quiere resolver las contingencias de las industrias líticas, marcadas por la variabilidad de estrategias adoptadas entre finales del Allerød

a la llegada del Neolítico, al sur de la cadena pirenaica, detallando los caracteres más significativos, evaluando los momentos de transición y observando las diferencias y semejanzas internas. El discurso final, aunque técnico, al reflejar la evolución industrial a lo largo de este periodo, pretende servir de soporte a otros estudios, globales o regionales, de carácter más explicativo, pero necesitados de un armazón que estructure las hipótesis planteadas.

2.- PRESENTACIÓN DE DATOS

Contamos con una gran cantidad de yacimientos y niveles –respectivamente más de 50 y 200 –, en la mayoría de los casos con dataciones adecuadas que permiten situar el desarrollo temporal de cada una de las tradiciones (Tabla 1 y Fig.1). No obstante, el grueso de la información proviene de un tipo particular de yacimiento, los abrigos bajo roca. El énfasis en la investigación sobre estos lugares deriva de su relativa fácil localización y de su oferta de estratigrafías de largo recorrido con materiales en aceptable conservación. Este enfoque nos devuelve una imagen distorsionada de la realidad, por cuanto que en las áreas sin abrigos pareciera que hubiera una falta de población y porque

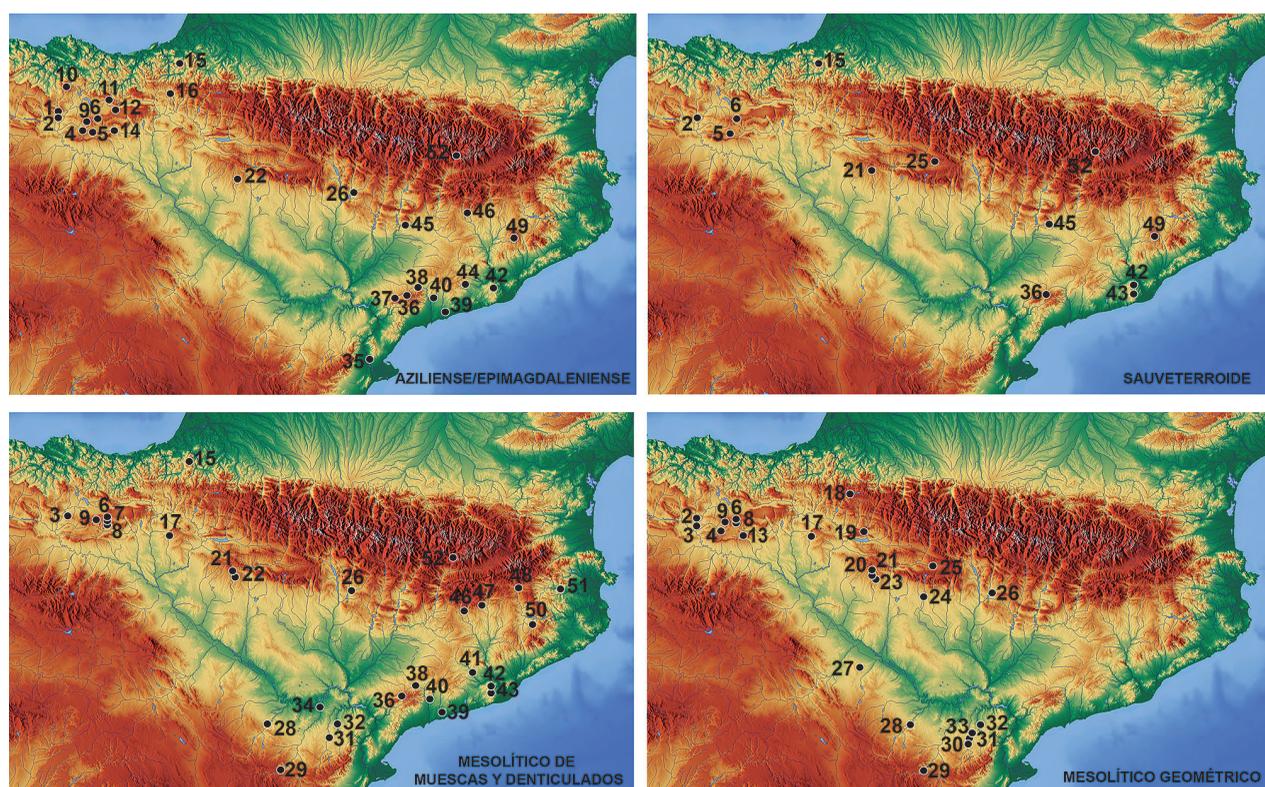


Fig. 1. Evolución del poblamiento según las fases industriales. Evolution of settlement depending on industrial phases 1. Berniello; 2. Socuevas; 3. Fuente Hoz; 4. Montíco de Charratu; 5. Martinarrí; 6. Atxoste; 7. Kanpanoste; 8. Kanpanoste Goikoa; 9. Mendandia; 10. Urratxa III; 11. Anton Koba; 12. Portugain; 13. La Peña; 14. Las Orcillas; 15. Berroberria; 16. Abautz; 17. Artusia; 18. Aizpea; 19. Padre Areso; 20. Valcervera; 21. Peña-14; 22. Legunova; 23. Rambla de Legunova; 24. Espantalobos; 25. El Esplugón; 26. Forcas I y II; 27. Cabezo de la Cruz; 28. Los Baños; 29. Ángel 1 y 2; 30. Botiquería dels Moros; 31. Pontet; 32. Costalena; 33. Els Secans; 34. Plano del Pulido; 35. Cova del Vidre; 36. Filador; 37. Els Colls; 38. Molí del Salt; 39. La Cativera; 40. Picamoixons; 41. Abric Agut; 42. Can Sadurn; 43. Marge del Moro; 44. Guineu; 45. Parco; 46. Balma Guilanya; 47. Font del Ros; 48. Sota Palou; 49. Balma del Gai; 50. Roc del Migdia; 51. Balma del Serrat del Pont; 52. Balma Margineda.

Yacimiento	Nivel	AC	Datación	Desv	Ref.lab.	Cal BP (95%)	M	P	Biblio
Bernillo	II	EM/AZI	9940	490	I-14786	12930-10050	HH	conv	Mariezcurrera, 1990
Socuevas	IV	EM/AZI	11130	50	Beta-282215	13120-12840	H	AMS	inéditas
Socuevas	III	SAU	10550	50	Beta-282214	12680-12360	H	AMS	inéditas
Socuevas	III	SAU	9260	50	Beta-282213	10600-10240	H	AMS	inéditas
Socuevas	II	MG	7590	45	GrA-46015	8750-8390	HH	AMS	inéditas
Fuente Hoz	IV	MMD	8120	240	I-12895	9640-8400	C	conv	Baldeón <i>et al.</i> , 1983a
Fuente Hoz	III	MG	7880	120	I-13496	9110-8390	C	conv	Baldeón <i>et al.</i> , 1983a
Fuente Hoz	III	MG	7140	120	I-12778	8230-7710	C	conv	Baldeón <i>et al.</i> , 1983a
Fuente Hoz	III	MG	7840	130	I-12083	9090-8330	C	conv	Baldeón <i>et al.</i> , 1983a
Montico de Charratu	IV	EM/AZI							Baldeón <i>et al.</i> , 1983a
Montico de Charratu	III	EM/AZI							Baldeón <i>et al.</i> , 1983a
Montico de Charratu	II	MG							Baldeón <i>et al.</i> , 1983a
Martinarrí	102	SAU	8455	45	GrA-46014	9560-9400	H	AMS	Alday <i>et al.</i> , 2012
Martinarrí	101	SAU							Alday <i>et al.</i> , 2012
Atxoste	Vlb2	EM/AZI							Alday, 2014
Atxoste	E2	EM/AZI	9510	150	GrN-26664	11290-10370	H	conv	Alday, 2014
Atxoste	E2	EM/AZI	9820	150	GrN-26665	11840-10680	H	conv	Alday, 2014
Atxoste	Vlb	SAU	9550	60	GrA-15858	11190-10630	H	AMS	Alday, 2014
Atxoste	Vlb	SAU	9510	50	GrA-35142	11190-10550	H	AMS	Alday, 2014
Atxoste	E	SAU	9450	50	GrA-35141	10850-10530	H	AMS	Alday, 2014
Atxoste	E	SAU	9650	150	GrN-26663	11400-10560	H	AMS	Alday, 2014
Atxoste	VI	MMD	8760	50	GrA-15699	9980-9540	H	AMS	Alday, 2014
Atxoste	VI	MMD	8510	80	GrA-15700	9600-9400	H	AMS	Alday, 2014
Atxoste	V	MMD	8030	50	GrA-13448	9090-8690	H	AMS	Alday, 2014
Atxoste	V	MMD	7810	40	GrA-13447	8670-8510	H	AMS	Alday, 2014
Atxoste	D	MMD	8840	50	GrA-13473	10250-9650	H	AMS	Alday, 2014
Atxoste	IV	MG	7340	70	GrA-13418	8360-7960	H	AMS	Alday, 2014
Atxoste	IV	MG	6970	40	GrA-13419	7920-7680	H	AMS	Alday, 2014
Atxoste	IIIb2	MG	6940	40	GrA-13415	7870-7670	H	AMS	Alday, 2014
Atxoste	IIIb2	MG	7140	50	GrA-13468	8040-7880	H	AMS	Alday, 2014
Kanpanoste	Lanhs	MMD	7620	70	GrN-22440	8580-8300	H	conv	Cava, 2004a
Kanpanoste	Lanhi	MMD	7920	100	GrN-22442	9080-8480	H	conv	Cava, 2004a
Kanpanoste	Lanhi	MMD	8200	70	GrN-22441	9390-8950	H	conv	Cava, 2004a
Kanpanoste Goikoa	IIIinf	MMD	7860	330	GrN-20455	9540-8020	H	conv	Alday, 1998
Kanpanoste Goikoa	IIIinf	MMD	7620	80	GrN-20215	8580-8300	H	conv	Alday, 1998
Kanpanoste Goikoa	III	MG	6550	260	GrN-20298	7900-6900	H	conv	Alday, 1998
Kanpanoste Goikoa	III	MG	6360	70	GrN-20214	7460-7140	H	conv	Alday, 1998
Mendandia	V	EM/AZI	8500	60	GrA-6874	9580-9420	HH	AMS	Alday, 2006a
Mendandia	IV	MMD	7810	50	GrN-22744	8710-8470	HH	conv	Alday, 2006a
Mendandia	IV	MMD	7780	40	GrN-22745	8650-8450	HH	conv	Alday, 2006a
Mendandia	IIIinf	MG	7620	50	GrN-22743	8530-8330	HH	conv	Alday, 2006a
Urratxa III	II	EM/AZI	10240	100	Ua-11433	12490-11530	H	AMS	Muñoz y Berganza, 1997
Anton Koba	VIII	EM/AZI	11800	330	I-16236	14550-12950	H	conv	Armendáriz, 1997
Anton Koba	VIII	EM/AZI	11700	180	I-17479	13900-13180	H	conv	Armendáriz, 1997
Portugain		EM/AZI	10370	90	GrN-14097	12550-11910	HH	conv	Barandiarán y Cava, 2008
La Peña	d	MG	7890	120	BM-2363	9100-8420	H	conv	Cava y Beguiristáin, 1991-1992
Las Orcillas	I	EM/AZI	8610	50	Beta-252434	9690-9490	H	conv	Fernández Eraso <i>et al.</i> , 2010
Berroberría	D	EM/AZI	10300	170	GrN.19608	12690-11410	H?	conv	Barandiarán, 1993-1994
Berroberría	D	EM/AZI	10160	410	BM.2371	12950-10630	HH	conv	Barandiarán, 1993-1994
Berroberría	D	EM/AZI	9740	190	GrN.19607	11770-10490	H?	conv	Barandiarán, 1993-1994
Berroberría	C	SAU	8860	100	GrN.18425	10300-9580	H	conv	Barandiarán, 1993-1994
Berroberría	C	SAU	8630	70	GrN.18426	9790-9470	H	conv	Barandiarán, 1993-1994
Berroberría	C	SAU	8510	90	GrN.16618	9640-9360	HH	conv	Barandiarán, 1993-1994
Berroberría	B	MMD	8800	80	GrN-18424	10240-9520	HH	conv	Barandiarán, 1993-1994
Berroberría	B	MMD	8580	80	GrN-18422	9750-9430	HH	conv	Barandiarán, 1993-1994
Berroberría	B	MMD	8580	80	GrN-18423	9750-9430	HH	conv	Barandiarán, 1993-1994
Berroberría	B	MMD	8470	80	GrN-16619	9600-9320	HH	conv	Barandiarán, 1993-1994
Abautz	d	EM/AZI	9530	300	Ly-1964	11670-10030	HH	conv	Utrilla, 1982-1983
Aizpea	I	MG	7790	70	GrN-16620	8750-8390	HH	conv	Barandiarán y Cava, 2001
Aizpea	I	MG	7160	70	GrN-16621	8130-7850	HH	conv	Barandiarán y Cava, 2001
Aizpea	II	MG	6600	50	GrSA-779	7600-7400	HH	conv	Barandiarán y Cava, 2001
Aizpea	II	MG	6830	70	GrN-16622	7820-7540	HH	conv	Barandiarán y Cava, 2001
Padre Areso	V	MG							García Gazólaz, 2001
Padre Areso	IV	MG							García Gazólaz, 2001
Artusia	I	MMD	8260	40	Beta-374433	9430-9070	Cr		García Martínez de Lagrán, <i>et al.</i> , 2016
Artusia	II	MMD	7790	40	Beta-374432	8660-8460	C		García Martínez de Lagrán, <i>et al.</i> , 2016
Artusia	III	MG	7680	40	Beta-374431	8570-8370	Cr		García Martínez de Lagrán, <i>et al.</i> , 2016
Artusia	IV	MG							García Martínez de Lagrán, <i>et al.</i> , 2016
Artusia	V	MG	7210	30	Beta-379670	8070-7950	C		García Martínez de Lagrán, <i>et al.</i> , 2016

Yacimiento	Nivel	AC	Datación	Desv	Ref.lab.	Cal BP (95%)	M	P	Biblio
Valcervera	b	MG	7035	45	GrA-45763	7970 - 7770	H	AMS	Domingo y Montes, 2009
Valcervera	b	MG	6995	40	GrA-45783	7980 - 7700	H	AMS	Domingo y Montes, 2009
Valcervera	b	MG	6815	45	GrA-27876	7730 - 7570	C	AMS	Domingo y Montes, 2009
Peña 14	d	SAU	10630	100	GrN-26000	12780 -12340	C	conv	Montes 2001-2002
Peña 14	d	SAU	10430	190	GrN-26001	12550 -11910	C	conv	Montes 2001-2002
Peña 14	d	SAU	10160	130	GrN-25096	12320 -11240	C	conv	Montes 2001-2002
Peña 14	b	MMD	8780	110	GrN-25098	10260 - 9460	C	conv	Montes, 2001-2002
Peña 14	b	MMD	8340	130	GrN-25097	9600 - 9000	C	conv	Montes, 2001-2002
Peña 14	b	MMD	8000	90	GrN-25998	9130 - 8570	C	conv	Montes, 2001-2002
Peña 14	b	MMD	8000	80	GrN-25999	9110 - 8590	C	conv	Montes, 2001-2002
Peña 14	a	MG	7660	90	GrN-25094	8630 - 8310	C	conv	Montes, 2001-2002
Legunova	m	EM/AZI	10760	60	GrA-24293	12760 -12600	C	AMS	Domingo y Montes, 2009
Legunova	1	MMD	8200	50	GrA-24292	9340 - 8980	C	AMS	Montes, 2004
Legunova	1	MMD	8250	60	GrA-22086	9460 - 9020	C	AMS	Montes, 2004
Legunova	2	MMD	8800	40	GrA-24294	10010 - 9650	C	AMS	Montes, 2004
Rambla de Legunova	2	MG	7235	45	GrA-47886	8200 - 7920	C	AMS	Montes <i>et al.</i> , 2015
Rambla de Legunova	2	MG	7260	45	GrA-61768	8200 - 7960	H	AMS	Montes <i>et al.</i> , 2015
Espantalobos	e	MG	7900	50	Beta-361625	9030 - 8510	C	AMS	Montes <i>et al.</i> , 2016
Espantalobos	c	MG	7390	40	Beta-361624	8360 - 8120	C	AMS	Montes <i>et al.</i> , 2016
El Esplugón	6	SAU?	8380	40	Beta 306722	9520-9280	H	AMS	Utrilla <i>et al.</i> , 2012
El Esplugón	5	SAU?	8015	45	GrA-59633	9060-8700	C	AMS	Utrilla <i>et al.</i> , 2016
El Esplugón	5	SAU?	7860	40	Beta-306725	8780-8540	H	AMS	Utrilla <i>et al.</i> , 2012
El Esplugón	4	MG	7620	40	GrA-59632	8480-8360	C	AMS	Utrilla <i>et al.</i> , 2016
El Esplugón	3bajo	MG	6950	50	Beta-306723	7900 - 7660	H	AMS	Utrilla <i>et al.</i> , 2012
El Esplugón	3sup/3	MG/N	6730	40	Beta-313517	7670-7510	H	AMS	Utrilla <i>et al.</i> , 2012
Forcas I	10	EM/AZI	11015	45	GrA-32955	13040 -12720	H	AMS	Utrilla y Mazo, 2014
Forcas I	9	EM/AZI	9715	75	GrN-17785	11340 -10740	C	conv	Utrilla y Mazo, 2014
Forcas I	7	EM/AZI	9360	140	GrN-17784	11080 -10160	C	conv	Utrilla y Mazo, 2014
Forcas II	lb	MMD	8650	70	CAMS-5354	9830 - 9470	C	AMS	Utrilla y Mazo, 2014
Forcas II	II	MG	7150	40	Beta-250944	8030 - 7910	H	conv	Utrilla y Mazo, 2014
Forcas II	II	MG	7240	40	GrN-22686	8190 - 7950	C	conv	Utrilla y Mazo, 2014
Forcas II	IV	MG	7000	40	Beta-290932	7970 - 7730	H	conv	Utrilla y Mazo, 2014
Forcas II	IV	MG	7090	340	Beta-59995	8590 - 7310	C	conv	Utrilla y Mazo, 2014
Cabezo de la Cruz	UE1351	MG	7130	130	GrN-29134	8240 - 7680	C	conv	Rodanés y Picazo, 2013
Cabezo de la Cruz	UE1397	MG	7150	70	GrN-29135	8110 - 7830	C	conv	Rodanés y Picazo, 2013
Los Baños	1b	MMD							Utrilla y Rodanés, 2004
Los Baños	2b1	MMD	8040	50	GrA-21556	9100 - 8700	C	AMS	Utrilla y Rodanés, 2004
Los Baños	2b1	MMD	7840	100	GrN-24299	8350 - 7790	C	conv	Utrilla y Rodanés, 2004
Los Baños	2b1	MG	7740	50	GrA-21552	8630 - 8390	C	AMS	Utrilla y Rodanés, 2004
Los Baños	2b3	MG	7570	100	GrN-24300	8580 - 8140	C	conv	Utrilla y Rodanés, 2004
Los Baños	2b3inf	MG	7550	50	GrA-21551	8440 - 8280	C	AMS	Utrilla y Rodanés, 2004
Los Baños	2b3sup	MG	7350	50	GrA-21550	8350 - 7990	C	AMS	Utrilla y Rodanés, 2004
Ángel 1	8d	MMD	8390	60	GrA-22826	9540 - 9260	C	AMS	Utrilla <i>et al.</i> , 2009
Ángel 1	8d	MMD	8210	210	GrN-15519	9670 - 8550	C	conv	Utrilla <i>et al.</i> , 2009
Ángel 1	8d	MMD	8150	170	GrN-15520	9560 - 8560	C	conv	Utrilla <i>et al.</i> , 2009
Ángel 1	8d	MMD	8060	270	GrN-15518	9630 - 8310	C	conv	Utrilla <i>et al.</i> , 2009
Ángel 1	8binf	MG							Utrilla <i>et al.</i> , 2009
Ángel 1	8c	MG	7435	45	GrA-27274	8390 - 8150	C	AMS	Utrilla <i>et al.</i> , 2009
Ángel 1	8c	MG	7955	45	GrA-27278	9060 - 8580	C	AMS	Utrilla <i>et al.</i> , 2009
Ángel 2	2b	MMD	8310	60	GrA-22836	9510 - 9110	C	AMS	Utrilla <i>et al.</i> , 2009
Ángel 2	2a2	MG?	6390	40	Beta-254048	7460 - 7220	H	conv	Utrilla <i>et al.</i> , 2009
Botiq. dels Moros	2	MG	7600	50	GrA-13265	8490 - 8330	H	AMS	Barandiarán y Cava, 2000
Botiq. dels Moros	2	MG	7550	200	Ly-1198	8780 - 7940	CC	conv	Barandiarán y Cava, 2000
Botiq. dels Moros	4	MG	6830	50	GrA-13267	7770 - 7570	H	AMS	Barandiarán y Cava, 2000
Pontet	i	MMD							Mazo y Montes, 1992
Pontet	g	MMD							Mazo y Montes, 1992
Pontet	e	MG	7340	70	GrN-16313	8360 - 7960	C	conv	Mazo y Montes, 1992
Pontet	cinf	MG/N	6370	70	GrN-14241	7470 - 7150	C	conv	Mazo y Montes, 1992
Costalena	d	MMD							Barandiarán y Cava, 2000
Costalena	c3	MG/N	6310	170	GrA-10949	7570 - 6810	HH	AMS	Barandiarán y Cava, 2000
Costalena	c3	MG/N	6420	240	GrN-14098	7770 - 6770	HH	conv	Barandiarán y Cava, 2000
Els Secans	IIb	MG							Rodanés <i>et al.</i> , 1996
Els Secans	IIa	MG/N							Rodanés <i>et al.</i> , 1996
Plano del Pulido	cm	MMD							Montes <i>et al.</i> , 2006
Cova del Vidre	2	EM/AZI	8790	130	Beta-58933	10290 - 9450	C	conv	Bosch, 1993
Cova del Vidre	4	MG?	7290	70	UBAR-832	8240 - 7960			Morales <i>et al.</i> , 2013
Els Colls	II	EM/AZI	10050	85	AA-8646	11970 -11210	H	AMS	Fullola <i>et al.</i> , 1993
Els Colls	II	EM/AZI	10950	120	AA-8645	13080 -12640	C	AMS	Fullola <i>et al.</i> , 1994

Yacimiento	Nivel	AC	Datación	Desv	Ref.lab.	Cal BP (95%)	M	P	Biblio
Filador	9/8	EM/AZI	11000	55	OXA-8660	13030-12710	C	conv	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2005
Filador	9/8	EM/AZI	10880	60	OXA-8650	12870-12670	C	conv	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2005
Filador	7	SAU	9830	160	UBAR-257	11880 -10680	C	conv	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2005
Filador	7	SAU	9130	230	ICEN-495	10940 - 9620	C	conv	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2005
Filador	6/5	SAU	9988	97	AA-13412	11890 -11130	C	AMS	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2005
Filador	4	SAU	10020	80	AA-8647	11880 -11200	H	AMS	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2005
Filador	4	SAU	9460	190	UBAR-284	11330 -10210	C	conv	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2005
Filador	3	SAU							García-Argüelles <i>et al.</i> , 2005
Filador	2	MMD	8515	50	Oxa-8658	9560 - 9440	C	AMS	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2005
Filador	2	MMD	8150	90	AA-13411	9500 - 8980	C	AMS	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2005
Molí del Salt	Asup	EM/AZI	10840	50	Beta-179599	12790 -12670	C	AMS	Vaquero, 2004
Molí del Salt	Asup	EM/AZI	10990	50	Beta-179598	13020 -12700	C	AMS	Vaquero, 2004
Molí del Salt	Sup	MMD	8040	40	Beta-173335	9100 - 8700	H	AMS	Vaquero, 2004
La Catiuera	C3b	EM/AZI	11135	80	AA-23372	13170 -12770	C	AMS	Morales <i>et al.</i> , 2013
La Catiuera	C3	EM/AZI	11230	100	AA-23371	13310 -12870	C	AMS	Morales <i>et al.</i> , 2013
La Catiuera	C2	EM/AZI	10660	120	AA-23370	12800 -12320	C	AMS	Morales <i>et al.</i> , 2013
La Catiuera	C1	EM/AZI	10370	100	AA-23369	12590 -11870	C	AMS	Morales <i>et al.</i> , 2013
La Catiuera	B	EM/AZI	8860	95	AA-23368	10300 - 9580	C	AMS	Morales <i>et al.</i> , 2013
La Catiuera	B	EM/AZI	8230	40	Beta-281623	9340 - 9060	C	AMS	Morales <i>et al.</i> , 2013
La Catiuera	A	MMD	7979	60	AA-23367	9070 - 8590	C	AMS	Morales <i>et al.</i> , 2013
Picamoixons	IIB	EM/AZI	11055	90	AA-5810	13120 -12720	C	conv	García Catalán, <i>et al.</i> , 2009
Picamoixons	IIA	MMD	9570	50	Beta-214937	11180 -10660	H	AMS	García Catalán, <i>et al.</i> , 2009
Abric Agut	4.7a	MMD	9185	60	OxA-10049	10540 -10180	C	AMS	Vaquero, 2006
Abric Agut	4.7a	MMD	9660	110	OxA-10064	11320 -10640	C	AMS	Vaquero, 2006
Abric Agut	4.7c	MMD	10805	60	OxA-10050	11970 -11290	C	AMS	Vaquero, 2006
Abric Agut	4.7c	MMD	9895	60	OxA-10051	11560 -11160	C	AMS	Vaquero, 2006
Abric Agut	4.7c	MMD	10060	65	OxA-10074	11910 -11270	C	AMS	Vaquero, 2006
Can Sadurní	211Ve	EM/AZI	10540	60	Beta-179899	12680 -12320		AMS	Fullola <i>et al.</i> , 2011
Can Sadurní	211Vd	SAU	9360	40	Beta-230734	10710 -10470		AMS	Fullola <i>et al.</i> , 2011
Can Sadurní	19/20	MMD	7320	50	Beta-230733	8240 - 7990		AMS	Fullola <i>et al.</i> , 2011
Marge del Moro	VI	SAU/MMD	8270	65	OxA-8572	9480 - 9040		AMS	Fullola <i>et al.</i> , 2011
Marge del Moro	VII	SAU/MMD	8686	55	OxA-8571	9820 - 9500		AMS	Fullola <i>et al.</i> , 2011
Marge del Moro	VIII	MMD							Fullola <i>et al.</i> , 2011
C.Guineu	III	EM/AZI	9850	80	Gif-8439	11510 -11110	C	conv	Fullola <i>et al.</i> , 1993
Parco	Ib	EM/AZI	11430	60	OxA-8656	13440-12890	CC	AMS	Mangado <i>et al.</i> , 2005
Parco	Ic	EM/AZI	11270	90	OxA-8657	13300-12980	CC	AMS	Mangado <i>et al.</i> , 2005
Parco	Ia2	SAU	10190	100	AA-14310	12270 -11430	C	AMS	Mangado <i>et al.</i> , 2005
Parco	Ia2	SAU	10930	100	Gif-95562	13050-12650	C	AMS	Mangado <i>et al.</i> , 2005
Parco	Ia2	SAU	10770	110	Gif-95563	12840-12520	C	AMS	Mangado <i>et al.</i> , 2005
Parco	Ia2	SAU	10420	110	Gif-95564	12670-11910		AMS	Mangado <i>et al.</i> , 2005
B. de Guilanyà	K	EM/AZI	12310	40	Beta-247708	14500-14060	C	AMS	Martínez-Moreno y Mora, 2009
B. de Guilanyà	EJ	EM/AZI	12180	50	Beta-185066	14200-13920	C	AMS	Martínez-Moreno y Mora, 2009
B. de Guilanyà	E	EM/AZI	11110	40	Beta-247706	13110-12830	C	AMS	Martínez-Moreno y Mora, 2009
B. de Guilanyà	E	EM/AZI	11460	230	UBAR-367	13750-12870	C	conv	Martínez-Moreno y Mora, 2009
B. de Guilanyà	E	EM/AZI	10940	50	Beta-210729	12950-12670	Cr	AMS	Martínez-Moreno y Mora, 2009
B. de Guilanyà	E-HB	EM/AZI	10195	255	Ua-34298	12740-11020	H	AMS	Martínez-Moreno y Mora, 2009
B. de Guilanyà	E-HB	EM/AZI	11095	195	Ua-34297	13310-12630	H	AMS	Martínez-Moreno y Mora, 2009
B. de Guilanyà	C	MMD	8970	430	UBAR-368	11240-9040	C	conv	Martínez-Moreno y Mora, 2009
B. de Guilanyà	C	MMD	8680	50	Beta-185046	9790-9510	C	AMS	Martínez-Moreno y Mora, 2009
B. de Guilanyà	C	MMD	8640	50	Beta-210730	9730-9490	Cr	AMS	Martínez-Moreno y Mora, 2009
B. de Guilanyà	C	MMD	9410	60	Beta-186168	10800-10480	C	AMS	Martínez-Moreno y Mora, 2009
B. de Guilanyà	C1	MMD	9840	50	Beta-210728	11330-11170	Cr	AMS	Martínez-Moreno y Mora, 2009
Font del Ros	SG	MMD	8400	180	UBAR-397	9740-8940	C	conv	Martínez-Moreno <i>et al.</i> , 2006-2007
Font del Ros	SG	MMD	8270	200	UBAR-329	9670-8710	C	conv	Martínez-Moreno <i>et al.</i> , 2006-2007
Font del Ros	SG	MMD	8150	590	UBAR-165	10560-7760	C	conv	Martínez-Moreno <i>et al.</i> , 2006-2007
Font del Ros	SG	MMD	8050	150	UBAR-185	9400-8480	C	conv	Martínez-Moreno <i>et al.</i> , 2006-2007
Font del Ros	SGA	MMD	8800	360	UBAR-345	10790-9030	C	conv	Martínez-Moreno <i>et al.</i> , 2006-2007
Font del Ros	SG1	MMD	8690	60	Beta-210732	9850-9490	Cr	conv	Martínez-Moreno <i>et al.</i> , 2006-2007
Font del Ros	SG6	MMD	7800	50	Beta-210733	8690-8450	Cr	conv	Martínez-Moreno <i>et al.</i> , 2006-2007
Sota Palou	10A	MMD	8540	180	UGRA-69	10080-9080	C	conv	Martínez-Moreno <i>et al.</i> , 2006-2007
Sota Palou	10B	MMD	9060	380	UGRA-380	11260-9220	C	conv	Martínez-Moreno <i>et al.</i> , 2006-2007
B. del Gai	I.1	SAU	8930	140	Gifa-10028	10390 - 9590		conv	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2009
B. del Gai	I.3	EM/AZI	10260	90	Gifa-95617	12430 -11630		conv	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2009
B. del Gai	I.5	EM/AZI	12240	110	Gifa-95630	14710 -13790		conv	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2009

Yacimiento	Nivel	AC	Datación	Desv	Ref.lab.	Cal BP (95%)	M	P	Biblio
Roc del Migdia	II	MMD	8800	240	UBAR-272	10540 - 9380	C	conv	Rodríguez e Yll, 1991
Roc del Migdia	II	MMD	8190	300	UBAR-196	9800 - 8360	C	conv	Rodríguez e Yll, 1991
Roc del Migdia	II	MMD	7950	370	UBAR-198	9710 - 8030	C	conv	Rodríguez e Yll, 1991
Roc del Migdia	II	MMD	7280	370	UBAR-197	8850 - 7410	C	conv	Rodríguez e Yll, 1991
B. del Serrat del Pont	4.1	MMD	7330	40	Beta-138589	8240 - 8000		conv	Alcalde y Saña, 2008
B. del Serrat del Pont	4.2	MMD	7770	50	Beta-212541	8650 - 8410		conv	Alcalde y Saña, 2008
B. del Serrat del Pont	4.3	MMD	8060	40	Beta-216834	9130 - 8730		conv	Alcalde y Saña, 2008
B. del Serrat del Pont	4.4	MMD	8130	40	Beta-212542	9170 - 8970		conv	Alcalde y Saña, 2008
B. del Serrat del Pont	4.5	MMD	8310	40	Beta-183017	9470 - 9190		conv	Alcalde y Saña, 2008
B. Margineda	10	EM/AZI	11870	110	Ly-4898	13970-13450	C	conv	Martínez-Moreno <i>et al.</i> , 2006-2007
B. Margineda	10	EM/AZI	11690	90	Ly-4896	13730-13330	C	conv	Martínez-Moreno <i>et al.</i> , 2006-2007
B. Margineda	8sup	EM/AZI	11320	120	Ly-4407	13400-12960	C	conv	Martínez-Moreno <i>et al.</i> , 2006-2007
B. Margineda	8	EM/AZI	11230	170	Ly-5418	13430-12710	C	conv	Martínez-Moreno <i>et al.</i> , 2006-2007
B. Margineda	7	EM/AZI	10340	130	Ly-4403	12640-11640	C	conv	Martínez-Moreno <i>et al.</i> , 2006-2007
B. Margineda	5base/7	SAU	10640	260	Ly-2843	13160-11760	C	conv	Guilaine y Martzluff, 1995
B. Margineda	6	SAU	9250	160	Ly-2842	10870-10070	C	conv	Guilaine y Martzluff, 1995
B. Margineda	5/6	SAU	8960	120	Ly-4402	10390-9670	C	conv	Guilaine y Martzluff, 1995
B. Margineda	4base	MMD	8970	120	Ly-4401	10380-9700	C	conv	Guilaine y Martzluff, 1995
B. Margineda	4.5	MMD	8850	120	Ly-3892	10320-9520	C	conv	Guilaine y Martzluff, 1995
B. Margineda	4	MMD	8530	420	Ly-2841	10640-8480	C	conv	Guilaine y Martzluff, 1995
B. Margineda	4	MMD	8390	150	Ly-2840	9670-8990	C	conv	Guilaine y Martzluff, 1995
B. Margineda	4sup	MMD	8210	180	Ly-3291	9630-8630	C	conv	Guilaine y Martzluff, 1995

Tabla 1: Tabla con yacimientos y niveles del Aziliense, Epimagdalenense o Epipaleolítico microlaminar, del Sauveterroide, del Mesolítico de muescas y denticulados, y del Mesolítico geométrico de la cuenca del Ebro y Cataluña. En gris claro las referencias empleadas (desviaciones $\leq \pm 100$, salvo los casos adscritos al MG/N y los niveles 4 de Cova del Vidre y 2a2 de Àngel 2). EM-Epipaleolítico microlaminar o Epimagdalenense; AZI-Aziliense; SAU-Sauveterroide; MMD-Mesolítico de muescas y denticulados; MG-Mesolítico geométrico. C- Carbón; CC-varios carbonos; H- Hueso; HH- varios huesos; Cr- *corylus* / Azilian, Epimagdalenian, Sauveterroid, Notches and denticulate Mesolithic and Geometric Mesolithic archaeological sites and levels from Ebro basin and Catalonia. In grey references employed (dates with $\leq \pm 100$, MG/N levels and Cova del Vidre 4 and Àngel 2 2a2 excepted). EM-Epipaleolítico; AZI-Azilian; SAU-Sauveterroide; MMD- Notches and denticulate Mesolithic; MG- Geometric Mesolithic. C- Charcoal; CC-charcoal ensemble; H- Bone; HH- bone ensemble; Cr- *corylus*.

propone un modelo restringido de poblamiento y uso de los recursos. Los asentamientos al aire libre, como Berniollo, Font del Ros o Cabezo de la Cruz, aunque escasos, son ejemplos de un escenario más rico y diverso. Sin embargo, algunos de los vacíos no tienen por qué responder a defectos de la investigación, como parece ser la ausencia de la última fase mesolítica en Cataluña (Fig. 1).

3.- LAS INDUSTRIAS AZILIENSES Y EPIMAGDALENIENSES/EPIPALEOLÍTICAS MICROLAMINARES

3.1. Las primeras evidencias

Las evidencias más antiguas de conjuntos epipaleolíticos, considerando aquellos adjetivados como Epimagdalenenses, Microlaminares o Azilienses que manteniendo una estructura industrial dominada por dorsos se han alejado de los modos magdalenenses, son del noreste peninsular. Balma Guilanyà K y EJ y Balma Margineda c.10 nos sitúan en la primera mitad del Allerød (15000-14000-todas las referencias en cal BP-). Son Industrias dominadas por el binomio dorso/raspador: es significativo en los primeros su carácter apuntado y variabilidad (microgravettes, puntas curvas, dorsos tri-dros espesos y puntas fusiformes) y en los segundos su aspecto corto (MARTÍNEZ-MORENO y MORA, 2009; MARTZLUFF, 2009; MARTZLUFF *et al.*, 2012). Los sistemas de talla son definidos como expeditivos, con una débil incidencia de la producción laminar, y el empleo de rocas locales.

En el resto del territorio los niveles de la primera mitad del Allerød son, en su mayoría, adscritos al Magdalenense superior final (MSF). Se ha señalado que la distinción desde la industria lítica entre el MSF y el EM/AZI es compleja (BARANDIARÁN y CAVA 2001; CAVA, 2004b; VAQUERO, 2004). La progresividad desde un fondo común de los cambios industriales, no siempre en sincronía, dificulta el encaje de las colecciones, habiendo situaciones de transición.

En estas situaciones intermedias se reconocen tendencias que se acentuarán en la segunda mitad del Allerød y el Dryas III. En el alto y medio Ebro, hay secuencias del MSF (en Zatoya –BARANDIARÁN y CAVA, 2001-, Chaves –UTRILLA *et al.*, 2010- o Atxoste –BARANDIARÁN *et al.*, 2006-) con cambios en la composición y configuración de sus industrias, en las que aumentan los dorsos apuntados, curvos y espesos, o se generalizan los raspadores pequeños sobre lasca (SOTO *et al.*, 2015). En otros casos, Anton Koba VIII, la presencia de arpones aplanados motiva su adscripción al Aziliense antiguo aunque su aparejo lítico mantiene rasgos propios de conjuntos paleolíticos (ARMENDÁRIZ, 1997). En el noreste también se aprecian situaciones que reflejan la complejidad y dilatación temporal de la azilianización/epipaleolitización. Así en Parco entre el MS/MSF hay cambios en las estrategias de abastecimiento –regionalización- y de talla –simplificación y microlitización- (MANGADO *et al.*, 2014), o en Hort de la Boquera II y Colls IV se han señalado esquemas de talla que se alejan de los parámetros anteriores (LANGLAIS, 2007; SOLER *et al.*, 2009; GARCÍA-ARGÜELLES *et al.*, 2014).

En decir, a inicios del Allerød conviven conjuntos inscritos en el Aziliense antiguo junto a otros del MSF que han iniciado transformaciones significativas en sus estrategias de producción lítica como arranque de los rasgos que definirán las industrias epipaleolíticas. Es un proceso progresivo cuyos ritmos, mecanismos o articulación no es aún bien conocido.

3.2. El desarrollo pleno

Hacia el 13500/13000 todos los conjuntos se adscriben a tradiciones epipaleolíticas. La mayoría se concentran entre finales del Allerød y el Dryas III. A los momentos iniciales pertenecen Balma Guilanyà, Parco, Filador, Molí del Salt y Picamoixons en Cataluña; Legunova y

Forcas-I en Aragón; y Socuevas en el País Vasco. Para el Dryas III las referencias se reducen a Can Sadurní, La Cativera y Balma del Gai en Cataluña y Portugain y Urratxa III en el alto Ebro. En el Preboreal continúan Colls y la Guineu en el extremo oriental; y Atxoste y Forcas-I en el alto y medio Ebro. Una reflexión aparte merece la perduración de industrias microlaminares con dominio de dorsos en momentos avanzados del Boreal: con ciertas reservas en el alto Ebro, dada la pobreza del nivel V de Mendandia y de la ocupación de Las Orcillas, pero corroborado en La Cativera. Sin dataciones absolutas, o con amplias desviaciones están Montico de Charratu, Berniollo, Abautz, Berroberria y Cova del Vidre, los cuatro primeros del sector occidental de la Cuenca, la última del oriental.

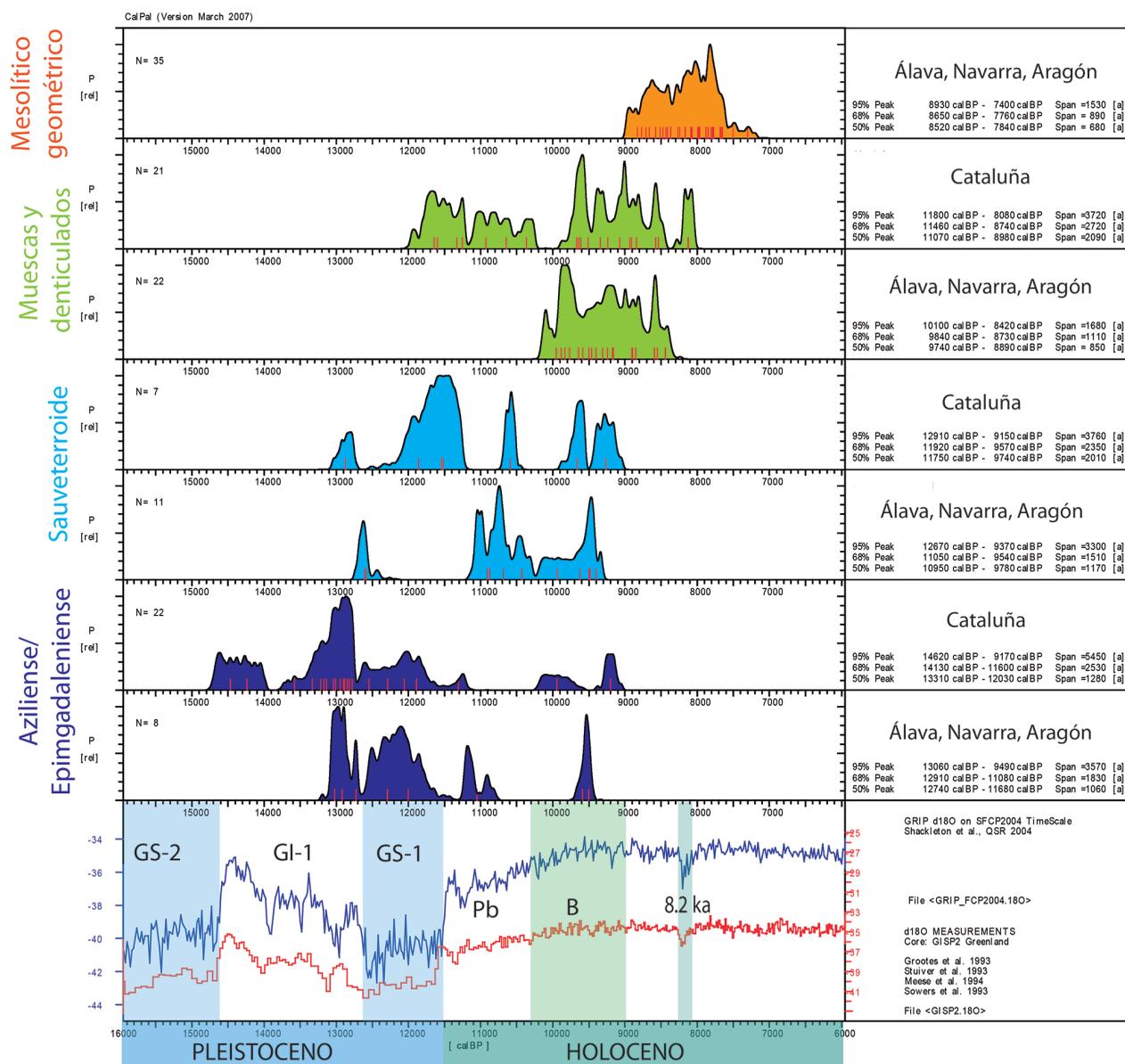


Fig. 2. Evolución cronológica de las tradiciones industriales / Chronological evolution of industrial traditions.

Aunque cada conjunto responde a dinámicas particulares (según su emplazamiento, funcionalidad y duración de las ocupaciones) sus industrias presentan unos modos comunes de gestión y transformación.

Las estrategias de abastecimiento de las materias primas reflejan la acentuación del proceso de regionalización anunciado en el MSF. Hay un descenso o abandono de los recursos más distantes primando la explotación de los locales. Parco ofrece un ejemplo notable: el descenso de la movilidad o de los intercambios a larga distancia observado en el MSF se intensifica, siendo anecdóticos los recursos foráneos, incorporados como productos finalizados (MANGADO *et al.*, 2005). También en los casos de Mendandía (TARRIÑO, 2006), Las Orillas (FERNÁNDEZ-ERASO *et al.*, 2010) o Atxoste se aprecia el predominio de lo local, aunque en éste último las variedades más distantes se introducen en forma de núcleos, participando en la producción (SOTO, 2014). Esta estrategia también supone la incorporación, aunque todavía anecdótica, de rocas de peor calidad, como en Molí del Salt (VAQUERO, 2004), Balma Guilanyà, Balma Margineda (MARTZLUFF, *et al.*, 2012) o La Cativera (MORALES *et al.*, 2013).

Los intereses productivos y las sistemáticas de talla presentan también rasgos comunes. Los soportes laminares siguen siendo el objetivo principal, manteniendo la producción de lascas un menor protagonismo. A pesar de que se mantiene una dualidad productiva –láminas y laminitas- los procesos se simplifican y se acentúa la microlitización.

En la producción de soportes laminares destacan dos procedimientos: a) explotaciones unipolares con escasas acciones de acondicionamiento, aprovechando las características morfológicas de las matrices. La dinámica extractiva suele ser frontal y/o semi-envolvente. Ocasionalmente se recurre a un segundo plano de percusión opuesto para el acondicionamiento. Son raras las explotaciones bipolares -en Atxoste (SOTO, 2014), Filador (DOMÈNECH, 1998) o Molí del Salt (GARCÍA CATALÁN *et al.*, 2013)-; b) producción de laminitas a partir de extracciones unipolares sobre lasca, aprovechando su filo como arista guía, realizando cortas series extractivas frontales o envolventes. Se han reconocido percusiones duras y blandas con percutor orgánico o piedra blanda. Los soportes obtenidos son poco regulares, aproximándose en algunos casos a lascas-laminares.

Estos rasgos son compartidos en las series epipaleolíticas, tanto del extremo occidental, Portugain (AGUIRRE, 2008), Urratxa III (GONZÁLEZ URQUIJO e IBÁÑEZ, 1997), Berniollo (GONZÁLEZ URQUIJO e IBÁÑEZ, 1991) o Atxoste Vlb2 (SOTO, 2014), como en el oriental, Parco (MANGADO *et al.*, 2005), Balma Guilanyà (CASANOVA *et al.*, 2007), Molí del Salt (GARCÍA CATALÁN *et al.*, 2013), Filador (DOMÈNECH, 1998) y La Cativera (MORALES *et al.*, 2013). A pesar de los particularismos subyace una concepción común en la relajación de los criterios anteriores de estandarización y regularidad laminar, ejerciendo un menor control en las explotaciones.

Este proceder, así como la microlitización, se han vinculado al reajuste de las estrategias de abastecimiento: el empleo de materiales locales implicaría, en algunos contextos, el uso de nódulos de menor calidad y tamaño, favoreciendo producciones de laminitas (MANGADO *et al.*, 2014; MORALES *et al.*, 2013). Sin embargo, en regiones donde las materias primas no imponen estas limitaciones, como el alto Ebro, plantean la consideración de estos rasgos no como consecuencia, sino como estrategia deliberadamente adoptada dentro de los nuevos modelos de organización económica que supone el Epipaleolítico (SOTO, 2014).

La producción de lascas parece enmarcarse en criterios semejantes (CASANOVA *et al.*, 2007; MARTZLUFF, 2009; GARCÍA CATALÁN *et al.*, 2013; MORALES *et al.*, 2013; SOTO, 2014). La sistemática más habitual, junto a la presencia de núcleos multipolares, es la explotación discoide sobre nódulos o/y lascas. La simplificación de los procedimientos se refleja asimismo en las explotaciones bipolares apoyadas de Balma Margineda y Balma Guilanyà (MARTZLUFF *et al.*, 2012).

El utillaje retocado está dominado por el binomio raspador/dorso: los primeros, cada vez más cortos, sobre soportes lascas cuando, en general, las demás categorías usan bases laminares. En los segundos se generalizan los apuntados, frente a la mayor incidencia de las laminitas en el periodo previo y son significativos los cambios en su configuración: habituales retoques bipolares en dorsos espesos, frente a los marginales y unipolares anteriores; mayor incidencia de las morfologías curvas, sin llegar a sustituir a los tipos rectilíneos y variabilidad dimensional, señalándose una progresiva microlitización (Fig.3). El resto del utillaje está constituido por denticulados junto a raederas y truncaduras. Los buriles apenas tienen representación, situación probablemente relacionada con el descenso de la artesanía ósea y los cambios en el equipamiento de caza.

4.- LOS CONJUNTOS SAUVETERROIDES

Se vienen clasificando como sauveterroides los conjuntos microlaminares con predominio de dorsos donde se reconocen microlitos geométricos, que por sus tipos y dimensiones se asocian al geometrismo que inaugura el Mesolítico al norte de los Pirineos, el Sauveterriense. No obstante se observa un distanciamiento entre ambos geometrismos, siendo destacable en el ibérico: a) su menor protagonismo relativo -no llegan a sustituir a los dorsos-; y b) su mayor antigüedad. Estas diferencias, y principalmente la segunda, plantean cuestiones de difícil respuesta en torno a su origen y vinculación (GARCÍA-ARGÜELLES *et al.*, 2014).

Este sauveterroide arrancarían a finales del Allerød, hacia el 13000-12500, en Parco, Peña-14 y Socuevas (Tabla 1 y Fig.2). Estos comienzos y su desarrollo coinciden en buena medida con el grueso de los conjuntos azilienses y epimagdalenenses, produciéndose en el Dryas III y el Preboreal las ocupaciones de Filador, At-

xoste o Can Sadurní; y en el Boreal con mayores reservas en Martinarrí, El Esplugón, Berroberria y Marge del Moro, advirtiéndose en estos dos últimos un fuerte componente de utensilios propios del MMD. Se sumarían las colecciones, datadas pero con amplias desviaciones, de Balma Margineda y Balma del Gai.

A pesar del solapamiento temporal del Aziliense/Epimagdalenense y del Sauveterroide, en las secuencias estratigráficas la segunda tradición se superpone a las primeras (Parco, Filador, Balma del Gai, Balma Margineda, Can Sadurní, Socuevas, Atxoste) (Tabla 1 y Fig.1), sin que por ello deje de ser compleja la explicación de esta contemporaneidad que se da en todo el territorio.

Industrialmente no parece producirse una ruptura evidente con respecto a la tradición previa, siendo extrapolables las características señaladas. El elemento diagnóstico son los geométricos, cuyos tipos más habituales son triángulos isósceles y escalenos de pequeñas dimensiones, llegando en ocasiones a ser hipermicrolíticos (SOTO, 2014), junto a segmentos. El peso de este geometrismo es cuantitativamente débil (5-15% de lo retocado), sin llegar a sustituir el predominio de los dorsos. Asociados a su configuración se reconoce la técnica del microburil.

Siendo éste el rasgo más discriminante del sauveterroide, se van reconociendo otros cambios en la configuración del armamento. Así, en Atxoste y Peña-14 se acentúa la microlitización y pérdida de robustez de los dorsos con respecto a la fase previa (SOTO *et al.*, 2015), mientras que en Balma Margineda junto a los geométricos, cobran un notable protagonismo puntas de truncadura muy oblicua (MARTZLUFF, 2009).

De forma incipiente y sin poder evaluar su entidad, se reconocen otras transformaciones en el ámbito del proceso productivo. En Margineda y Parco hay una acentuación de la regionalización en el abastecimiento de las materias primas, incorporando nuevos recursos locales (MARTZLUFF, 2009; MANGADO *et al.*, 2014). Sin embargo, en Atxoste los cambios no afectan tanto al abastecimiento como a su gestión, apreciándose un aprovechamiento más intensivo (microlitización y mayor incidencia de reciclajes). Asimismo, se abandonan ciertas sistemáticas laminares, como la bipolar, a favor de esquemas unipolares más cuidados (SOTO, 2015), similar a lo señalado en Filador (DOMÉNECH, 1998).

5.- EL MESOLÍTICO DE MUESCAS Y DENTICULADOS

Cronológicamente, el arranque del Mesolítico de muescas y denticulados presenta notables diferencias en el territorio, con un desfase de unos dos milenios entre los extremos oriental y occidental (Fig.2). En Cataluña las dataciones se agrupan en dos bloques: el primero entre el 12000-10300, con las ocupaciones del Abric Agut, Balma Guilanyà y Picamoixons, en coincidencia con una parte de los registros sauveterroides y del Aziliense/Epimagdalenense (Fig.3). El segundo

arranca hacia el 10300, iniciando con el Boreal su desarrollo en el resto del territorio: en el occidente Mendandia, Kanpanoste Goikoa, Kanpanoste, Atxoste y Fuente Hoz; en el área pirenaica navarra Berroberria, Aizpea y Artusia; en Aragón Peña-14, Legunova, Forcas-II, Los Baños, Ángel-1, Ángel-2, Pontet, Costalena y Plano del Pulido; en Cataluña se unen Balma Margineda, Font del Ros, Roc del Migdia, Sota Palou, Filador, La Cativera, Molí del Salt, Can Sadurní, Marge del Moro y Balma del Serrat del Pont. Esta tradición finaliza hacia el 8500, ampliándose hasta el 8000 -en coincidencia con el inicio del MG- según las informaciones preliminares de Can Sadurní (FULLOLA *et al.*, 2011) y de Balma del Serrat del Pont, con las reservas planteadas (VAQUERO y GARCÍA-ARGÜELLES y GARCÍA-ARGÜELLES, 2009).

El modelo de ocupación territorial y las pautas económicas no varían. Son bastantes los sitios sin solución de continuidad en su ocupación (Atxoste, Guilanyà o Margineda), aunque tampoco faltan ejemplos de abandonos (Parco, Legunova, Peña-14, Martinarrí o Socuevas) así como otros de nueva creación (Ángel, Font del Ros, Kanpanoste, Sota Palou...), destacando dos situaciones de especial interés: a) la confirmación de un poblamiento al aire libre; y b) la distribución por una más amplia área geográfica, incluyendo ahora la margen derecha del Ebro (Fig.1).

Sin perder de vista estas continuidades, el sistema lítico presenta cambios profundos que evidencian una organización de la producción y gestión de la industria lítica, así como probablemente una funcionalidad, distinta a las imperantes en los momentos previos.

Respecto a las materias primas continúa la tendencia a la reducción de los territorios de captación. En aquellos yacimientos con ocupaciones epipaleolíticas previas, se hace patente el incremento de los recursos locales. Esto supone en la mayoría de los casos la desaparición o rarefacción de los materiales de procedencia distante, así como un cambio en la intensidad o en la naturaleza de las relaciones con las regiones de procedencia de dichos materiales. Esta dinámica implica el empleo de recursos locales, aunque suponga la incorporación de sílex de mediocre calidad o de otro tipo de rocas, que a pesar de sus limitaciones para la talla, responden con suficiencia a las nuevas prácticas tecnológicas. El incremento de estos materiales se registra en Margineda (MARTZLUFF *et al.*, 2012), Guilanyà (CASANOVA *et al.*, 2007), La Cativera (VAQUERO, 2006), Molí del Salt (VAQUERO, 2004), Mendandia (TARRIÑO, 2006), Atxoste (SOTO, 2014) o en Biel (MONTES *et al.*, 2016), y se reproduce en yacimientos de nueva fundación, como Font del Ros (TERRADAS, 1995), Roc del Migdia (RODRÍGUEZ e YLL, 1991), Sota Palou (MARTÍNEZ-MORENO *et al.*, 2006-2007), Abric Agut (VAQUERO, 2006) o Kanpanoste (TARRIÑO, 2004).

El aprovechamiento de materiales con restricciones en su calidad es posible por el cambio profundo en los intereses productivos, destacando el abandono

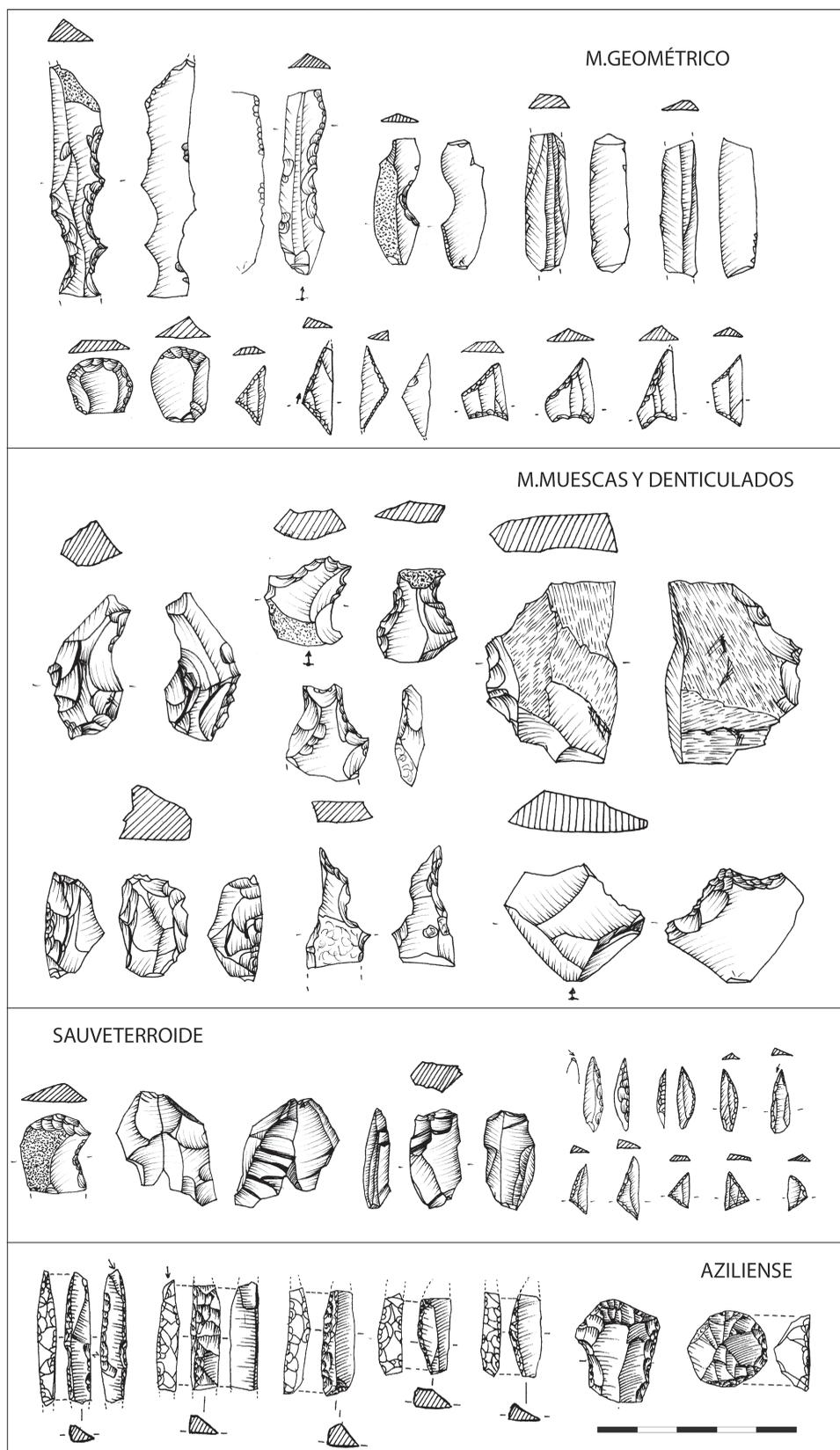


Fig. 3. Esquema de la industria retocada del Epipaleolítico y Mesolítico (dibujos de la secuencia de Atxoste –SOTO, 2014- excepto los del Aziliense, provenientes de Portugain -CAVA, 2008-) / Epipaleolithic and Mesolithic retouched industry scheme (all drawing are from Atxoste –SOTO,2014- excepted Azilian examples, from Portugain –CAVA, 2008-).

o marginalidad de la producción laminar (3-20% según contextos). Se desarrolla mediante sistemáticas sencillas, generalmente unipolares, sin acciones de acondicionamiento, obteniendo series cortas de productos poco estandarizados próximos a lascas-laminares.

El objetivo principal es la obtención de lascas, aplicándose generalmente tres sistemáticas: a) explotaciones unipolares sobre una o varias superficies de talla, que se convierten en multipolares al cambiar la función de los planos de trabajo cuando las condiciones no son aptas para su continuidad; b) explotaciones discoidales unifaciales o bifaciales sobre lascas y nódulos (MARTZLUFF *et al.*, 1995; TERRADAS, 2003; CASANOVA *et al.*, 2007; VAQUERO, 2006; SOTO, 2014) sea para procedimientos cortos y expeditivos o para dinámicas más intensivas con acciones de acondicionamiento; y c) explotaciones bipolares apoyadas, vinculadas a materias primas de escasa calidad, nódulos de pequeñas dimensiones y lascas espesas, aprovechando recursos que de otro modo probablemente serían desechados (MARTÍNEZ-MORENO *et al.*, 2006-2007; MARTZLUFF *et al.*, 1995; CAVA, Cava, 2004a; SOTO, 2014) (Fig.4).

Es común la definición de estas dinámicas como a) expeditivas, por su escaso acondicionamiento, aprovechando las morfologías naturales de las matrices, y b) poco productivas, por el abandono de los núcleos tras la extracción de un número reducido de lascas (ALDAY, 2006). No obstante, y aunque es pronto para su correcta evaluación, en algunas secuencias como Atxoste (SOTO, 2014) o Balma Margineda (MARTZLUFF *et al.*, 1995), se reconocen explotaciones más intensivas y cuidadas, denotando un mejor aprovechamiento de los recursos así como un mayor control sobre las características finales de los productos.

Este cambio en las estrategias productivas va en consonancia con la transformación del utillaje retocado, tanto en su composición como configuración. Destaca especialmente el descenso muy acusado o abandono de la producción de proyectiles, apenas alcanzando el 1-2% de las colecciones. En cambio, los elementos de frentes denticulados (raederas, perforadores, muescas y denticulados, dependiendo de los criterios clasificatorios seguidos) llevan el peso de las producciones. Los estudios traceológicos (MAZO, 2006; RODRÍGUEZ, 1993) observan, por el momento, lo que era poco más que una intuición: buena parte de este utillaje se vincula al trabajo sobre materias orgánicas, pudiendo asociarse a la fabricación de un nuevo armamento, sustituyendo al realizado en piedra.

Estas piezas se realizan sobre soportes poco estandarizados, empleando además de lascas, trozos, productos de acondicionamiento o núcleos amortizados. Esta selección aparentemente aleatoria, formaría parte de un programa complejo para el aprovechamiento intensivo de los recursos disponibles, al menos en el alto Ebro (Cava, 2004a, 2006; SOTO, 2014). Este programa, a tenor de lo observado en el caso de Atxoste,

se fundamentaría asimismo en un cambio en los criterios tecnológicos de configuración, permitiendo una gestión más versátil del utillaje, mediante el desarrollo de reavivados y reciclajes, que explicarían en buena medida, algunas particularidades morfológicas de estas industrias (combinación de múltiples filos retocados en un mismo objeto; retoques escamosos y profundos con disposiciones inversas; pequeñas dimensiones pero carácter carenado de las piezas...) (SOTO, 2014) (Fig.4). No obstante, será necesario contrastar estas estrategias en otros lugares, ya que no descartamos que se plantearan distintas situaciones de gestión, de acuerdo a la disponibilidad de materiales y sus posibilidades. Así, en conjuntos catalanes, como Font del Ros o Roc del Migdia, se identifican piezas de mayores dimensiones y características configurativas diferentes, que no necesariamente se ajustarían a los criterios de gestión observados en el alto Ebro.

En todo caso, las dinámicas adoptadas en los distintos ámbitos del sistema lítico están bien articuladas entre sí, construyendo una estrategia organizativa propia y diferente a las contemporáneas del occidente europeo. El aprovechamiento de los recursos locales, incluyendo materiales de regular calidad, es posible con estos patrones productivos poco rígidos y de gestión dinámica, donde la concepción tecnomorfológica contrasta con las tradiciones anteriores: a objetivos distintos le corresponden diferentes procedimientos. Lejos queda la consideración de estas industrias como coyunturales, reconociéndose su desarrollo como fruto de unas estrategias polivalentes (ALDAY, 2006; MARTÍNEZ-MORENO *et al.*, 2006-2007) de mayor complejidad organizativa que la considerada inicialmente (SOTO, 2014).

6. EL MESOLÍTICO GEOMÉTRICO

La anterior realidad industrial conoce un cambio profundo con el desarrollo de los conjuntos del Mesolítico geométrico. Aunque los rasgos de las industrias de muescas y denticulados no desaparecen de manera brusca, de hecho varios se mantienen en secuencias del primer geometrismo tardenoide (ALDAY y CAVA, 2009; UTRILLA *et al.*, 2009), la recuperación de la producción laminar y de los proyectiles en piedra afecta profundamente a la organización del sistema lítico.

Se desarrollan estrategias planificadas en relación a la gestión de la materia prima y al sistema de producción. La manufactura laminar se desarrolla bajo parámetros de gran regularidad y estandarización, exigiendo calidad en las materias primas. Así, en el alto Ebro, aunque se mantiene el carácter local del abastecimiento, se proveen de materiales de alta calidad, desarrollándose gestiones diferenciadas según las variedades síliceas (CAVA *et al.*, 2007-2008). Se priorizan sistemáticas unipolares aplicando distintos procedimientos para el mantenimiento y control de la regularidad de la producción, identificándose en algunos casos la percu-

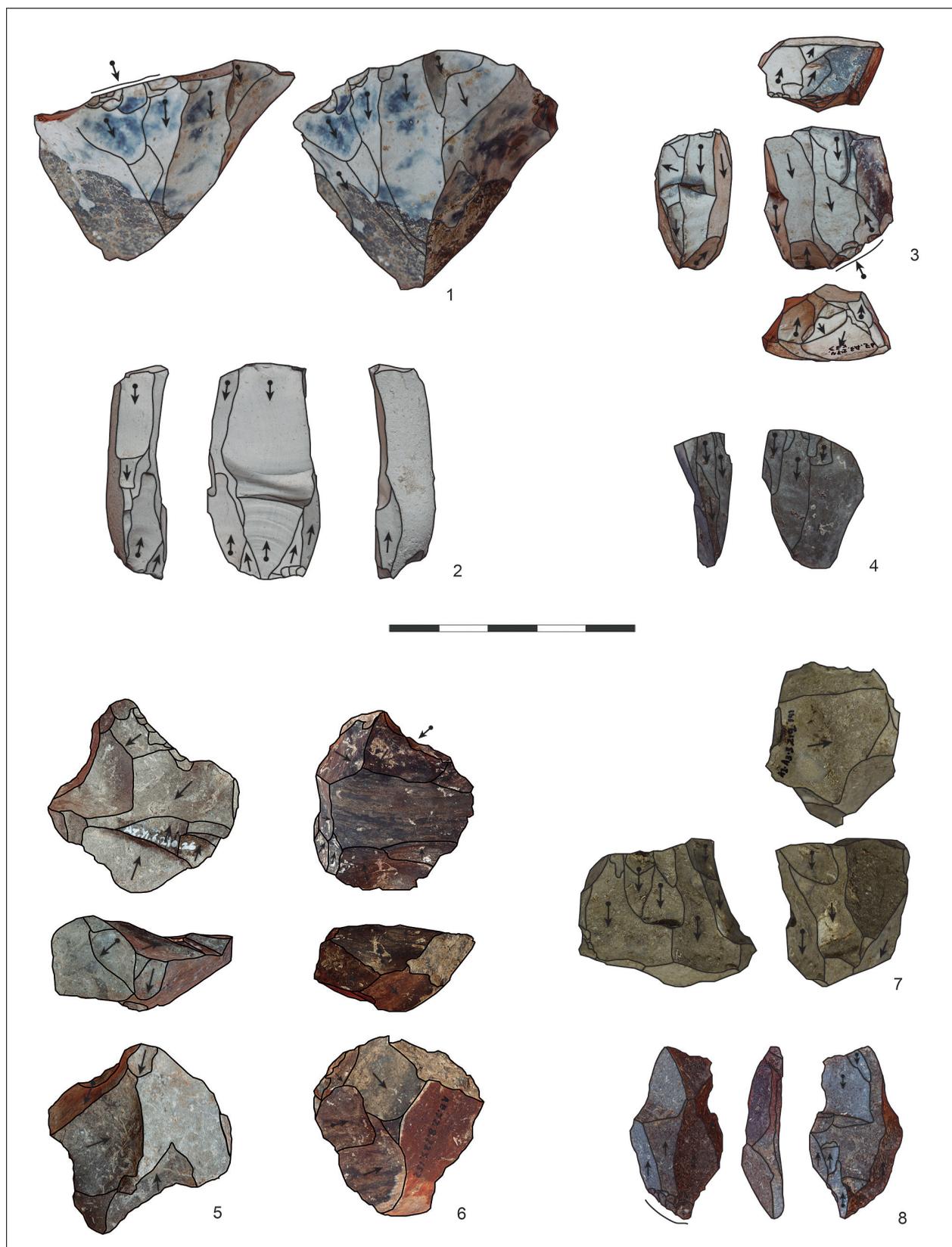


Fig. 3. Ejemplos de núcleos del Epimagdalenense (1- unipolar convergente; 2- bipolar); del Sauveterroide (3- Unipolar con plano de percusión opuesto secundario; 4- unipolar sobre arista de lasca); y del Mesolítico de muescas y denticulados (5 y 6- discoides; 7- unipolar; 8- bipolar apoyada) de Atxoste (SOTO, 2014) / Cores examples from the Epimagdalenian, Sauveterroid and notches and denticulate Mesolithic from Atxoste.

sión indirecta (SOTO, 2014). Esta regularidad laminar se relaciona con las exigencias del nuevo armamento, formado mediante el ensamblaje de dorsos y microlitos geométricos. La elaboración de trapecios y triángulos son sus señas de identidad: habiéndose detallado suficientemente sus evoluciones y particularismos regionales (ALDAY y CAVA, 2009; UTRILLA *et al.*, 2009) nos contentamos aquí con señalar que es un equipamiento de dimensiones y tipología diferentes a los sauveterroides. Son abundantes también las raederas y los raspadores, a la vez que el empleo de láminas en bruto irá, progresivamente, tomando protagonismo (Fig.4).

Esta tradición industrial conecta a la región con las contemporáneas del occidente europeo, pues estamos ante un proceso de renovación de gran amplitud geográfica (PERRIN *et al.*, 2009; BINDER *et al.*, 2012). No obstante, en las tierras más orientales, en Cataluña, no se conocen evidencias arqueológicas claras de esta unidad: se mencionan algunos casos poco explícitos (VAQUER y GARCÍA-ARGÜELLES, 2009) de manera que los yacimientos con dataciones que encajarían en los inicios del episodio presentan secuencias propias del Mesolítico de muescas y denticulados, mientras que para la primera mitad del séptimo milenio carecemos de documentación. Posibles cambios en los patrones del poblamiento o procesos erosivos son algunas de las hipótesis esgrimidas para la explicación de este hecho, siendo cuestiones por el momento difícilmente contrastables (*Ibid.*).

7. REFLEXIÓN FINAL

Los notables avances realizados en la investigación sobre el Epipaleolítico y el Mesolítico en la vertiente sur de los Pirineos permiten disponer de un conocimiento significativo sobre las distintas estrategias de organización y desarrollo de las industrias líticas. Uno de los aspectos más reseñables es la notable homogeneidad que muestra el territorio en su evolución industrial. Aunque se ha reconocido una progresiva regionalización en las dinámicas de abastecimiento de los recursos líticos desde el MSF, ejemplarizando una movilidad más acotada, los contactos entre las distintas áreas surpirenaicas continúan vigentes participando de los mismos cambios tecnológicos, probablemente a través de distintas redes de intercambio (MONTES y ALDAY, 2012; MARTÍNEZ-MORENO *et al.*, 2010). No obstante, ello no impide la identificación incipiente de particularismos regionales, probablemente sujetos a las distintas realidades contextuales que se dan en un territorio tan extenso y diverso. Así, está pendiente: la evaluación de la entidad cultural –no sólo industrial– del Aziliense y del Epimagdalenense o Epipaleolítico microlaminar, ¿en qué medida constituyen realidades diferentes?; la profundización en la mayor diversidad de los conjuntos del MMD; o el desafío que supone la ausencia de registros del MG en Cataluña.

Más allá de estas cuestiones, el objetivo perseguido ha sido poner en evidencia estrategias compartidas

por aquellas sociedades cazadoras-recolectoras entre finales del Tardiglacial y la llegada del Neolítico. En este sentido, destaca la variedad de tradiciones desarrolladas y la relativa rapidez con la que se suceden, ante unos modos de vida que aparentemente no cambian significativamente. Ante esta realidad, los nuevos retos que se plantean deben girar necesariamente en torno a la comprensión de los mecanismos y causas que motivan estas transformaciones industriales, siendo necesaria su vinculación con otros ámbitos sociales.

Así, las modificaciones industriales que arrancan en el MSF y que se generalizan en el Epipaleolítico se producen en relación a cambios en la movilidad, en la economía e incluso en el ámbito simbólico. Las novedades en el armamento, con la generalización de las puntas dorso, o la tendencia a la simplificación y microlitización de la producción, son transformaciones progresivas, de difícil explicación socio-histórica, pero que constituyen una forma diferente de concebir y gestionar el material lítico, sujetas a la nueva realidad postpaleolítica. En estas tendencias de largo recorrido, los conjuntos sauveterroides aportan novedades no solo en el armamento, sino que las transformaciones afectan también a la organización del sistema lítico, sin que los cambios supongan tanto una ruptura con la fase anterior como una evolución interna.

En cambio, la ruptura industrial viene de la mano del MMD, al finalizar con la línea inspirada desde el MSF, pero también ruptura geográfica (MARCHAND, 2014), al romper con las tendencias industriales del occidente europeo, aunque ambas premisas deben matizarse. Primero porque algunos de los rasgos que definen estas industrias empiezan a manifestarse en las tradiciones anteriores (reducción territorial, simplificación en los procesos...) (MARTÍNEZ-MORENO *et al.*, 2006-2007; CAVA, 2004b). Segundo porque en la Europa continental se conocen algunas situaciones que al menos en parte coinciden con las ibéricas (FRANCO, 2011; MARTINI, 2005; PERLÈS, 1990; ESCALON DE FOTON 1976; LAPLACE, 1953) planteando interesantes cuestiones sobre la evolución del Mesolítico de Europa occidental. En este sentido, el MG implica una nueva etapa, anclándonos de nuevo en las dinámicas europeas, participando de un cambio general (PERRIN *et al.*, 2009; BINDER *et al.*, 2012). En nuestro territorio las novedades tecnológicas no suponen una ruptura industrial con lo anterior, ya que en sus primeras fases se mantiene, de manera oscilante en cada caso, rasgos propios del MMD, aunque conlleva otras dinámicas, como la ausencia de documentación en Cataluña, de más compleja explicación.

8. AGRADECIMIENTOS

El presente texto se enmarca en el trabajo realizado en las redes de investigación CTP PREHISTOPYR y PALMESOPYR, así como en los proyectos HAR2014-59042 (Transiciones climáticas y adaptaciones sociales

en la Prehistoria de la Cuenca del Ebro) y HAR2014-55131, y en el Grupo de Investigación del Gobierno de Aragón H07-PPVE (Primeros Pobladores del Valle del Ebro) y con el soporte del IUCA (Instituto Universitario de Ciencias Ambientales).

9. BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE, M.
- 2008 Caracterización tecnológica de la industria de Portugain, en BARANDIARÁN, I. y CAVA, A. *Cazadores y tallistas en el abrigo de Portugain. Una ocupación de Urbasa durante el Tardiglaciario*. Fundación José Miguel de Barandiarán. Vitoria-Gasteiz, 121-183.
- ALDAY, A.
- 1998 *Kanpanoste Goikoa. El depósito prehistórico de Kanpanoste Goikoa (Virgala, Álava): memoria de las actuaciones arqueológicas 1992-1993*. Vitoria: Memorias de Yacimientos Alaveses 5.
- 2006a *El campamento prehistórico de Mendandia: ocupaciones mesolíticas y neolíticas entre el 8800 y el 6400 B.P.* Memorias Arqueología en Castilla y León. Junta de Castilla y León.
- 2006b El Mesolítico de muescas y denticulados en la cuenca del Ebro y el litoral mediterráneo peninsular: síntesis de los datos, en ALDAY, A. *El Mesolítico de muescas y denticulados en la cuenca del Ebro y el litoral mediterráneo peninsular*, Memoria de yacimientos Alaveses, 11, 303-317.
- 2014 El yacimiento de Atxoste (Virgala, Álava), en SALA, R. (ed.) *Los cazadores recolectores del Pleistoceno y del Holoceno en Iberia y el estrecho de Gibraltar*. Estado actual del conocimiento del registro arqueológico. Universidad de Burgos, 148-151.
- ALDAY, A. y CAVA, A.
- 2009 El Mesolítico geométrico en Vasconia, en UTRILLA, P. y MONTES, L. (eds.). *El Mesolítico Geométrico en la Península Ibérica*. Monografías Arqueológicas. Prehistoria. Universidad de Zaragoza. Zaragoza, 93-129.
- 2010/11 Yacimiento prehistórico de Socuevas (Pobes). Campañas. *Arkeoikuska*, 2009 y 2010.
- ALDAY, A.; SOTO, A.; LÓPEZ DE HEREDIA, J. y PERALES, U.
- 2012 El abrigo de Martinarri (Obécuri, Treviño): una ocupación del Tardiglaciario en la cuenca alta del Ebro. *Trabajos de Prehistoria*, 69, 2, 257-272.
- ARMENDÁRIZ, A.
- 1997 Anton Koba: Cazadores azilienses en la Sierra de Aizkori (Gipuzkoa), en BALBIN, R. y BUENO, P. *II Congreso de Arqueología Peninsular. Tomo I. Paleolítico y Epipaleolítico*. Fundación Rei Afonso Henriques, 297-310.
- BALDEÓN, A., BERGANZA, E. y GARCÍA, E.
- 1983a Estudio del yacimiento de El Montico de Charratu (Albaina, Treviño). *Estudios de Arqueología Alavesa*, nº 11, 121-186.
- BALDEÓN, A., GARCÍA, E., ORTIZ, I., LOBO, P.
- 1983b Excavaciones en el yacimiento de Fuente Hoz (Anúcita, Álava). *Estudios de Arqueología Alavesa*, 11, 7-68.
- BARANDIARÁN, I.
- 1993/94 Cueva de Berroberría (Urdax). Informe de las campañas de excavación V (1990), VI (1991), VII (1992) y VIII (1993). *Trabajos de Arqueología Navarra*, 11, 243-247.
- BARANDIARÁN, I. y CAVA, A.
- 2000 A propósito de unas fechas del Bajo Aragón: Reflexiones sobre el Mesolítico y el Neolítico en la cuenca del Ebro. *SPAL*, 9, 293-326.
- 2001a El Paleolítico superior de la cueva de Zatoya (Navarra): actualización de los datos en 1997. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 15, 5-100.
- 2001b *Cazadores-recolectores en el Pirineo navarro: el sitio de Aizpea, entre 8.000 y 6.000 años antes de ahora*. Universidad del País Vasco, Euskal Herriko Unibertsitatea ed. Vol. 10. Vitoria-Gasteiz.
- 2008 *Cazadores y tallistas en el abrigo de Portugain. Una ocupación de Urbasa durante el Tardiglaciario*. Fundación José Miguel de Barandiarán. Vitoria-Gasteiz.
- BARANDIARÁN, I., CAVA, A. y ALDAY, A.
- 2006 Ocupaciones de altura e interior durante el Tardiglaciario: la Llanada alavesa y sus estribaciones montañosas. *Zona Arqueológica*, 7. Miscelánea en homenaje a Victoria Cabrera, 534-551.
- BINDER, D., COLLINA, C., GUILBERT, R., PERRIN, T. y GARCÍA-PUCHOL, O.
- 2012 Pressure-Knapping Blade Production in the North-Western Mediterranean Region During the Seventh Millennium cal B.C., en DESROSIERS, P. M. (ed.), *The Emergence of Pressure Blade Making. From Origin to Modern Experimentation*. Springer, 199-217.
- BOSCH, J.
- 1993 Cronologia prehistòrica al curs inferior de l'Ebre. Primeres datacionsn absolutes. *Pyrenae*, 24, 53-56.
- CASANOVA, J., MARTÍNEZ-MORENO, J. y MORA, R.
- 2007 Traçant l'ocupació dels Pirineus: la Balma Guilanyà i els caçadors recolectors del Tardiglaciario i l'Holocè antic al Prepirineu oriental. *Tribuna d'Arqueologia*, 59-83.
- CAVA, A.
- 2004a La industria lítica de Kanpanoste (Virgala, Álava), en CAVA, A. *La ocupación prehistórica de Kanpanoste en el contexto de los cazadores-recolectores del Mesolítico*. Memoria de Yacimientos Alaveses, 9.
- 2004b Los procesos culturales del comienzo del Holoceno en la cuenca del Ebro y su contextualización. *Salduie*, 4, 17-40.
- 2008 La industria lítica de Portugain: los objetos retocados, descripción y reflexiones tecno-tipológicas, en BARANDIARÁN, I. y CAVA, A. *Cazadores y tallistas en el abrigo de Portugain. Una ocupación de Urbasa durante el Tardiglaciario*. Fundación José Miguel de Barandiarán. Vitoria-Gasteiz, 59-119.

- CAVA, A y BEGUIRISTAIN, M. A.
1991/92 El yacimiento prehistórico del abrigo de la Peña (Marañón, Navarra). *Trabajos de Arqueología Navarra*, 10, 69-116.
- CAVA, A., ALDAY, A. y TARRIÑO, A.
2007/08 La circulación de materia primas líticas en la transición Mesolítico/Neolítico antiguo en el País Vasco. Los abrigos de Mendandía, Kanpanoste y Aizpea. *Veieia*, 24-25. Homenaje a Ignacio Barandiarán Maestu, 581-609.
- DOMÈNECH, E.
1998 Los sistemas de producción lítica del Paleolítico Superior final y Epipaleolítico en la vertiente mediterránea occidental. *Pyrenae*, 29, 9-45.
- DOMINGO, R. y MONTES, L.
2009 Valcervera y Rambla de Legunova: dos yacimientos postpaleolíticos en Biel, Zaragoza Valcervera and Rambla de Legunova. *Salduie*, 9, 295-310.
- ESCALON DE FOTON, M.
1976 Les civilisations de l'Épipaléolithique et du Mésolithique en Provence, La Préhistoire en France I. *Les civilisations paléolithiques et mésolithiques de la France*, 1367-1378.
- FERNÁNDEZ ERASO, J., GARCÍA ROJAS, M., FERNÁNDEZ CRESPO, T., CASTAÑOS, P., BAILON, S., MURELAGA, X. y TARRIÑO, A.
2010 La cueva de Las Orcillas 1: una estación de los últimos cazadores-recolectores en La Berrueza (Mendoza-Acedo, Navarra). *Trabajos de Arqueología Navarra*, 22, 13-91.
- FORTEA, J.
1973 *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico mediterráneo español*, Salamanca.
- FRANCO, C.
2011 La fine del Mesolitico in Italia: identità culturale e distribuzione territoriale degli ultimi cacciatori-raccoglitori. *Società per la preistoria e protostoria della Regione Friuli Venezia Giulia, Quaderni* 13.
- FULLOLA, J.M., BARTROLI, R., BERGADÀ, M., DOCE, R., GARCÍA-ARGÜELLES, P., RODON, T., ADSERIAS, M. y CEBRIÀ, A.
1993 Nuevas aportaciones al conocimiento del Paleolítico Superior en las comarcas meridionales y occidentales de Cataluña, en FUMANAL, M. P y BERNABEU, J. (eds.), *Estudios sobre Cuaternario. Medios sedimentarios. Cambios ambientales. Hábitat humano*, Universitat de València, València, 239-247.
- FULLOLA, J., GARCÍA-ARGÜELLES, P., MANGADO, X. y MEDINA, B.
2011 Paleolític i Epipaleolític al Garraf-Ordal. On érem i on somn, en BLASCO, A., EDO, M. y VILLALBA, M.J. *La cova de Can Sadurn i la Prehistòria de Garraf. Recull de 30 anys d'investigació*. EDAR, Arqueologia y Patrimonio, 227-243.
- GARCÍA-ARGÜELLES, P., ESTRADA, A., FULLOLA, J. M., NADAL, J. y MANGADO, X.
2009 Les niveaux épipaléolithiques de la Balma del Gai (Moia, Barcelone, Catalogne), en *Méditerranée et D'ailleurs: Mélanges Offerts À Jean Guilaine, Archives d'Ecologie préhistorique*, 299-310.
- GARCÍA-ARGÜELLES, P., FULLOLA, J. M., ROMÁN, D., NADAL, J. y BERGADÀ, Mª M.
2013 El modelo epipaleolítico geométrico tipo Filador cuarenta años después: vigencia y nuevas propuestas, en DE LA RASILLA, M. *Homenaje a Javier Fortea Pérez*. Universidad de Oviedo. Ménsula Ediciones, 151-165.
- GARCÍA-ARGÜELLES, P., NADAL, J., FULLOLA, J. M., BERGADÀ, Mª M., DOMINGO, I., ALLUÉ, E. y LLOVERAS, L.
2014 Nuevas interpretaciones del Paleolítico superior final de la Cataluña meridional: el yacimiento de L'Hort de la Boquera (Priorat, Tarragona). *Trabajos de Prehistoria*, 71, 242-260.
- GARCÍA-ARGÜELLES, P., NADAL, J. y FULLOLA, J. M.
2005 El abrigo del Filador (Margalef de Montsant, Tarragona) y su contextualización cultural y cronológica en el nordeste peninsular. *Trabajos de Prehistoria*, 62, 1, 65-83.
- GARCÍA CATALÁN, S., GÓMEZ DE SOLER, B., SOTO, M. y VAQUERO, M.
2013 Los sistemas de producción lítica en el Paleolítico superior final: el caso del nivel Asup del Molí del Salt (Vimodó i Poblet, Tarragona). *Zephyrus*, LXXII, 39-59.
- GARCÍA CATALÁN, S., VAQUERO, M., PÉREZ GOÑI, I., MENÉNDEZ, B., PEÑA GARCÍA, L., BLASCO, R., MANCHA, E., MORENO, D. y MUÑOZ ENCINAR, L.
2009 Palimpsestos y cambios culturales en el límite Pleistoceno-Holoceno: el conjunto lítico de Picamoixons (Alt Camp, Tarragona). *Trabajos de Prehistoria*, 66, 2, 61-76.
- GARCÍA GAZÓLAZ, J.
2001 Excavaciones arqueológicas en el abrigo del Padre Areso (Bigüézal, Navarra). Campañas de 1994-1995-1996. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 15, 307-314.
- GARCÍA MARTÍNEZ DE LAGRÁN, I., IRIARTEC, E., GARCÍA GAZÓLAZ, J., TEJEDOR, C., GIBAJA, J.F., MORENO GARCÍA, M., PÉREZ JORDÁ, G., RUIZ-ALONSO, M., SESMA, J., GARRIDO, R., CARRANCHO, A., PEÑA CHOCARRO, L. y ROJO, M.
2016 8.2 ka BP paleoclimatic event and the Ebro Valley Mesolithic groups: Preliminary data from Artusia rock shelter (Unzué, Navarra, Spain). *Quaternary International* 403, 151-173.
- GONZÁLEZ URQUIJO, J. E. e IBÁÑEZ, J. J.
1991 La tecnología de talla laminar en la ocupación epipaleolítica de Berniollo. (Subijana-Morillas, Álava), en MORA, R., TERRADAS, X., PAPPAL, A. y PLANA, F. *Tecnología y Cadenas Operativas Líticas. Treballs d'Arqueologia*, I, 201-222.
- 1997 Fabricación de los útiles de piedra en el yacimiento de Urratxa III (Orozko, Bizkaia), en MUÑOZ, M. y BERGANZA, E. *El yacimiento de la cueva de Urratxa III (Orozko, Bizkaia)*. Universidad de Deusto, Bilbao, 123-133.

GUILAINE, J. y MARTZLUFF

1995 *Les excavacions a la Balma de la Margineda (1979-1991)*. Estudi arqueològic (Govern d'A.). Andorra.

LANGLAIS, M.

2007 *Dynamiques culturelles des sociétés magdaléniennes dans leurs cadres environnementaux. Enquêtes sur 7000 ans d'évolution de leurs industries lithiques entre Rhône et Èbre*. Tesis doctoral. Université de Toulouse-Le Mirail y Universidad de Barcelona.

LAPLACE, G

1953 Les couches à escargots des cavernes pyrénéennes et le problème de l'Arisien de Piette. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 50, 4, 201-208

MANGADO, X., BARTROLÍ, R., CALVO, M., FULLOLA, J. y PETIT, M^aA.

2005 Les industries lithiques de la fin du Paléolithique de la Grotte du Parco (Alòs de Balaguer, Catalogne), en J. P. e. M. BRACCO, *D'un monde à l'autre. Les systèmes lithiques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée nord-occidentale*. Actes de la table ronde internationale. Aix-en-Provence (2001), 11-24.

MANGADO, X., PETIT, M. FULLOLA, J. M^a y BARTROLÍ, R.

2006/07 El Paleolitic superior final de la Cova del Parco (Alòs de Balaguer, La Noguera). *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 16-17, 45-62.

MANGADO, X., TEJERO, J.M., FULLOLA, J. M^a., PETIT, M^a A. y SÁNCHEZ, M.

2014 La Cova del Parco (Alòs de Balaguer, La Noguera, Lleida). La secuencia del Magdaleniense, en SALA, R. Los cazadores recolectores del *Pleistoceno y del Holoceno en Iberia y el estrecho de Gibraltar: Estado actual del conocimiento del registro arqueológico*. Universidad de Burgos y Fundación Atapuerca: 152-160.

MARCHAND, G.

2014 Premier et second Mésolithique: et au-delà des techniques? en HENRY, A., MARQUEBIELLE, B., CHESNAUX, L. y MICHEL, S. (eds.). Des techniques aux territoires: nouveaux regards sur les cultures mésolithiques. Actes de la table-ronde, 22-23 novembre 2012, Maison de la recherche, Toulouse, *Palethnologie*, 11-22.

MARIEZKURRENA, K.

1990 Dataciones absolutas para la arqueología vasca. *Munibe*, 42, 287-304.

MARTÍNEZ-MORENO, J. y MORA, R.

2009 Balma Guilanyà (Prepirineo de Lleida) y el Aziliense en el noreste de la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*, 66, 2, 45-60.

MARTÍNEZ-MORENO, J., MORA, R. y CASANOVA, J.

2006/07 El contexto cronométrico y tecno-tipológico durante el Tardiglaciario y Postglaciario de la vertiente sur de los Pirineos orientales. *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 16-17, 7-44.

2010 Lost in the mountains? Marine ornaments in the Mesolithic of the northeast of the Iberian Peninsula, en ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E. y CARVAJAL, D. (eds.) Not only food. Marine, terrestrial and freshwater molluscs in archaeological sites. *Munibe*, suplemento 31, 100-109.

MARTINI, F.

2005 L'Épipaléolithique indifférencié: caractères techno-typologiques d'un faciès mésolithique sans microlithes géométriques en Italie centro-méridionale, en BRACCO, J.P. y MONTOYA, C. (eds.) *Actes de la Table Ronde Internationale*, Aix-en-Provence, 159-166.

MARTZLUFF, M.

2009 L'Azilien Pyrénéen entre Garonne et Èbre: Un état de la question, en *Els Pirineus i les àrees circumdants durant el Tardiglaciario. Mutacions i filiacions tecnoculturals, evolució paleoambiental (16000-10000 BP)*. XIV Col·loqui internacional d'arqueologia de Puigcerdà. Homenatge al Professor George Laplace. Institut d'estudis ceretans, 375-422.

MARTZLUFF, M., MARTÍNEZ-MORENO, J., GUILAINE, J., MORA, R. y CASANOVA, J.

2012 Transformaciones culturales y cambios climáticos en los Pirineos catalanes entre el Tardiglaciario y Holoceno antiguo: Aziliense y Sauveterriense en Balma de la Margineda y Balma Guilanyà. *Cuatrenario y Geomorfología*, 26, 3-4, 61-78.

MAZO, C.

2006 Análisis de las huellas de uso de la serie lítica retocada del nivel IV de Mendandía, en ALDAY, A. *El campamento prehistórico de Mendandía: ocupaciones mesolíticas y neolíticas entre el 8800 y el 6400 B.P.* Memorias Arqueología en Castilla y León. Junta de Castilla y León, 293-327.

MAZO, C. y MONTES, L.

1992 La transición Epipaleolítico-Neolítico antiguo en el abrigo de El Pontet (Maella, Zaragoza), en UTRILLA, P. (coord.). *Aragón, litoral mediterráneo. Intercambios culturales durante la Prehistoria*. Encuentro de homenaje a Juan Maluquer de Motes (Zaragoza, 1990). Institución Fernando el Católico, Zaragoza.

MONTES, L.

2001/02 El abrigo epipaleolítico de Peña 14 (Biel, Zaragoza). Excavaciones 1999-2000. *Salvia*, 2, 291-306.

2004 El abrigo de Legunova en Biel: Campaña de 2003. *Salvia*, 4, 395-406.

MONTES, L. y ALDAY, A.

2012 Enredados en la malla neolítica de la cuenca del río Ebro. Redes, continuidades y cambios. *Rubricatum*. Revista del Museu de Gavà, 5. Congrés Internacional Xarxes al Neolític, 51-60.

MONTES, L., UTRILLA, P. y MAZO, C.

2006 El Epipaleolítico macrolítico en Aragón en el contexto del valle del Ebro y la Cataluña costera, en ALDAY, A. (coord.) *El Mesolítico de muescas y denticulados en la cuenca del Ebro y el litoral mediterráneo peninsular*. Diputación Foral de Álava ed. Vol. 11. Vitoria-Gasteiz, 193-219.

- MONTES, L., DOMINGO, R., CUCHÍ, J.A., ALCOLEA, M. y SOLA, C.
- 2015 Completando el mapa de la Cuenca del Ebro: el Mesolítico del IX milenio cal BP de Espantalobos (Huesca, España). *Munibe*, 66, 119-133.
- MONTES, L., DOMINGO, R., GONZÁLEZ-SAMPÉRIZ, P., SEBASTIÁN, M., ARANBARRI, J., CASTAÑOS, P., GARCÍA-SIMÓN, L.M., ALCOLEA, M. y LABORDA, R.
- 2016 Landscape, resources and people during Mesolithic and Neolithic times in NE Iberia: the Arba de Biel Basin. *Quaternary International* 403, 133-150.
- MORALES, J.I., VERGÈS, J.M., FONTANALS, M., OLLÉ, A., ALLUÉ, E. y ANGELUCCI, D. E.
- 2013 Procesos técnicos y culturales durante el Holoceno inicial en el noroeste de la Península Ibérica. Los niveles B y Bb de La Catiuera (El Catllar, Tarragona). *Trabajos de Prehistoria*, 70, 1, 54-75.
- MUÑOZ, M. y BERGANZA, E.
- 1997 *El yacimiento de la cueva de Urratxa III (Orozko, Bizkaia)*. Universidad de Deusto, Bilbao.
- PERLES, C.
- 1990 Les industries lithiques taillées de Franchthi (Argolide, Grèce). *Fascicle, 5. Tome II. Les industries du Mésolithique et du Néolithique Initial*. Indiana University Press.
- PERRIN, T., MARCHAND, G., ALLARD, P., BINDER, D., COLLINA, C., GARCÍA PUCHOL, O. y VALDEYRON, N.
- 2009 Le second Mésolithique d'Europe occidentale: origines et gradient chronologique. *Annales de la Fondation Fyssen* 24, 160-169.
- RODANÉS, J. M. y PICAZO, J. V. (coord.)
- 2013 *El campamento mesolítico del Cabezo de la Cruz. La Muela: Zaragoza*. Universidad de Zaragoza.
- RODANÉS, J. M., TILO, M. A. y RAMÓN, N.
- 1996 El abrigo de Els Secans (Mazaleón, Teruel). Campañas de excavación de 1986 y 1987. *Al-Qannis*, 3. Alcañiz.
- RODRÍGUEZ, A.
- 1993 L'Analyse fonctionnelle de l'industrie du gisement épipaléolithique/mésolithique du Roc del Migdia (Catalogne, Espagne). Resultats preliminars. *Préhistoire Européenne*, 4, 63-84.
- RODRÍGUEZ, A. e YLL, R.
- 1991 Materias primas y cadenas operativas en el yacimiento epipaleolítico de El Roc del Migdia (Barcelona), en MORA, R., TERRADAS, X., PARPAL, A. y PLANA, F. Tecnología y Cadenas Operativas Líticas. *Treballs d'Arqueologia*, 1, 73-82.
- SOLER, N., FULLOLA, J. M^a, SACCHI, D. y LANGLAIS, M.
- 2009 El Magdalenian clàssic entre Languedoc occidental i Catalunya (14500-11000 BP), en *Els Pirineus i les àrees circumdants durant el Tardiglacial. Mutacions i filiacions tecnoculturals, evolució paleoambiental (16000-10000 BP)*. XIV Col·loqui internacional d'arqueologia de Puigcerdà. Homenatge al Professor George Laplace. Institut d'estudis ceretans, 317-348.
- SOTO, A.
- 2014 *Producción y gestión de la industria lítica de Atxoste (Álava): Una aproximación a las sociedades Epipaleolíticas y Mesolíticas del alto Ebro*. Tesis doctoral. Universidad del País Vasco- Euskal Herriko Unibertsitatea.
- 2015 Los sistemas de producción lítica en el Epimagdaleniano y el Sauveterroide del alto Ebro: El caso del abrigo de Atxoste (Virgala, Álava). *Munibe*, 93-118.
- SOTO, A., ALDAY, A., MONTES, L., UTRILLA, P., PERALES, U. y DOMINGO, R.
- 2015 Epipaleolithic assemblages on the Ebro Basin (Spain). The difficult identification of cultural entities. *Quaternary International* 364, 144-152.
- TARRIÑO, A.
- 2004 Procedencia de los sílex de la industria lítica del yacimiento de Kanpanoste (Virgala, Álava), en CAVA, A. *La ocupación prehistórica de Kanpanoste en el contexto de los cazadores-recolectores del Mesolítico*. Memoria de Yacimientos Alaveses, 9, 45-60.
- 2006 Fuentes de aprovisionamiento de los sílex del yacimiento arqueológico de Mendandia (Sáseta, Condado de Treviño), en ALDAY, A. *El campamento prehistórico de Mendandia: ocupaciones mesolíticas y neolíticas entre el 8800 y el 6400 B.P*. Memorias Arqueología en Castilla y León. (Junta de Castilla y León), 473-494.
- TERRADAS, X.
- 1995 *Las estrategias de gestión de los recursos líticos del Prepirineo catalán en el XI^o milenio BP: el asentamiento prehistórico de la Font del Ros (Berga, Barcelona)*. Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona.
- UTRILLA, P.
- 1982/83 El yacimiento de la Cueva de Abautz (Arraiz, Navarra). *Trabajos de Arqueología de Navarra*, 3, 203-345.
- 1995 El valle del Ebro durante el Tardiglacial y comienzos del Holoceno. Las relaciones con el Magdaleniense cantábrico, en MOURE, A. y GONZÁLEZ SAINZ (eds). *El final del Paleolítico cantábrico*, Universidad de Cantabria, 281-311.
- UTRILLA, P., BERDEJO, A. y OBÓN, A.
- 2012 El Esplugón: un gran abrigo mesolítico en el valle del Guarga (Huesca), en MÚNIZ, J.R. *Ad Orientem. Del final del Paleolítico en el norte de España a las primeras civilizaciones del Oriente próximo*. Universidad de Oviedo. Ménsula Ediciones, 235-254.
- UTRILLA, P., BERDEJO, A., OBÓN, A., LABORDA, R., DOMINGO, R. y ALCOLEA, M.
- 2016 El abrigo de El Esplugón (Billobas-Sabiñánigo, Huesca). Un ejemplo de transición Mesolítico-Neolítico en el Prepirineo central. *Del neolítico a l'edat del bronze en el Mediterrani occidental. Estudis en homenatge a Bernat Martí Oliver*. Serie de Trabajos Varios, Servicio de Investigaciones Prehistóricas, 119, Valencia, 75-96.

UTRILLA, P. y MAZO, C.

- 2014 *La Peña de Las Forcas (Graus, Huesca). Un asentamiento estratégico en la confluencia del Ésera y el Isábena*. Monografías Arqueológicas, 46. Universidad de Zaragoza.

UTRILLA, P., MONTES, L., MAZO, C., MARTÍNEZ BEA, M. y DOMINGO, R.

- 2009 El Mesolítico geométrico en Aragón, en UTRILLA, P. y MONTES, L. (eds.). *El Mesolítico Geométrico en la Península Ibérica*. Monografías Arqueológicas. Prehistoria. Universidad de Zaragoza. Zaragoza, 131-190.

UTRILLA, P., MONTES, L., MAZO, C., ALDAY, A., RODANÉS, J. R., BLASCO, M. F., DOMINGO, R. y BEA, M.

- 2010 El Paleolítico superior en la cuenca del Ebro a principios del siglo XXI. Revisión y novedades, en MANGADO, X. *El paleolítico superior peninsular*. Novedades del siglo XXI. Barcelona, 23-61.

UTRILLA, P. y RODANÉS, J. M.

- 2004 *Un asentamiento Epipaleolítico en el Valle del río Martín. El abrigo de Los Baños (Ariño, Teruel)*. Monografías Arqueológicas, 39. Universidad de Zaragoza.

VAQUERO, M.

- 2004 *Els darrers caçadors-recol·lectors de la conca de Barberà: El jaciment del Molí del Salt (Vimbodí). Excavacions 1999-2003*. Museu Arxiu de Montblanc i Comarca. Montblanc.

- 2006 El Mesolítico de facies macrolítica en el centro y sur de Cataluña, en ALDAY, A. *El Mesolítico de muescas y denticulados en la cuenca del Ebro y el litoral mediterráneo peninsular*. Memoria de Yacimientos Alaveses, 11, 137-160.

VAQUERO, M. y GARCÍA-ARGÜELLES, P.

- 2009 Algunas reflexiones sobre la ausencia de Mesolítico geométrico en Cataluña, en UTRILLA, P. y MONTES, L. *El mesolítico geométrico en la Península Ibérica*. Monografías Arqueológicas 44, 191-204.