

# LOS ARPONES DEL MAGDALENIENSE SUPERIOR MEDITERRÁNEO. VALORACIÓN TIPOLOGICA Y CRONOESTRATIGRÁFICA A PARTIR DE NUEVAS PIEZAS HALLADAS EN LA COVA DE LES CENDRES (TEULADA-MORAIRA, PAÍS VALENCIANO)<sup>1</sup>

## *The Mediterranean Upper Magdalenian harpoons. Typological and chronological valuation from the new pieces of Cova de les Cendres (Teulada-Moraira, Valencian Country)*

Didac ROMÁN MONROIG y Valentín VILLAVERDE

*Departament de Prehistòria i Arqueologia. Universitat de València. Av/ Blasco Ibáñez, 28. 46010 València. Correo-e: didac.roman@uv.es; valentin.villaverde@uv.es*

Recepción: 2011-03-07; Revisión: 2011-03-09; Aceptación: 2011-06-02

BIBLID [0514-7336 (2011) LXVII, enero-junio; 27-43]

RESUMEN: Las últimas campañas realizadas en la Cova de les Cendres han permitido recuperar diez nuevos arpones, lo que supone un total de 19 ejemplares. Una de las colecciones más numerosas del ámbito mediterráneo peninsular. El reducido número de arpones documentados hasta la fecha en la vertiente mediterránea hace que los datos obtenidos en Cendres sean de elevada importancia para la caracterización de estos útiles característicos del Magdaleniense superior mediterráneo. Asimismo, se presenta una serie de nuevas dataciones absolutas obtenidas para el nivel XI que ubican la máxima ocupación del Magdaleniense superior durante el último tercio del XIV milenio BP. Con los datos disponibles, un total de doce yacimientos que han proporcionado 45 piezas, el arpón del Magdaleniense superior mediterráneo se caracteriza por tener una morfología muy variada, tanto en número de dientes como en sus características, sin que sea posible establecer una evolución definida de su tipología.

*Palabras clave:* Arpones. Industria ósea. Magdaleniense superior. Mediterráneo ibérico.

ABSTRACT: Latest excavations in the Cova de les Cendres have recovered a serie of ten new harpoons, representing a total of 19 issues. This is one of the largest collections of the Mediterranean peninsula. Because we have a small number of harpoons in this area, the date obtained in Cova de les Cendres are of high importance for the characterization of the features of the Mediterranean Upper Magdalenian harpoons. It also presents a series of new absolute dates obtained for the level XI which show that the major occupation in the Upper Magdalenian was during the last third of the fourteenth millennium BP. With the available data (twelve sites that have provided 45 pieces) the Mediterranean Upper Magdalenian harpoon is characterized by a very different morphology, both in number of teeth as in their features, without a clear typological evolution.

*Key words:* Harpoons. Bone and antler industry. Upper Magdalenian. Mediterranean Iberian coast.

<sup>1</sup> Este trabajo se ha beneficiado de la subvención recibida para el proyecto del Ministerio de Ciencia e Innovación FFI2008-01200/FISO, titulado *El Final del Paleolítico medio y el Paleolítico superior en la región central del Mediterráneo ibérico*.

## 1. Introducción

Desde la publicación de los arpones recuperados en la Cova de les Cendres hasta la campaña del 2004 (Villaverde y Román, 2005/06) se han producido pocas novedades tanto en el hallazgo como en la caracterización de este útil en el resto de la vertiente mediterránea peninsular (Fig. 1). Sin embargo, la continuación del trabajo de campo en la Cova de les Cendres ha permitido recuperar otro importante lote de estas piezas que, dado el interés que poseen para la caracterización del Magdaleniense superior mediterráneo, es importante dar a conocer y valorar.

Las campañas de excavación de los años 2006 y 2007 se centraron en los cuadros del sector A (C y D 14/15), donde se recuperaron ocho nuevas piezas. Al mismo tiempo, los trabajos de limpieza y clasificación de materiales de campañas anteriores han permitido localizar fragmentos de otros dos nuevos ejemplares.

Estas campañas se han centrado en la excavación de los niveles del Magdaleniense superior y medio, lo que ha aportado una importante cantidad de materiales que aún se encuentran en proceso de estudio. Una parte sustancial del Magdaleniense superior se asocia a una estructura de combustión, de aproximadamente un metro de diámetro, que ocupa una posición centrada con respecto a la excavación de un sector de 10 m<sup>2</sup>.

La industria lítica asociada a los arpones se caracteriza por un amplio dominio del utillaje microlaminar (62%), seguido a mucha distancia de los

buriles y los raspadores, que ofrecen porcentajes similares (B/G = 1,1). Así mismo, merece la pena destacar que dentro del grupo microlaminar existe un buen número de piezas que podemos clasificar como hipermicrolíticas (un 15% está por debajo de los 10 mm de longitud).

La industria ósea también aporta una importante información, tanto a nivel de útiles como de desechos de los procesos de fabricación. Aparte de los arpones que presentamos en este trabajo, en el nivel al que corresponden estas piezas se han recuperado también seis varillas, una decena de agujas, cuatro azagayas de base en doble bisel, tres azagayas monobiseladas, una punta doble, tres puntas de base recortada y siete fragmentos de punta, de clasificación incierta. El adorno es también muy abundante, habiéndose recuperado un total de 33 piezas, la mayoría conchas perforadas de gasterópodos (fundamentalmente *Theodoxus fluviatilis*), pero también una concha de bivalvo y dos caninos de ciervo atrofiados perforados.

## 2. Los arpones del Magdaleniense superior de facies mediterránea

Los ejemplares que presentamos en este trabajo, un total de diez, así como una serie de cuatro dataciones obtenidas en el nivel XI de Cendres (una de ellas referida a un carbón situado junto a uno de los arpones), proporcionan nueva y relevante información sobre las características y la posición cronocultural de estos útiles.

Los arpones constituyen una de las piezas más características del Magdaleniense superior, hasta el punto que su presencia o ausencia contribuye a diferenciar entre el Magdaleniense medio y el superior (Villaverde, 2001). Sin embargo, se trata de una pieza cuya presencia no es demasiado abundante en los yacimientos de la fachada mediterránea ibérica, con sólo trece conjuntos con algún ejemplar. Asimismo, son muy pocos los yacimientos de los que podemos extraer informaciones de carácter secuencial, ya que son escasos los que cuentan con piezas en posición estratigráfica.

Para la comparación de los arpones de Cendres con los del resto de los yacimientos mediterráneos en los que se han recuperado estas piezas, tal y como ya consideramos en un trabajo anterior, de los trece

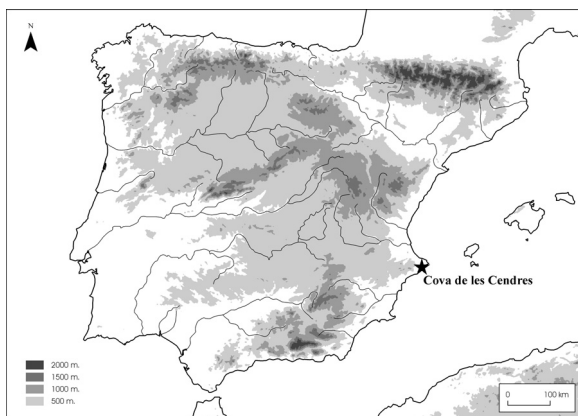


FIG. 1. Ubicación de la Cova de les Cendres.

yacimientos descartamos dos. El primero es la Bora Gran (Soler, 1990) donde, entre su importante colección de 21 arpones, se han recuperado algunos ejemplares de dos hileras de dientes, lo que parece vincularlo con la zona del sureste francés y diferenciarlo del Magdaleniense superior del Mediterráneo ibérico. Asimismo, la presencia de un arpón en la cueva del Volcán de Faro (o cueva de l'Hort de Cortés) (Aparicio, 2003) debe ser tomada con cautela por diversas razones, por lo que preferimos no tener en cuenta esta pieza (Villaverde y Román, 2005/06).

La importancia de los arpones para la definición del Magdaleniense no implica que su presencia deba ser obligatoria en un conjunto para que éste pueda ser adscrito al Magdaleniense superior. Evidentemente, la presencia o ausencia de estas piezas se puede deber a diversas razones, como la funcionalidad del asentamiento, su ubicación cerca de áreas adecuadas para su utilización, la conservación de la materia dura de origen animal o la extensión de la excavación realizada. Por otra parte, los yacimientos en los que se han recuperado arpones en posición estratigráfica, o aquellos que poseen dataciones radiocarbónicas vinculadas a esos niveles, serán los que permitan el establecer el marco temporal en el

que podemos situar el Magdaleniense superior mediterráneo (Román, 2010). Una etapa cuyas características también quedan definidas a partir de otros rasgos tipológicos líticos y óseos (Villaverde, 1981; Aura, 1995).

Una vez hechas estas aclaraciones, son once los yacimientos que han proporcionado algún arpón en la fachada mediterránea ibérica. Atendiendo al número de piezas se distribuyen de este modo: 19 ejemplares en Cendres, siete en Matutano (Olària, 1999), cinco en Nerja (Aura, 1995), tres en Parpalló y Mejillones (Aura, 1995; García del Toro, 1995; Martínez Andreu, 1989), dos en Higuierón, Cueva Victoria y Hoyo de la Mina (López y Cacho, 1979; Fortea, 1973; Ferrer *et al.*, 2005; Cortés, 2002) y, finalmente, uno en Blaus, Foradada y Tossal de la Roca (Casabó, 2004; Aparicio, 1990; Cacho *et al.*, 2001; Cacho y De la Torre, 2005).

### 3. Descripción de los nuevos arpones de Cendres (Tablas 1 a 3)

En este apartado realizaremos la descripción de los nuevos arpones recuperados en las excavaciones

	1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13	14
CC1	(35,4)	—	—	—	—	—	—	—	—	5,3	5,3	8,8
CC2	(29,1)	—	—	—	—	—	—	—	—	13,5	4,4	—
CC3	73,2	4,3	69,0	4,3	19,3	23,7	49,7	49,7	8,5	7,9	5,4	12,4
CC4	(26,9)	7,0	—	—	—	—	—	—	2,8	4,3	—	7,5
CC5	(58,2)	—	—	—	—	—	—	—	6,0	7,3	6,2	8,3
CC6	(28,9)	—	—	—	—	—	—	—	6,9	7,8	5,5	11,1
CC7	97,3	0,9	96,1	5,7	38,1	39,3	57,7	57,7	2,8	6,7	8,5	10,6
CC8	(22,2)	—	—	—	—	—	—	—	—	7,6	5,8	10,4
CC9	163,1	5,5	122,9	2,7	113,1	120,8	42,3	39,6	3,5	6,7	6,1	10,2
CC10	(15,8)	—	—	—	—	—	—	—	—	7,5	4,3	8,4
CC11	100,4	2,0	64,4	2,1	62,3	64,0	36,6	34,6	2,9	10,7	6,7	13,3
CC12	(36,1)	4,0	—	—	—	—	—	—	2,6	5,1	4,2	6,8
CC13	126,4	14,1	60,8	2,6	58,2	72,6	53,6	50,7	4,7	10,8	6,4	10,8
CC14	(21,1)	—	—	—	—	—	—	—	—	6,4	4,9	8,7
CC15	(19,7)	—	—	—	—	—	—	—	—	7,4	5,2	8,7
CC16	(61,4)	—	—	4,5	—	—	45,7 ?	41,1 ?	—	11,4	8,1	16
CC17	98,9	13,8	52,3	5,4	46,9	62,2	36,7	29,8	4,0	7,5	5,1	9,5
CC18	(64,1)	14,2	27,6	6,1	22,2	35,7	-	-	3,9	9,7	5,8	9,7
CC19	(30,7)	-	-	-	-	-	26,8	24,6	-	5,4	—	-

TABLA 1. Medidas de los arpones de la Cova de les Cendres de acuerdo con los parámetros propuestos por Julien (1982). 1: Longitud total; 2: Longitud punta; 3: Longitud F1; 4: Longitud F2; 5: Longitud parte dentada; 6: Longitud de la punta y la parte dentada; 7: Longitud del resto; 8: Longitud de la base; 11: Anchura de la punta; 12: Anchura del fuste; 13: Grosor del fuste; 14: Anchura total.

	Nº d	9 Longitud	10 Altura	15 Anchura	16 Ángulo de incidencia	17 Ángulo de ataque	18 Ángulo de retención
CC1	(4)	2(10,1)-3(8,4)	1(5,8)-2(6,4)-3(4,4)	2(1,8)-3(1,4)-4(2,2)	1(9°)-2(8°)-3(10°)	1(23°)-2(23°)-3(27°)	1(34°)-2(40°) 3(27°)-4(40°)
CC2	(2)	1(14,4)-2(12,8)	1(9,1)-2(7,2)	1(5,0)-2(3,1)	1(15°)-2(11°)	1(35°)-2(33°)	1(45°)-2(43°)
CC3	2	1(11,6)-2(10,5)	1(8,0)-2(5,5)	1(2,9)-2(2,9)	1(7°)-2(14°)	1(27°)-2(30°)	1(45°)-2(39°)
CC4	(2)	1(10,5)-2(10,2)	1(7,3)-2(8,0)	1(3,1)-2(1,9)	1(9°)-2(12°)	1(25°)-2(28°)	1(48°)-2(38°)
CC5	(4)	2(11,0)-4(14,5)	2(9,0)-4(13,1)	2(0,5)	1(4°)-2(1°)-4(3°)	1(10°)-2(7°)-4(5°)	2(26°)-4(20°)
CC6	(2)	1(14,1)-2(11,1)	1(11,4)-2(7,4)	1(1,7)-2(1,6)	1(14°)-2(13°)	1(19°)-2(15°)	1(21°)-2(28°)
CC7	3	1(17,7)-2(15,0)	1(12,8)-2(13,1)-3(5,2)	1(2,0)-2(1,8)	1(14°)-2(10°)-3(14°)	1(26°)-2(20°)-3(24°)	1(29°)-2(24°)-3(23°)
CC8	(3)	1(8,5)-2(8,8)	2(5,0)	2(1,4)	1(24°)-2(27°)	1(41°)-2(38°)	2(31°)
CC9	12	1(12,5)-2(11,7)- 3(12,9)-4(11,8)- 5(11,4)-6(9,9)- 7(9,7)-8(8,9) 9(10,9)-10(9,9)- 11(9,8)-12(5,3)	1(10,4)-2(8,9)-3(10,1)- 4(10,1)-5(9,6)-6(8,3)- 7(8)-8(7,7)-9(9,6)- 10(8,8)-11(8,0)- 12(3,6 ?)	1(1,6)-2(1,6)-3(2,2)- 4(1,6)-5(1,8)-6(1,8)- 7(1,8)-8(1,6)-9(1,5)- 10(1,3)-11(0,8)- 12(0,3)	1(12°)-2(15°)-3(14°)- 4(19°)-5(14°)-6(15°)- 7(15)-8(12°)-9(15°)- 10(11°)-11(13°)- 12(6°)	1(24°)-2(27°)-3(27°)- 4(33°)-5(25°)-6(26°)- 7(25)-8(22°)-9(25°)- 10(21°)-11(23°)- 12(16°)	1(46°)-2(41°)-3(44°)- 4(47°)-5(41°)-6(38°)- 7(32°)-8(37°)-9(50°)- 10(42°)-11(33°)- 12(45°)
CC10	(1)	1(8,0)	1(4,6)	1(0,8)	1(2°)	1(12°)	1(29°)
CC11	7	1(9,4)-2(11,3)- 6(7,2)-7(5,7)	1(7,7)-2(8,7)-3(7,9)- 4(7,9)-5(6,2)-6(6,1)- 7(4 ?)	1(2,3)-2(2,3)- 6(0,5)-7(0,3)	1(29°)-2(20°)- 6(3°)-7(7°)-	1(39°)-2(26°)- 3(26°)-4(21°)- 5(22°)-6(17°)-7(21°)	1(36°)-2(21°)- 6(16°)-7(5°)
CC12	(4)	1(8,2)-2(7,3)- 3(6,1)-4(8,3)	1(4,5)-2(5,1)- 3(5)-4(7,8)	1(2,1)-2(1,9)- 3(1,6)-4(1,6)	1(20°)-2(21°)- 3(17°)-4(5°)	1(39°)-2(36°)- 3(42°)-4(21°)	1(41°)-2(45°)- 3(37°)-4(34°)
CC13	5	1(11,8)-2(13,3)- 3(10,5)-4(12,4)- 5(6,4)	1(11)-2(12,8)-3(9,7)- 4(11,3)-5(7)	1(1,8)-2(1,6)- 3(1,8)-4(1,1)- 5(0,7)	1(15°)-2(16°)-3(14°)- 4(5°)-5(2°)	1(25°)-2(23°)- 3(21°)-4(8°)-5(4°)	1(54°)-2(48°)- 3(61°)-4(63°)- 5(74°)
CC14	(3)	1(9,7)-2(8,3)	1(8 ?)-2(7,8)	1(2,7 ?)-2(1,2)	1(12°)-2(11°)-3(8°)	1(24°)-2(22°)-3(35° ?)	1(35°)-2(33°)-3(43°)
CC15	(2)	—	—	2(1,4)	—	—	2(18°)
CC16	(2)	1(14)-2(13,5 ?)	1(9,8)-2(10,1 ?)	1(4,8)-2(5,1)	1(17°)-2(12°)1(7°)-	1(34°)-2(30°)	1(38°)-2(33°)
CC17	6	1(6,3)-2(7,4)- 3(6,7)-5(8,2)- 6(2,8)	1(5,6)-2(6,5)- 3(5,9)-5(7,7)-6(2,8)	1(1,9)-2(1,6)- 3(2)-5(1,6)-6(0,4)	2(10°)-3(10°)-5(2°)- 6(1°)	1(21°)-2(23°)- 3(26°)-5(12°)-6(9°)	1(49°)-2(35°)- 3(42°)-5(53°)- 6(120°)
CC18	2	1(5,7)-2(6,2)	1(5,5)-2(6,1)	1(1,6)-2(1,4)	1(7°)-2(7°)	1(43°)-2(17°)	1(48°)-2(53°)

TABLA 2. Medidas de los dientes de los arpones de la Cova de les Cendres, de acuerdo con los parámetros propuestos por Julien (1982).

llevadas a cabo entre los años 2006 y 2007 y la de dos nuevos fragmentos localizados entre los materiales de las campañas de los años 2003 y 1985. En este último caso, entre los materiales revueltos dejados por excavadores clandestinos.

Para el resto de ejemplares remitimos a la descripción que se realizó en un trabajo anterior (Villaverde y Román, 2005/06). Las únicas excepciones serán los arpones que se describieron en aquel trabajo

con los números 8 y 9, ya que en el año 2006 se recuperó la parte medial del arpón 9, lo que modifica sustancialmente algunos aspectos de aquella descripción. Y con posterioridad se ha observado que esta parte casa con la parte proximal del arpón que se identificó con el número 8.

Para facilitar las comparaciones mantendremos la numeración que iniciamos en aquel trabajo, por lo que iniciaremos la descripción de los nuevos

Yacimiento	Mat. prima	N.º dient.	Sección	Forma base	Sujeción	Borde dist. diente	Borde prox. diente	Separa. dientes	L dient.	Alt. dient.	Anch. dient.	L	PP %	P %	D %	Forma punta	Decor.
Cendres 1	hueso	(4)	aplanada	-	-	anguloso	cóncavo	apretados	-	-	-	-	-	-	-	-	diente
Cendres 2	asta	(2)	aplanada	-	-	convexo	cóncavo	apretados	-	-	-	-	-	-	-	tranch.	-
Cendres 3	asta	2	aplanada	redond.	sin mod.	convexo	cóncavo	apretados	11,6	8	2,9	73,2	32,4	5,9	26,4	tranch.	-
Cendres 4	hueso	(2)	oval	-	-	convexo	cóncavo	apretados	10,5	8	3,1	(26,9)	-	-	-	puntif.	diente
Cendres 5	hueso	(4)	oval	-	-	recto	recto	apretados	14,5	13,1	0,5	(58,2)	-	-	-	¿	diente
Cendres 6	asta	(2)	oval	-	-	anguloso	recto	apretados	14,1	11,4	1,7	(28,9)	-	-	-	-	-
Cendres 7	asta	(3)	cuadrang.	redond.	doble bis	convexo	cóncavo	medio	17,7	13,1	2	97,3	40,4	0,9	39,1	difusa	-
Cendres 8	asta	(3)	cuadrang.	-	-	anguloso	cóncavo	apretados	8,8	5	1,4	(22,2)	-	-	-	-	-
Cendres 9	asta	12	circular	redond.	sin mod.	anguloso	cóncavo	apretados	12,9	10,4	2,2	163,1	74,1	3,4	69,3	puntif.	diente
Cendres 10	asta	(1)	oval	-	-	recto	recto	apretados?	7,6	4,1	0,8	(15,8)	-	-	-	-	-
Cendres 11	asta	7	oval	redond.	sin mod.	anguloso	recto	apretados	9,4	8,7	2,3	100,4	63,8	2,0	62,1	puntif.	-
Cendres 12	hueso	(4)	oval	-	-	anguloso	cóncavo	apretados	8,3	7,8	2,1	(36,1)	-	-	-	puntif.	-
Cendres 13	asta	5	oval	apunt.	doble bis.	anguloso	cóncavo	apretados	13,3	12,8	1,8	126,4	57,4	11,1	46,0	puntif.	-
Cendres 14	hueso	(3)	oval	-	-	convexo	cóncavo	apretados?	9,7	8	2,7	(21,1)	-	-	-	-	-
Cendres 15	hueso	(2)	cuadrang.	-	-	recto	cóncavo	apretados?	-	-	1,4	(19,7)	-	-	-	-	-
Cendres 16	asta	(2)	oval	-	abultamiento	convexo	cóncavo	separados	14	10,1	5,1	(61,4)	-	-	-	-	diente/fuste
Cendres 17	asta	6	cuadrang.	apunt.	sin mod.	convexo	cóncavo	separados	8,2	7,7	2	98,9	62,9	13,9	47,4	puntif.	-
Cendres 18	hueso	2	cuadrang.	-	-	anguloso	cóncavo	medio	11,6	11	2	(64,1)	-	-	-	puntif.	-
Cendres 19	asta	(1)	-	apunt.?	sin mod.	-	-	-	-	-	-	(30,7)	-	-	-	-	diente

Tabla 3. Principales rasgos morfológicos y tipométricos de los arpones de la Cova de les Cendres. Separación dientes: A (apretados), M (separación media). Decoración: D (en los dientes), F (en el fuste).

ejemplares con el número 11. Por lo que respecta a los ejemplares 8 y 9, mantendremos la numeración pero con una nueva descripción.

El octavo arpón (Fig. 2, n.º 8), tras comprobarse que su parte proximal casa con la base del nueve 9, queda ahora reducido a un fragmento medial del que se conservan tres dientes. Se trata del fragmento de una hilera de dientes de una pieza fabricada sobre asta de ciervo que conserva una longitud de 22,2 mm, una anchura de 10,4 y un grosor de 7,6. Su sección es cuadrangular. Los dientes tienen el borde distal anguloso y el proximal cóncavo. Su sección es aplanada. El módulo de los dientes respecto del fuste es destacado, y poseen poca separación entre ellos.

El noveno arpón es una pieza completa (Fig. 2, n.º 9), reconstruida a partir de tres fragmentos. La distal se recuperó en la campaña del 2003 (cuadro C14, capa 18), la medial fue recuperada en el año 2006 (cuadro D15, capa 15) y la proximal el año 2002 (cuadro D14, capa 7), integrada en una fosa neolítica. Esta última parte se había relacionado, por error, con el arpón 8, sin que el enlace entre las partes resultara del todo claro. La propuesta anterior se hizo considerando la anchura y sección de la pieza, pero tanto la forma y tamaño de los dientes, como la sección y anchura de este fragmento, la decoración que presentan algunos de los dientes y el estado del soporte obligan a reconsiderar esta idea y proponer la que ahora efectuamos. En todo caso, la pérdida de algo de materia en el fragmento proximal explica la dificultad de un remontaje que abarque la totalidad de la sección del fuste y las dudas que hemos tenido hasta proponer esta nueva solución. Se trata de un ejemplar con una hilera de doce dientes. Está realizado sobre asta de ciervo, y sus dimensiones son 163,1 mm de longitud, 10,2 mm de anchura y 6,7 mm de espesor. Su sección es circular. El perfil de la punta es de bordes convergentes convexos y la zona de impacto es puntiforme. Los dientes poseen un borde distal anguloso y el proximal es cóncavo, mientras que la sección es aplanada. El módulo de los dientes respecto al fuste es destacado, y en cuanto a su separación son apretados. La parte dentada está rebajada en relación al fuste en las dos caras. La longitud de la punta es de 5,5 mm (3,4%), la zona dentada mide 113,1 mm (69,3%), mientras que las partes penetrante y no penetrante son de 120,8 (74,1%) y 42,3 mm (25,9%), respectivamente.

El undécimo arpón se recuperó en la campaña del 2006 (cuadro C16, capa 15) (Fig. 2, n.º 11). Se trata de un ejemplar completo realizado sobre asta de ciervo, con unas medidas de 100,3 mm de longitud, 13,3 de anchura y 6,7 de espesor. Cuenta con una hilera de 7 dientes, algunos de los cuales se encuentran ligeramente fracturados.

Su sección es oval, el perfil de la punta de bordes convergentes rectos, la base es redondeada y la zona de impacto, pese a estar ligeramente rota, parece ser puntiforme. No presenta elementos de sujeción de la base, aunque justo antes del primer diente se observa un cierto abultamiento.

Los dientes poseen un borde distal anguloso y proximal recto. Su sección es aplanada. El módulo de los dientes respecto del fuste es destacado y en cuanto a su separación son apretados. Por otro lado, el módulo de los dientes respecto a la base es igual o ligeramente inferior a la anchura de ésta.

En cuanto a sus dimensiones merece la pena destacar que la longitud de la zona dentada es de 62,3 mm (62,1% de la longitud), la punta mide 2 mm (2%) mientras que las partes penetrante y no penetrante son de 64 (63,8%) y 36,6 (36,7%) mm respectivamente.

El duodécimo ejemplar se recuperó en la campaña del año 2006 (cuadro C15, capa 15) (Fig. 2, n.º 12). Se trata de un fragmento distal de una hilera de dientes, de los cuales conserva cuatro. Está fabricado sobre hueso, y conserva una longitud de 36,1 mm, una anchura total de 6,8 y un grosor de 4,2. Su sección es oval, el perfil de la punta de bordes convergentes convexos y la zona de impacto es puntiforme.

Los dientes poseen un borde distal anguloso y proximal cóncavo. Su sección es aplanada, con tendencia a triangular. El módulo de los dientes es destacado del fuste y su separación es media.

El decimotercer arpón se recuperó en la campaña del 2006 (cuadro D15, capa 15) (Fig. 2, n.º 13). Se trata de un ejemplar completo de una hilera de 5 dientes, realizado sobre asta de ciervo, con unas medidas de 126,4 mm de longitud, 10,8 de anchura y 6,4 de grosor.

Su sección es oval, el perfil de la punta de bordes convergentes rectos, la base es redondeada y la zona de impacto, pese a estar ligeramente rota, parece ser puntiforme. La base presenta un acondicionamiento en doble bisel.



FIG. 2. Arpones 1 a 19 de la Cova de les Cendres.

Los dientes poseen un borde distal anguloso y proximal cóncavo. Su sección es aplanada. El módulo de los dientes respecto del fuste es poco destacado y en cuanto a su separación son apretados. Por otro lado, el módulo de los dientes respecto a la base es igual o ligeramente inferior a la anchura de ésta.

En cuanto a sus dimensiones merece la pena destacar que la longitud de la zona dentada es de 58,2 mm (46% de la longitud), la punta mide 14,1 mm (11,1%) mientras que las partes penetrante y no penetrante son de 72,6 (57,4%) y 53,6 (42,4%) mm respectivamente.

El decimocuarto ejemplar se recuperó en la campaña del año 2006 (cuadro D14, capa 19) (Fig. 2, n.º 14). Se trata de un fragmento medial de una hilera de dientes, de los cuales conserva tres. Está fabricado sobre hueso, su sección es oval y conserva una longitud de 21,3 mm, una anchura total de 8,7 y un grosor de 4,9.

Los dientes poseen un borde distal convexo y proximal cóncavo. Su sección es subtriangular. El módulo de los dientes es poco destacado del fuste y están un poco separados.

El decimoquinto ejemplar se recuperó en la campaña del año 2006 (en una pequeña caída del corte en el cuadro D14) (Fig. 2, n.º 15). Se trata de un fragmento medial, mal conservado, de una hilera de dientes, de los cuales conserva dos. Está fabricado sobre hueso, su sección es cuadrangular y conserva una longitud de 19,7 mm, una anchura total de 8,7 mm y un grosor de 5,2.

Los dientes poseen un borde distal y proximal cóncavo. Su sección es subtriangular. El módulo de los dientes es poco destacado del fuste y están poco separados.

El decimosexto ejemplar se recuperó en la campaña del año 2007 (cuadro D15, capa 16) (Fig. 2, n.º 16). Se trata de un fragmento medial-proximal de una hilera de dientes, de los cuales conserva dos. Está fabricado sobre asta y conserva una longitud de 61,4 mm, una anchura total de 16 mm y un grosor de 8,1. De las dimensiones podemos destacar que la longitud de la parte no penetrante conservada es de 45,7 mm, aunque la base está ligeramente fracturada.

Su sección es oval, la base está ligeramente rota en su extremo proximal y como elemento de sujeción de la base posee un marcado abultamiento justo antes del primer diente.

Los dientes poseen un borde distal convexo, mientras que el proximal es cóncavo. La sección es triangular. El módulo de los dientes respecto del fuste es destacado, aunque respecto a la base es igual o ligeramente inferior a la anchura de ésta. En cuanto a su separación son separados.

Los dos dientes conservados poseen una línea que los recorre de un extremo a otro en sentido oblicuo, y el fuste una línea vertical central en una de las caras.

El decimoséptimo arpón se recuperó en la campaña del 2007 (cuadro C15, capa 17) (Fig. 2, n.º 17). Se trata de un ejemplar completo de una hilera de 6 dientes, realizado sobre asta de ciervo, con unas medidas de 98,9 mm de longitud, 9,5 de anchura y 5,1 de grosor.

Su sección es cuadrangular, el perfil de la punta de bordes convergentes rectos, la base es apuntada y la zona de impacto puntiforme. Los dientes, alguno de los cuales está ligeramente fracturado, poseen un borde distal convexo y proximal cóncavo. Su sección es subtriangular. El módulo de los dientes respecto del fuste es destacado y en cuanto a su separación son separados. Por otro lado, el módulo de los dientes respecto a la base es igual o ligeramente inferior a la anchura de ésta.

En cuanto a sus dimensiones merece la pena destacar que la longitud de la zona dentada es de 46,9 mm (47,4% de la longitud) y la punta mide 13,8 mm (13,9%). La parte penetrante mide 62,2 mm (62,9%) y la no penetrante 36,7 mm (37,1%).

El decimoctavo arpón se recuperó en la campaña del 2003 (cuadro C14, capa 15) (Fig. 2, n.º 18). Se trata de un ejemplar medial-distal (casi completo) de una hilera de 2 dientes, realizado sobre hueso, con unas medidas conservadas de 64,1 mm de longitud, 9,7 de anchura y 5,8 de grosor. En cuanto a sus dimensiones merece la pena destacar que la longitud de la zona dentada es de 22,2 mm, la punta mide 14,2 mm y la parte penetrante 35,7 mm.

Su sección es cuadrangular, el perfil de la punta de bordes convergentes rectos y la zona de impacto puntiforme. La base presenta un ligero aplanamiento en su cara inferior, pero sin que pueda definirse como un bisel.

Los dientes poseen un borde distal anguloso y proximal cóncavo. Su sección es subtriangular. El módulo de los dientes respecto del fuste es destacado y su separación es media. Por otro lado, el módulo



de los dientes respecto a la base es ligeramente inferior a la anchura de ésta.

El decimonoveno arpón se recuperó entre los materiales revueltos dejados por excavadores clandestinos, durante la limpieza efectuada en la campaña de 1985 (Fig. 2, n.º 19). Se trata de un fragmento proximal que conserva una longitud de 30,7 mm y una anchura de 5,4 mm. El fragmento recuperado no conserva ningún diente completo, únicamente un abultamiento basal (que podría ser parte del rebaje lateral sobre el que se tallan los dientes) que posee una línea oblicua incisa, así como una irregularidad que podría corresponder al inicio de la parte dentada.

#### 4. Valoración y aportaciones de los nuevos arpones

Nos centraremos en la descripción de las piezas de Cendres, aunque relacionaremos los datos obtenidos con los procedentes de los arpones del resto de yacimientos del Mediterráneo peninsular. Seguidamente, dentro de un enmarque más general, llamaremos la atención sobre algunas de las novedades que aportan los nuevos ejemplares de Cendres, ya que repercuten en la caracterización de estas piezas en nuestro ámbito de estudio.

La materia prima empleada para la fabricación de los nuevos ejemplares de Cendres se reparte entre el asta (6 piezas) y el hueso (4 piezas). Si consideramos la totalidad de las piezas recuperadas hasta la fecha, la balanza se inclina ligeramente a favor de las fabricadas en asta (12 de asta por 7 de hueso). Alcanza, por tanto, el hueso una proporción importante que no desentona con lo observado en otros yacimientos de la región mediterránea ibérica y este rasgo contrasta, sin embargo, con lo conocido en el ámbito cantábrico o el SE francés. En términos globales, no se observa una relación entre las distintas materias primas empleadas y la elaboración de unos tipos determinados, ni que se asocien a alguna fase específica de la secuencia. Por otra parte, parece que el hueso tiene una mayor importancia en los conjuntos del Sureste peninsular, aunque es complicado extraer conclusiones firmes a partir de las pocas piezas recuperadas (Villaverde y Román, 2005/06).

En el primer estudio que realizamos sobre los arpones de Cendres se afirmaba que la caracterización del número de dientes se veía seriamente afectada

por la existencia de sólo ocho ejemplares completos. Además, de aquellas ocho piezas ninguna superaba los cuatro dientes, aunque se conservaban diversos fragmentos con cinco dientes. Con aquellos datos se concluía que el número de dientes podría llegar a seis (Villaverde y Román, 2005/06: 213). Afortunadamente, cinco de los nuevos ejemplares de Cendres están completos y otro arpón ha sido remontado en su totalidad, por lo que poseemos nuevos datos que modifican sustancialmente aquellas consideraciones. Tres de los nuevos ejemplares tienen más de los cuatro dientes que poseían los ejemplares recuperados con anterioridad. Estas tres piezas poseen siete, seis y cinco dientes (Fig. 2, n.ºs 11, 17 y 13), mientras que otro arpón, casi completo, posee únicamente dos dientes (Fig. 2, n.º 18). Con todo, más importante resulta sin duda que la pieza que hemos podido completar mediante remontaje contabilice doce dientes (Fig. 2, n.º 9), con lo que cambia de forma muy sustancial la visión que respecto a este parámetro teníamos hasta ahora.

Con estos nuevos datos, tampoco es posible establecer una correlación estricta entre el tamaño de las piezas y el número de dientes, tal y como se observa en los arpones 7, 11 y 17, respectivamente con 3, 7 y 6 dientes. Si bien, los de mayor formato tienden a coincidir con los de mayor número de dientes.

En líneas generales, parece que se pueden distinguir dos formatos en lo que se refiere a la relación entre la longitud de la base y el número de dientes: los de base grande con respecto a la longitud de la parte penetrante (Cendres 3, 7, 13 y 18; Parpalló 1 y 2; el de Tossal de la Roca y los dos de Victoria), con números de dientes más limitados, y los de bases proporcionalmente más reducidas, con mayor número de dientes (Cendres 9, 11 y 17; y ya con más dudas, por estar fragmentado, uno de Higuera) (ver figuras 1 y 3 en Villaverde y Román, 2005/06: 211 y 215).

Con los nuevos datos bien podemos concluir que la variación tipométrica y del número de dientes de los arpones mediterráneos resulta similar a la de otros ámbitos geográficos, sin que pueda seguir asociándose el arpón mediterráneo a un número reducido de dientes. Otra cosa es, como luego veremos, que la media de las longitudes siga siendo inferior en esta región que en la cantábrica o que en Francia.

En relación con la morfología de los dientes, la mayor parte de los datos aportados por los nuevos ejemplares de Cendres confirman lo apuntado en el estudio realizado con anterioridad, por lo que no nos extenderemos en su explicación y remitimos a las Tablas 1, 2 y 3 para la comparación de estos parámetros. Los dientes tienen predominantemente perfiles angulosos en los bordes distales y cóncavos en los proximales, con muy escasa diferencia entre la longitud de los dientes y la extensión de la zona de contacto con respecto al fuste y escasa anchura (Fig. 3). Unos rasgos que resultan coherentes con la morfología general de los arpones, donde parece resultado del rebaje de la varilla, coincidiendo con la línea de proyección de la base, y no quedan exentos y claramente separados del fuste. Por otra parte, si dejamos de lado los dientes inmediatamente asociados al apuntamiento, los dientes de perfil rectilíneo sólo se asocian a los ejemplares de dientes esbozados.

Resulta igualmente interesante constatar que los rebajes de los dientes a veces se asocian a unos ranurados profundos, que alcanzan mayor entidad que la propia longitud del diente, y ello no sólo en los dientes apenas esbozados (arpones 5 y 10), sino incluso en dientes bien definidos y destacados (arpones 3, 6, 11, 13, 14 y 18) (Fig. 3).

Pese a esto, existen también algunas novedades que merece la pena comentar con cierto detalle. Se trata especialmente del arpón número 16 (Fig. 2, n.º 16), en el que podemos observar una morfología general (dientes, base y fuste) que claramente se separa del resto de ejemplares. Se trata de una pieza que posee una separación de dientes mucho más marcada que el resto de los ejemplares recuperados, únicamente se le asemeja el arpón número 17, aunque la morfología y el tamaño de los dientes resultan bastante diferentes. Aparte de esta mayor separación, los dientes del arpón 16 poseen una mayor curvatura (convexidad distal y concavidad proximal) que el resto de ejemplares, lo que unido a su elevada longitud nos ofrece un índice de anchura de dientes mucho mayor que los otros arpones recuperados tanto en el yacimiento como en la fachada mediterránea peninsular.

En este ejemplar, pese a la diferente morfología de los dientes, encontramos otros rasgos que resultan próximos al resto de los arpones mediterráneos. Se trata del hecho de que los dientes de los arpones de esta región no sobrepasan la anchura de la base.

Éste es un rasgo que los separa de los arpones cantábricos o franceses, ya que, en aquellos ámbitos, los arpones suelen poseer bases de la misma anchura que el fuste, con dientes bien destados del cuerpo que tan sólo en ocasiones igualan la anchura de los abultamientos basales. Y lo mismo sucede con algunos de los arpones de la Bora Gran, lo que nos aporta otro dato para diferenciar, de entrada, los materiales de este yacimiento del resto de la fachada mediterránea. En el arpón 17 de Cendres, si no contamos la protuberancia, los dientes sí que exceden ligeramente la anchura de la base, aun cuando el fuste sería más estrecho que esta última y se atenúa así la similitud con los arpones clásicos franceses o cantábricos.

La forma de la base y su acondicionamiento son otros de los puntos importantes para la definición de los arpones mediterráneos. En general, los arpones mediterráneos no presentan modificaciones de la base respecto al fuste, y cuando éstas existen suelen ser algunos suaves biseles simples o dobles. Asimismo, los elementos de sujeción del tipo perforaciones o abultamientos existentes en los arpones cantábricos y franceses no aparecen en nuestro ámbito territorial. A este respecto podemos destacar que algunos de los ejemplares poseen una pequeña protuberancia justo antes del arranque del primer diente, aunque en ocasiones parece ligada al rebaje lateral de la varilla que se realiza antes de la fabricación de los dientes.

Entre los nuevos ejemplares recuperados en Cendres merece la pena destacar uno que podría ser la excepción a lo que acabamos de exponer. Se trata, nuevamente, del arpón número 16 (Fig. 2, n.º 16), el cual posee un marcado abultamiento previo al arranque del primer diente. En este caso, parece más una fabricación voluntaria que un resto de la preparación previa del soporte. Lo mismo podría suceder con el arpón número 11, aunque en este caso con algunas dudas, por ser la protuberancia menos definida.

Esta falta de elementos de sujeción en la base nos hace pensar que la mayoría de los arpones de tipo mediterráneo deberían ir enmangados directamente sobre el astil, descartándose su uso como elemento móvil o como parte de un extremo distal compuesto (Villaverde y Román, 2005/06). La aparición del arpón de Cendres con un posible abultamiento basal podría ser un punto favorable para



FIG. 3. Detalle de los dientes de los arpones de la Cova de les Cendres.

pensar que alguno de ellos podría haber formado parte directa de un extremo móvil, aunque su posición pegada al primer diente dificulta este planteamiento. Pese a esta afirmación, tampoco podemos descartar la posibilidad de que se trate de elementos fijados a una pieza intermedia móvil que sustituyera a los abultamientos o perforaciones de los arpones de otros ámbitos geográficos.

Si tenemos en cuenta las proporciones de la parte penetrante (tomada desde la base del primer diente) y la no penetrante (base por debajo del primer diente) observamos que los nuevos ejemplares de Cendres vienen a matizar ligeramente la idea de que los arpones mediterráneos poseen una parte penetrante mucho menor que los ejemplares cantábricos. En los cuatro nuevos ejemplares en los que hemos podido medir esta proporción observamos que la parte penetrante se encuentra entre el 62 y el 74% de la pieza en tres de ellos. Esta proporción, si bien coincidiría con la parte media-baja de los valores propios de los arpones cantábricos, permite observar en este parámetro una cierta diversidad de opciones en la fabricación de los arpones mediterráneos. Así, contando con los nuevos ejemplares de Cendres, son doce los arpones mediterráneos en los que es posible medir esta proporción y los resultados son los siguientes: la parte penetrante de cuatro de ellos supera el 60% (los tres de Cendres y uno de Matutano), cuatro de ellos están entre el 50 y 60% (uno de Cendres, el de Tossal de la Roca, uno de Parpalló y uno de Cueva Victoria) y el resto está por debajo del 50% (dos de Cendres, uno de Parpalló y otro de Cueva Victoria).

Las secciones de los nuevos ejemplares son básicamente ovales, con únicamente dos cuadrangulares. Al integrar estos datos en el conjunto de la colección se observa que en los arpones de Cendres predominan las secciones ovales (9 casos) sobre las cuadrangulares (5), las aplanadas (3) y las circulares (1). Tal y como apuntábamos en el estudio del resto de arpones mediterráneos, parece que también existe una cierta variedad en las secciones de los ejemplares de los restantes yacimientos (Villaverde y Román, 2005/06).

Las nuevas piezas de Cendres modifican bien poco lo que sabíamos de las decoraciones existentes en los arpones mediterráneos. En conjunto, sólo cuatro piezas poseen alguna decoración: en las cuatro líneas incisivas en los dientes (el arpón 9, con un

diente con dos trazos poco profundos y paralelos y otro con un solo trazo; el arpón 1, con un trazo inciso profundo en todos los dientes que dibuja a modo de una bisectriz; el arpón 19, a pesar de estar roto, con una incisión también profunda que no coincide con el rebaje del diente; y el arpón 16 en el que se observan líneas simples en los dientes y una incisión longitudinal en la cara no esponjosa del fuste). De esta forma, tal y como hemos podido comprobar, el Magdaleniense superior mediterráneo se caracteriza por la escasez decorativa de sus arpones. Tan sólo los fustes de las dos piezas de Cueva Victoria, una de Mejillones y una de Matutano poseerían una mayor elaboración y complejidad (Villaverde y Román, 2005/06).

Respecto a las longitudes de las piezas, los cuatro nuevos arpones completos de Cendres aportan datos interesantes, ya que tres de ellos superan los 100 mm y el otro casi llega a esta medida (98,9 mm). Especialmente interesantes son los números 9 y 13, que poseen unas longitudes de 163,1 y 126,4 mm, siendo los arpones mediterráneos más largos recuperados hasta la fecha. La primera de las medidas se encuentra muy por encima de la media de las longitudes de los arpones franceses unilaterales de tipo A y B aportadas por Julien (1982): 104 y 149 mm respectivamente, y por las tomadas de un conjunto de 15 arpones cantábricos completos publicados por González Sainz (1989), donde los unilaterales tienen una longitud media de 116 mm y los de dos hileras de 130 mm. La longitud del segundo arpón se encuentra a caballo entre estas medidas del ámbito francés y cantábrico. Aun así, la media de las longitudes de todos los arpones mediterráneos completos (12 ejemplares) se sitúa en los 95,5 mm, muy por debajo de las medidas francesas y cantábricas.

Al incorporar la información proporcionada por el nuevo lote de arpones de Cendres a la caracterización de estas piezas en el Magdaleniense superior mediterráneo, pueden establecerse los siguientes rasgos morfológicos, significativos de una especificidad con respecto, por ejemplo, al ámbito cantábrico:

- Los arpones mediterráneos presentan una considerable variación en el número de dientes. La reconstrucción del arpón 9, con la incorporación de un fragmento proximal antes relacionado con el arpón 8, nos proporciona una pieza de 12 dientes y considerable tamaño, que junto a otros

ejemplares con más de cinco nos permiten observar que los arpones mediterráneos se incluyen tanto en el grupo A (de 2 a 4 dientes) como en el B (más de 5 dientes) de los arpones unilaterales de la clasificación de Julien (1982). Con las limitaciones que se derivan de la importante cantidad de piezas fragmentadas, una circunstancia que impide una mayor precisión al respecto, lo cierto es que los del grupo B no resultan ahora marginales, pues al menos 4 ejemplares enteros de Cendres y uno de Higuierón corresponden a este grupo, y varias piezas fragmentadas de cuatro dientes conservados sugieren que estas piezas también podrían encuadrarse en este grupo (arpones 1 y 12 de Cendres y 2 ejemplares de Nerja), frente a los 3 seguros del tipo A de Cendres (3, 7 y 18), los dos de Victoria y dos de Matutano.

- Los acondicionamientos basales son marginales en los arpones mediterráneos, pero no inexistentes. Es el caso del abultamiento del arpón 16 de Cendres, aunque no llega a ser como los existentes en los arpones cantábricos y franceses, ya que en aquéllos suele existir una separación neta con el primer diente. O el del arpón 11 de este mismo yacimiento. Así que las diferencias morfológicas sugieren diferencias probablemente funcionales relacionadas con el sistema de enmangue de los arpones de estos otros ámbitos.
- Algunos arpones mediterráneos, independientemente de su número de dientes, pueden poseer longitudes destacables. En este caso, poseemos cuatro arpones mediterráneos que superan los 100 mm, llegando uno a los 163,1 mm (Cendres-9). Si bien también en este aspecto, el predominio de las piezas enteras ofrece unas dimensiones más reducidas que las de los arpones cantábricos y franceses.
- Los elementos decorativos son escasos, especialmente en lo que se refiere a las incisiones de los dientes: pocos ejemplares tienen este tipo de decoración y en algunos las incisiones son tan superficiales que resultan incluso difíciles de ver. Este rasgo contrasta abiertamente con lo observado en los arpones cantábricos o franceses.
- La morfología de los arpones es variable, pero un rasgo presente en una buena parte de las piezas es la morfología ojival alargada, con dientes que no sobrepasan la anchura de la base y que tienden a ser cortos y apretados, escasamente separados del fuste.
- Es, finalmente, significativa la alta proporción de piezas de dientes apenas esbozados mediante ligeros rebajes del borde. Se trata de piezas cuya funcionalidad debe diferir de los arpones de dientes destacados, con la peculiar forma en gancho propia de esta parte del útil, pues la capacidad de sujeción del diente desaparece, al quedar prácticamente reducidos a simples protuberancias. Ejemplos significativos de este peculiar “arpón” los encontramos en Cendres (5 y 10), Parpalló (1 y 2) y Matutano (2), y probablemente sean del mismo tipo uno de Higuierón, ya que el diente que se conserva asociado a la base de la pieza suele estar siempre entre los de mayor separación y en este caso es un simple esbozo, y otro de Mejillones, por las mismas razones. En otros casos, en los que la parte conservada se reduce al extremo distal, las dudas para incluirlos en esta categoría son mayores, ya que lo que la serie de Cendres nos indica en las piezas completas de dientes poco separados es que los dientes distales suelen ser más reducidos y a medida que se avanza hacia la base van ganando en anchura y separación del fuste.

## 5. Posición cronoestratigráfica

La mayor parte de los arpones recuperados se sitúan en unas cotas entre los 2,80 y los 3 metros respecto al punto 0. Prácticamente todos los ejemplares recuperados en Cendres pertenecen al nivel XI (arpones 2, 7 a 9 y 11 a 19), y únicamente cuatro ejemplares pertenecerían al nivel IX (arpones 3, 5, 6 y 10) (Fig. 4). Asimismo, existen algunos ejemplares que proceden de fosas neolíticas y por tanto su posición estratigráfica es incierta (arpones 1 y 4).

También merece la pena destacar que la mayoría de los arpones se han recuperado en una superficie muy reducida, vinculada a una estructura de combustión que apareció entre los cuadros C y D 14/15 (Fig. 5). Sin embargo, el hecho de que se hayan localizado también algunas piezas en otras zonas, como el cuadro A-17 o entre los materiales del sondeo efectuado por Llobregat a varios metros de distancia de los sectores en los que se interviene desde el año 1981, nos indica que allí donde los niveles del Magdaleniense superior no fueron desmantelados por la acción de los neolíticos o por erosiones de carácter climático holocenas, este tipo de piezas están presentes.

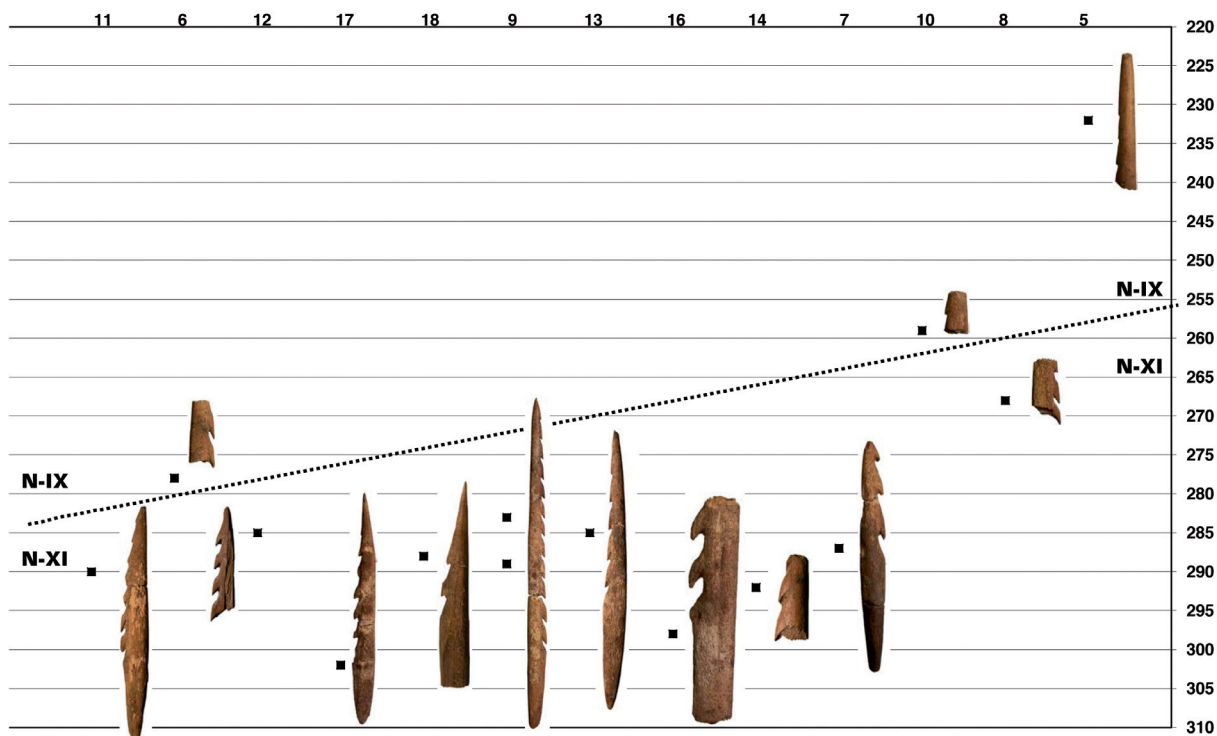


FIG. 4. Situación de los arpones en cota de profundidad y nivel arqueológico. Las piezas no están a escala.

	A	B	C	D	E	F
13					5	
14				7		
15			9	9		
16			6, 18, 15	14, 8		
17	3, 2		12, 17, 16	13	10	
18			11			

FIG. 5. Situación de los arpones en planta. Sector A (cuadros C-D-E/13-16) y sondeo (cuadros A-B-C/17).

Una de las novedades que presentamos en este trabajo es la existencia de una serie de nuevas dataciones para el Magdaleniense superior de Cendres, una de ellas realizada sobre un carbón situado junto al arpón número 16 ( $13310 \pm 50$  BP). Como observamos en la Tabla 4, la única datación del estrato IX, tomada unos centímetros por encima del arpón número 5, nos lleva al  $12470 \pm 100$  BP, lo que nos proporciona una fecha *ante quem* para este arpón. El resto de las dataciones pertenecen al nivel XI. La más antigua ( $13690 \pm 120$  BP) se sitúa

Nivel	Ref. Lab.	BP	Cal. BP	Bibliog.
IX	Beta-142284	12470 ± 100	14750-14350	Villaverde, 2001
XI	Beta-189079	13120 ± 60	15640-15380	Villaverde y Román, 2005/06
XI	Beta-287550	<b>13260 ± 50</b>	15890-15590	Inédita
XI	Beta-287551	<b>13200 ± 50</b>	15800-15500	Inédita
XI	Beta-287538	<b>13310 ± 50</b>	15980-15690	Inédita
XI	Beta-287552	<b>13370 ± 50</b>	16050-15770	Inédita
XI	Beta-118022	13690 ± 120	16480-16120	Villaverde <i>et al.</i> , 1999

TABLA 4. *Dataciones radiocarbónicas de los niveles con arpones de la Cova de les Cendres. Todas las dataciones se han realizado sobre una muestra única de carbón y mediante AMS.*

en la base del nivel, por debajo de la cota de aparición de los arpones, mientras que el resto de las fechas (entre 13120 y 13370 BP) se corresponden con las cotas donde éstos aparecen.

Como podemos observar, existe una clara coincidencia en los valores radiocarbónicos de las dataciones vinculadas a los arpones del estrato XI, agrupándose en unos 250 años BP (670 años cal. BP tomando la máxima y la mínima posibilidad).

Estos datos muestran que ha existido una sedimentación muy rápida en los paquetes del Magdaleniense superior de Cendres, ya que entre la fecha más reciente y la más antigua de las nuevas dataciones (tomadas directamente sobre el corte sagital izquierdo del sector A y con una separación en profundidad de 35 cm) hay una separación de únicamente 110 años BP, coincidiendo sus bandas de indeterminación en cronología calibrada.

Estos datos nos indican que la producción de los arpones en la cavidad se concentró en el último tercio del XIV milenio BP, con una posible perduración hasta la primera mitad del XIII milenio BP.

Como hemos afirmado anteriormente, son muy pocos los yacimientos con arpones que

cuentan con referencias estratigráficas. Aparte de los ejemplares de Cendres, las piezas que tienen una mayor precisión cronoestratigráfica son las de las cuevas de Matutano, Blaus, Parpalló, Tossal de la Roca, Nerja y Hoyo de la Mina.

A partir de los datos disponibles se observa que la distribución temporal de los arpones se extiende

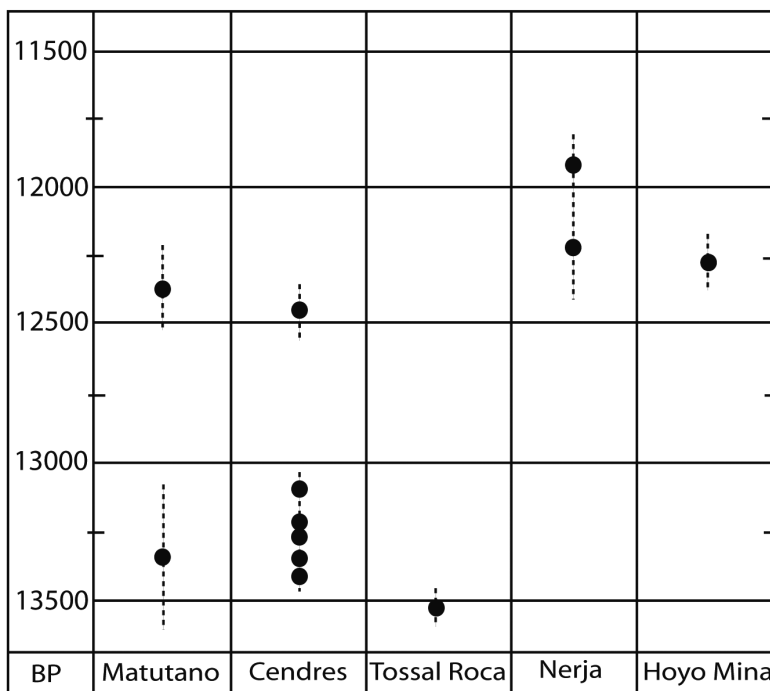


FIG. 6. *Representación de la posición cronológica de los arpones mediterráneos con procedencia estratigráfica.*

entre el 13550 ± 40 BP (17200-17000 cal. BP) del arpón del Tossal de la Roca y el 11930 ± 160 BP (14380-13420 cal. BP) del ejemplar procedente de la capa 5 de Nerja, situándose la mayor parte de las piezas entre los 13300-12200 BP, es decir, entre *ca.* 16000-14500 cal. BP.

Las fechas directamente relacionadas con los arpones son realmente escasas, puesto que algunas de las que han sido atribuidas a éstos deben ser tomadas con cautela, ya que aunque provengan del mismo nivel sedimentario a veces están bastantes centímetros por debajo de las piezas a las que datan. Aun así, si tenemos en cuenta las dataciones referidas a los niveles arqueológicos en los que han aparecido las piezas observamos que existen dos concentraciones, una se situaría entre el 13500-13000 BP y la otra entre el 12500-12000 BP, quedando entre ellas un período de unos 500 años donde no existe ninguna datación (Fig. 6).

Estos datos nos acotan el período de fabricación de arpones sobre materia dura de origen animal entre el 13500-12000 BP, con un momento de máxima concentración entre el 13400-12200 BP.

## 6. Conclusiones

Con los datos disponibles en estos momentos para la fachada mediterránea peninsular, donde ya contamos con un total de 47 arpones, parece que la diversidad en el número de dientes, materia prima y sección constituyen los rasgos más generales de estas piezas. A tenor de los datos expuestos, no parece posible observar ninguna evolución definida en la tipología de los arpones.

Por el contrario, sí que podemos definir diversos formatos de fabricación de estas piezas, lo que podría haber estado vinculado tanto a una posible evolución que todavía no puede ser observada, como a una funcionalidad distinta de cada tipo de arpón.

En primer lugar existiría un arpón de fuste cilíndrico, con dientes poco o medianamente destacados y no demasiado largos. En este caso podríamos establecer la existencia de dos subgrupos, uno con un número reducido de dientes (hasta cinco) y otro con un número de dientes que llegaría al menos hasta los doce.

En segundo lugar existen algunos arpones que poseen unas secciones más o menos aplanadas,

que poseen pocos dientes (hasta cuatro) de tendencia larga y poco destacada, y que parecen poseer unas bases muy largas en relación a la parte penetrante.

Como podemos observar, la tendencia general es a la existencia de dientes poco destacados del fuste, incluyéndose dentro de la anchura máxima que marca la base del arpón. Asimismo, los nuevos datos permiten matizar ligeramente la relación entre la parte penetrante (la zona dentada más la punta) y la zona no penetrante (base). Hasta ahora, se había remarcado que era habitual que la parte no penetrante fuera bastante larga, situándose en muchas ocasiones por encima del 45% de la longitud de la pieza. Esta circunstancia se une en varias ocasiones al hecho de que la anchura máxima de la pieza coincide con el tercio inferior, la zona de empuñadura. Los nuevos datos permiten observar que existe un buen número de piezas en las que la base está por debajo del 45% (5 de 12 arpones). Estos datos difieren bastante de lo observado en las regiones cantábrica y del oeste francés, donde la mayor parte de las bases se encuentran por debajo de este porcentaje.

En relación con su forma de empuñadura, no se documentan ni abultamientos laterales pronunciados ni perforaciones en la base, siendo generalmente las bases de tendencia más o menos cilíndrica o ligeramente biseladas. Estos datos nos llevan a pensar que nos encontramos ante puntas de proyectil fijas, aunque no podemos descartar la posibilidad de que se trate de elementos fijados a una pieza intermedia móvil. Si este tipo de empuñadura tiene que ver con el tipo de presas a las que está destinada o a otra causa es una pregunta que con la información disponible no podemos resolver.

Lo que sí parece constatarse es que su aparición no se produjo más allá del 13500 BP, concentrándose la mayor parte de los efectivos en los momentos plenos del Magdaleniense superior (13300-12500 BP).

## Bibliografía

- APARICIO, J. (1990): "Yacimientos arqueológicos y evolución de la costa valenciana durante la Prehistoria", *RACV, Serie Histórica*, 5, pp. 7-91.
- (2003): *El Paleomesolítico valenciano. Cova del Volcán del Faro (Cullera): memoria de las excavaciones e inventario del material*. Serie Arqueológica, 15, RACV, 2 vols. València.



- AURA, E. (1995): *El Magdaleniense Mediterráneo: La Cova del Parpalló (Gandia, Valencia)*. Trabajos Varios del SIP, 91. València.
- AURA, E.; JORDÀ, J. F.; GONZÁLEZ TABLAS, J.; BÉCARES, J. y SANCHIDRIÁN, J. L. (1998): "Secuencia arqueológica de la Cueva de Nerja: la Sala del Vestíbulo". En SANCHIDRIÁN, J. L. y SIMÓN, M. D. (eds.): *Las culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía*, pp. 217-236.
- CACHO, C. y DE LA TORRE, I. (2005): "Les harpons magdaléniens sur le versant méditerranéen espagnol. Table ronde sur le Paléolithique supérieur récent". En DUJARDIN, V. (ed.): *Industrie osseuse et parures du Solutréen au Magdalénien en Europe, table ronde sur le Paléolithique supérieur récent*. Angoulême (Charente, 28-30 mars 2003), pp. 257-266.
- CACHO, C.; JORDÀ, J.; DE LA TORRE, 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, pp. 71-95.
- CASABÓ, J. (1995): *Las sociedades depredadoras entre el final del Pleistoceno superior y el Holoceno. Un ejemplo: la Comunidad Valenciana*. Tesis doctoral inédita. Universitat de València.
- (2004): *Paleolítico superior final y Epipaleolítico en la Comunidad Valenciana*. Serie Mayor, 3. Museu Arqueològic d'Alacant (MARQ), p. 381.
- CORTÉS, M. (2002): "El Paleolítico superior final en el sur de la Península Ibérica: los yacimientos magdalenienses de la provincia de Málaga", *Mainake*, XXIV, pp. 279-300.
- FERRER, J.; MARQUÉS, I.; CORTÉS, M.; RAMOS, J. y BALDOMERO, A. (2005): "Excavaciones en Cueva del Hoyo de la Mina (Málaga, Andalucía, España). Contrastación de una secuencia arqueológica clásica para el estudio del Tardiglaciario-Holoceno antiguo en el sur de la Península Ibérica". En *IV Simposio de Prehistoria Cueva de Nerja. La Cuenca Mediterránea durante el Paleolítico Superior (38.000-10.000 años)*.
- FORTEA, J. (1973): *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico Mediterráneo Español*. Memorias del Seminario de Prehistoria y Arqueología, 4.
- GARCÍA DEL TORO, J. (1995): "La Cueva de los Mejillones: nueva estación del Magdaleniense Mediterráneo español con industria ósea", *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 1, pp. 13-22. Universidad de Murcia.
- GONZÁLEZ SAINZ, C. (1989): *El Magdaleniense superior-final de la región cantábrica*. Santander: Ediciones Tantín. Universidad de Cantabria.
- JULIEN, M. (1982): *Les harpons magdaléniens*. XVIIe supplément à *Gallia Préhistoire*.
- LÓPEZ, P. y CACHO, C. (1979): "La Cueva del Higuero (Málaga): estudio de sus materiales", *Trabajos de Prehistoria*, 36, pp. 11-81.
- MARTÍNEZ ANDREU, M. (1989): *El Magdaleniense superior en la costa de Murcia*. Colección Documentos, 2. Murcia.
- OLÀRIA, C. (1999): *Cova Matutano (Vilafamés, Plana Alta, Castellón). Un modelo ocupacional del Magdaleniense superior-final en la vertiente mediterránea peninsular*. Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 5. Castelló.
- ROMÁN, D. (2010): "El jaciment Epimagdalenià de la balma de la Roureda (Vilafranca, Els Ports, País Valencià)", *Pyrenae*, 41, pp. 7-28.
- SOLER, N. (1990): *Les indústries del Paleolític superior en el Nord de Catalunya*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona.
- VILLAVARDE, V. (1981): "El Magdaleniense de la Cova de les Cendres (Teulada) y su aportación al conocimiento del magdaleniense mediterráneo peninsular". *Saguntum-PLAV*, 16, pp. 9-35.
- (2001): "El Paleolítico superior: el tiempo de los Cromañones. Periodización y características". En VILLAVARDE, V. (ed.): *De Neandertales a Cromañones. El inicio del poblamiento humano en las terras valencianas*. Universitat de València, pp. 177-218.
- VILLAVARDE, V. y ROMÁN, D. (2005/06): "Los arpones del Magdaleniense superior de la Cova de les Cendres y su valoración en el contexto del Magdaleniense mediterráneo", *Munibe*, 57, Homenaje a Jesús Altuna, vol. II, pp. 207-225.