

PECES MARINOS EN YACIMIENTOS CONTINENTALES
LEVANTINOS: EL CASO DE COVA FOSCA
(ARES DEL MAESTRAT, CASTELLÓN)

*Arturo Morales-Muñiz, Eufrasia Roselló-Izquierdo y
Laura Llorente-Rodríguez*

ABSTRACT

A regular movement of hunter-gatherers between the coast and hinterland is revealed by marine food items found in continental sites from the Spanish Levant with evidences of a seasonal occupation. The fish and mollusc remains from the site of Cova Fosca are here taken as a paradigmatic case and discussed in the context of equivalent finds from this region. At Cova Fosca this practice lasted from the end of the Magdalenian to the Ancient Neolithic. We contend that these records provide a clue to explore the nature of mobility patterns of prehistoric hunter and gatherers.

INTRODUCCIÓN: INFERENCIA DE MOVILIDAD A TRAVÉS DEL
REGISTRO ARQUEOZOOLOGICO

El estudio de la movilidad es uno de los grandes capítulos de la Prehistoria por las implicaciones que conlleva en lo referido a la evolución humana pero también por las no pocas dificultades que su estudio entraña (Rocek y Bar-Yosef, 1998). La fauna arqueológica es una de las herramientas con las que el analista es capaz de inferir la movilidad de los grupos humanos que además cuenta con diferentes métodos con los que se puede abordar este problema, entre éstos, la determinación de la aloctonía-autoctonía de las especies presentes, su carácter estacional, así como el uso de análisis isotópicos y paleogenéticos.

La determinación del carácter alóctono, sedentario o estacional de una especie en una colección arqueológica viene condicionada, como no podía

ser de otro modo, por la base actualista que sustenta la inferencia. Así, los datos de los que disponemos sobre la ictiofauna actual son los que nos permiten decir que, en la península ibérica, el pez globo (*Lagocephalus lagocephalus* Gmelin, 1789) es un elemento alóctono de la ictiofauna, en tanto que la lamprea (*Petromyzon marinus* Linnaeus, 1758) es una forma migradora que remonta ríos entre febrero y mayo, y el boquerón (*Engraulis encrasicolus* Linnaeus, 1758) una especie estival en nuestro litoral (Whitehead et al., 1984). Este tipo de caracterización no siempre es segura debido a que casi todos los animales acuáticos realizan movimientos, tanto en la columna de agua como latitudinal y longitudinalmente, llegando de cuando en cuando a cambiar sus hábitos (Thompson, 2014). Así, debido al calentamiento de las aguas, el susodicho pez globo empieza a ser un elemento más de la ictiofauna cantábrica en tanto que el boquerón ha desaparecido a todos los efectos de amplios sectores de este mar, y se pesca ahora hasta la latitud de Jutlandia (Dinamarca), mientras que la lamprea, mermada por una pesca intensiva y el represado de los ríos, es raro encontrarla fuera del ámbito marino (Doadrio et al., 1991). En otras palabras, la base de inferencia no es estática. Cómo se comportaron las especies en el pasado es otro de los grandes temas –en este caso de la investigación arqueozoológica– que nos obliga a ser extraordinariamente cautelosos a efectos de interpretación de una muestra faunística (Morales, 1998). Los análisis moleculares, mientras tanto, pueden ofrecer información sobre el lugar de origen de los peces aparecidos en un yacimiento así como de su dispersión biogeográfica, pero en modo alguno están exentos de limitaciones aunque no es este el lugar para comentarlas.

Por todas estas razones, cuando la base que utilizamos para dictaminar el carácter alóctono o estacional de una especie no ofrece dudas, pisamos terreno firme. Este sería el caso de fauna que en modo alguno podemos asociar con el entorno en el que la recuperamos, como podría ser la presencia de peces en una cueva por encima de cualquier río o, como en el caso que aquí nos ocupa, la presencia de peces estrictamente marinos en yacimientos del interior. Aquí, no obstante, los problemas que se nos pueden plantear eventualmente son otros dos bien distintos. Así por ejemplo, desconociendo la evolución eustática de un determinado litoral, siempre que un yacimiento no se encuentre muy alejado de la costa, cabe la posibilidad de que en la época de donde procede la fauna marina, dicha costa formase parte del paisaje

local (Bailey y Flemming, 2008). Un problema más frecuente e importante reside en la posibilidad de que sólo la fauna represente al elemento desplazado, y que el grupo humano –sedentario– hubiese simplemente obtenido los ejemplares a través de un comercio con la costa (Álvarez Fernández, 2009). Determinar tal extremo obliga no sólo a tener bien contextualizado el dato sino también a considerar el conjunto de evidencias asociadas al mismo. En tal sentido, un elemento clave para aseverar si determinada fauna alóctona alcanzó un depósito como resultado de un transporte realizado por los pobladores del asentamiento o a través de intercambios con otros grupos humanos, consiste en determinar la naturaleza, si permanente o temporal, de la ocupación (Morales, 1998; ver trabajos en Rocek y Bar-Yosef, 1998).

Partiendo de estos supuestos referidos a la movilidad humana y de la fauna, valoramos en este trabajo los restos de peces recuperados en el yacimiento castellonense de Cova Fosca (Ares del Maestrat, Castellón). Se trata de un abrigo ubicado en la vertiente sur del Barranco de la Gasulla, a unos 900 m s. n. m., y que dista de la costa en línea recta aproximadamente unos 40 km (distancia estimada con la herramienta de distancias de Google Earth) (Olària, 1999). Consta de una sola sala de 20 x 27 m, con una altura de la bóveda que varía entre los 2 y 5 m y una boca de entrada de 18 x 4 m (Gusi y Olària, 1988). El abrigo fue excavado, por vez primera, a finales de los años setenta, y sus resultados fueron publicados en una monografía a finales de los ochenta (Olària, 1988). El material ictioarqueológico que se va a tratar aquí procede de las excavaciones que, desde 1999 hasta 2003, se llevaron a cabo en la zona del talud a la entrada de la cueva, denominada sector C, que ha conservado niveles de ocupación humana con episodios culturalmente asignados preliminarmente al Epipaleolítico (s.l.) [cotas -380/-298 cm; 13.069-11.317 cal AC (Olària y Gómez, 2008; Lira, 2010)], Mesolítico [cotas -298/-255; 6766-6468 cal AC (Olària, 2012)], Neolítico antiguo [cotas -255/-125; 5311-4912 cal AC (Ludwig et al., 2009; Lira et al., 2010)] y Neolítico medio [cotas -125/-45; 4901-4536; Olària, 2000; Llorente, 2010)] (Nota: sólo se indican las radiodataciones sobre hueso). Un elemento importante en el contexto de la problemática que aquí nos ocupa es que la fauna del sector C no sólo evidencia recurrentes episodios de ocupación y abandono a lo largo de toda la secuencia, sino también una ocupación estacional que abarcaría desde el final de la primavera hasta el inicio del otoño (Llorente, 2015a, b).

MATERIAL Y MÉTODOS

Los restos de peces del sector C de Cova Fosca se recuperaron tanto en los niveles correspondientes al paquete más profundo de la estratigrafía, que se sitúa en una cronología del final del Pleistoceno, como en el paquete de niveles fechados en la segunda mitad del VI milenio cal AC (Roselló et al., 2015; Llorente, 2015b). Todos estos restos proceden de operaciones de cribado en seco que comportan tamaños mínimos de malla de 0,3 mm (cuadro 1). La identificación de los restos se realizó con la colección de AMM sita en el Laboratorio de Archeozoología de la UAM. La inferencia de la talla se realizó por comparación directa, con ejemplares de talla similar de dicha colección de referencia. Los estimadores de abundancia utilizados han sido el número de restos (NR) y el número mínimo de individuos (NMI) (Reitz y Wing, 1999).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La muestra de peces en Cova Fosca totaliza 11 restos que representan apenas el 0,1% del total de fauna recuperada y se detallan en el cuadro 2 (Llorente, 2015b; Roselló et al., 2015). Dada la escasez de peces en la secuencia, esta distribución de restos resulta principalmente informativa desde la perspectiva temporal y por lo que suponen en términos de tamaño global de las colecciones de fauna en cada paquete. Así, que la máxima representación de restos ícticos se constata en el Neolítico antiguo coincide con el que este paquete cronoestratigráfico incorpore casi el 70% de los restos recuperados (68.056) (Llorente,

Yacimiento	Luz malla	Distancia a costa	MSNM	NR
Tossal de la Roca	2,5 mm	38 km	600	7 (2)
Cova Fosca	0,3 mm	40 km	900	(17)
Balma del Gai	0,5 mm	50 km	760	2 (1)
Coves de Santa Maira	0,5 mm	30 km	670	137 (91)

CUADRO 1. Parámetros seleccionados en yacimientos mencionados en el texto. La luz de malla refiere sólo el diámetro de las más pequeñas utilizadas en el cribado en seco en cada caso. MSNM: altitud (metros) sobre el nivel del mar. NR: Número de restos de peces identificados. (Los valores entre paréntesis refieren restos pertenecientes a taxones marinos).

2015b). Esto mismo podría explicar la ausencia de peces en el Mesolítico, que apenas supone el 3% del total de fauna recuperado (3271). Pero la presencia de peces en el Epipaleolítico (9838 restos) y su ausencia en el Neolítico medio, de muy similar envergadura (14.252 restos), no parece un fenómeno estocástico y sugiere que, en algún momento del Neolítico, esta práctica se interrumpió.

TAXÓN	MAG	EPI	MESO	NEA	TOTAL
<i>C. taurus</i>				1	1
<i>S. trutta</i>		(2)	(1)		3
<i>A. anguilla</i>	(1)		14(+1)		16
<i>Barbus</i> sp.	(1)		1		2
<i>D. labrax</i>			1	1	2
<i>D. punctatus</i>			-2		2
<i>C. rhonchus</i>			8		8
<i>P. erythrinus</i>			2	1	3
<i>P. pagrus</i>			1		
<i>Diplodus</i> cf. <i>sargus</i>				1	1
<i>S. aurata</i>			5	1	6
Sparidae		2(+1)	20	2	25
<i>C. labrosus</i>			10		10
<i>L. aurata</i>			6		6
<i>M. cephalus</i>			4(+1)		4
Mugilidae			11(+1)		12
<i>Thunnus</i> cf. <i>thynnus</i>				1	1
Triglidae				1	1
TOTAL	(2)	5	88	9	104
Indet.	-	3	54	2	56

CUADRO 2. Peces de yacimientos continentales del levante ibérico. En negrita se señalan los taxones recuperados en los paquetes epipaleolíticos (EPI) y del Neolítico antiguo (NEA) del sector C de Cova Fosca. Los restos recuperados en los niveles magdalenenses (MAG), epipaleolíticos y mesolíticos (MESO) del Tossal de la Roca aparecen entre paréntesis mientras que los restos de las Coves de Santa Maira se restringen al Mesolítico (Datos tomados de Aura et al., 2015; Cacho et al., 1995; Roselló et al., 2015).

Un segundo hecho destacable en Cova Fosca es que no hay constancia alguna de actividad pesquera ajena al medio marino. Frente a esto, en un segundo yacimiento del levante ibérico cuya ictiofauna estamos estudiando, la barcelonesa Balma del Gai, de los dos restos de peces identificados hasta la fecha, el procedente de las ocupaciones microlaminares corresponde a una especie dulceacuícola y, por tanto, local (la trucha), mientras que el segundo, encontrado en la fase de ocupaciones sauveterroides, es un diente de espárido (García-Argüelles et al., 2015; J. Nadal, com. pers.). La ausencia tanto de especies dulceacuícolas, como de especies anfidromas o que penetren en aguas salobres en Cova Fosca es un hecho aún más singular al compararlo con las otras dos colecciones de peces de la prehistoria levantina preneolítica en el dominio continental como son las de los alicantinos yacimientos del Tossal de la Roca y las Coves de Santa Maira (Cacho et al., 1995; Aura et al., 2015) (cuadro 2). En el segundo de estos yacimientos, las especies dulceacuícolas estrictas (trucha y barbo) suponen un anecdótico 0,007% del total recuperado (0,01% si atendiésemos al NR) pero si hablamos de especies anfidromas, entre las que incluimos a los mújoles (Mugilidae) y la anguila, vemos como este grupo supone un nada despreciable 25% de lo recuperado, que ascendería al 42% caso de considerar al NR como estimador de referencia. En el Tossal de la Roca, tanto las especies dulceacuícolas (trucha y barbo) como las anfidromas (anguila y mújoles) representan un 28% del total de restos, que lo es también a efectos del NR por haberse podido identificar taxonómicamente aquí todos los peces. Evidentemente estos agrupamientos habría que matizarlos, dado que, por ejemplo, una especie como la lubina ha sido recuperada en Asturias en el río Narcea, a casi 20 km en línea recta de la actual línea de costa, por lo que caracterizarla como marina de manera estricta sería objeto de debate (Doadrio et al., 1991). En cualquier caso, tomando como buena la caracterización ecológica ofrecida, parece claro que la totalidad de la ictiofauna de Cova Fosca sería estrictamente marina, porcentaje que descendería al 56 % en el caso de las Coves de Santa Maira (34% si considerásemos el total de restos recuperados), al 50% en la Balma del Gai y a un minúsculo 14% del total en El Tossal de la Roca.

No debería sorprendernos; salvo Cova Fosca, los restantes yacimientos se encuentran próximos a cursos de agua corriente. En el caso de la Balma de Gai, ésta se sitúa a escasos 15-20 m de un torrente epónimo, que vierte a través de un enredado sistema hidrográfico de torrentes de la cuenca del río Llobre-

gat y que, a pesar de su carácter torrencial y estacional, alberga fauna piscícola y actualmente en verano puede incluso salvar algunas pozas con agua (J. Nadal, com. verb.). Las Coves de Santa Maira, por su parte, se localizan junto a la cabecera del río Xaló, denominado Gorgos aguas abajo, que es un curso permanente de cierta entidad que genera una zona deltaica en su desembocadura. Por su parte, al este del Tossal de la Roca se inicia la cabecera del sistema fluvial que recoge los aportes del Peregrí y otros cursos de corto recorrido, y acaba como tributario del río Serpis (Cacho et al., 1995). Frente a ellos, el entorno fluvial de Cova Fosca es notoriamente más pobre ya que el Riu de les Coves se sitúa a casi tres kilómetros del yacimiento. Aunque podemos argumentar que el paisaje del Maestrazgo castellonense el nivel hidrográfico hubo de ser muy diferente entre hace 8 y 10 milenios, lo cierto es que las gargantas donde está enclavada Cova Fosca no parecen en absoluto adecuadas para albergar ictiofauna, ya sea esta sedentaria o migradora (Madoz, 1987). Añádase a ello la significativamente superior altitud de Cova Fosca frente a los restantes yacimientos (cuadro 1) y quizás comprendamos porqué aquí no existen evidencias de pesca local.

Los peces no son el único registro que evidencia el aprovechamiento de recursos marinos en algunos de estos yacimientos donde también los moluscos apuntan en esa dirección (cuadros 3-5). En este sentido cabe destacar que los moluscos marinos del sector C de Cova Fosca representan un sector residual dentro del grupo (5% del NISP de moluscos y 0,4% del total de restos de fauna identificada) (Llorente, 2015b). A pesar de que dentro de esta malacofauna encontramos especies de indudable interés alimentario caso de la ostra, la vieira o el berberecho, los resultados de los análisis de huellas y residuos evidenciaron que los usos de esta fauna parecían exclusivamente vinculados con la confección de útiles y ornamentos (Llorente, 2012, 2015b). De hecho, a pesar de esta relativa escasez de restos (NR=131; NMI=100) (Llorente, 2015b) llamó la atención su diversidad taxonómica comparativamente alta (hasta 11 especies) al considerarla frente a los mucho más abundantes moluscos terrestres allí recuperados (nueve taxa; NR=1195; NMI=1002). Tal hecho apoya la hipótesis de una acumulación de moluscos marinos desvinculada de la subsistencia dado que lo normal es que este tipo de explotación en moluscos se ejerza sobre un espectro muy limitado de especies, al menos en los yacimientos prehistóricos de la península ibérica (Moreno Nuño, 1994). No parece haber sido éste el caso en las Coves de Santa Maira, donde casi las

tres cuartas partes de la muestra de malacofauna marina está constituida por mejillones, una especie que se asume como de estricto carácter alimentario (cuadro 4) (Colonese et al., 2011). Curiosamente, esta especie también se ha identificado en la Balma del Gai, pero la representación es aquí tan pequeña que, aunque probable, la adscripción del mejillón a un acúmulo culinario queda pendiente de confirmación, más aún si consideramos que, al igual que ocurrió en Cova Fosca, la restante malacofauna marina de la Balma del Gai representa elementos ornamentales (gasterópodos) o restos de funcionalidad desconocida (bivalvos) (cuadro 5; Estrada et al., 2010). En el Tossal de la Roca, por último, no consta registro de moluscos de ningún tipo.

Habida cuenta las evidencias de estacionalidad que refleja en el Sector C de Cova Fosca la fauna producto de la actividad humana (*vide supra*), parece lógico asumir que fueron los propios pobladores del asentamiento

PERIODO	EPI		MESO		NEA		NEM		TOTAL	
TAXÓN	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI
<i>Ostrea</i> sp.			1	1	2	2			3	3
<i>Columbella rustica</i>	15	15	11	11	31	31			57	57
<i>Patella ullisiponensis</i>					10	5			10	5
<i>Patella</i> sp.					2	2			2	2
<i>Natica</i> sp.					1	1			1	1
<i>cf. Cerithium</i> sp.			1	1	1	1			2	2
<i>Nassarius cf. incrassatus</i>					1	1			1	1
<i>cf. Nassarius</i> sp.					1	1			1	1
<i>Gastropoda indet.</i>					2	-			2	0
<i>Glycymeris nummaria</i>					2	2			2	2
<i>Glycymeris</i> sp.	1	1	1	1	21	6			23	8
<i>Spondylus gaederopus</i>					11	10	1	1	12	11
<i>Pecten</i> sp.					1	1			1	1
<i>Acanthocardia tuberculata</i>	3	2							3	2
<i>Cerastoderma</i> sp.							1	1		
<i>Gastropoda indet.</i>	1	-			2	-			3	-
<i>Bivalvia indet.</i>			1	-	2	-	6	-	8	-
Total moluscos marinos	20	18	15	14	90	63	8	2	131	100
Moluscos terrestres	119	83	234	202	830	711	12	11	1195	1108
Moluscos indet.	31	-	1	-	6	-			39	-
TOTAL moluscos	170	101	250	216	926	774	20	13	1365(28)	1208

CUADRO 3. Moluscos de Cova Fosca (tomado de Llorente Rodríguez, 2015)(NEM: Neolítico medio).

quienes en su día transportaron el conjunto de la fauna marina al mismo (Llorente, 2015b). En tal sentido cabe remarcar que los datos en los otros yacimientos por nosotros estudiados son aquí coincidentes con tal hecho. Así, en el Tossal de la Roca, el más relevante sería el análisis carpológico que incorpora evidencias de una ocupación estival (Cacho et al., 1995). De igual modo, en la Balma del Gai los datos apuntan a una ocupación que abarcaría el verano e inicios del otoño (Lloveras et al., 2011: 43).

TAXÓN	NR
<i>Charonia nodifer</i>	1
<i>Charonia</i> sp.	3
<i>Gastropoda indet</i>	5
<i>Mytilus edulis</i>	246
<i>Pecten</i> sp.	6
Pectinidae	13
<i>Ostrea</i> sp.	3
<i>Acantocardia tuberculata</i>	1
<i>Cerastroderma edule</i>	3
Cardiidae	45
Veneridae	1
Bivalvia indet.	15
TOTAL	342 (60)

CUADRO 4. Moluscos de las Coves de Santa Maira (tomado de Aura et al., 2015).

TAXÓN	NR	NMI
Escafópodos (cf. <i>Antalis</i>)	7	?
<i>Nassarius (incrassatus/reticulatus)</i>	2	2
<i>Columbella rustica</i>	2	2
<i>Cyclope neritea</i>	3	3
<i>Pecten jacobaeus</i>	6	1
<i>Mytilus galloprovincialis</i>	8	1
<i>Glycymeris nummaria/glycymeris</i>	15	7
TOTAL	43	16

CUADRO 5. Moluscos de la Balma del Gai (tomado de Estrada et al., 2010).

Un fenómeno adicional que parece intuirse en las muestras estudiadas y cuya verificación debería plantearse en el futuro es el relativo a la cambiante relación entre moluscos marinos y peces a lo largo del tiempo. En efecto, en el cuadro 6 queda patente que si bien los peces del paquete más antiguo de Cova Fosca representan una fracción mínima del total de recursos marinos (0,03:1), la relación se invierte en el Neolítico antiguo (1,3:1), presentando el Mesolítico de las Coves de Santa Maira un valor intermedio de 0,4:1. En otras palabras, de confirmarse, diríamos que los peces, o quizás mejor las ictiofaunas marinas, incrementaron su presencia (¿importancia?) con el tiempo, hasta alcanzar su máxima representación en el Neolítico antiguo. Tal hecho, por mor de ser el final del sexto milenio el momento en el que la señal de los cazadores-recolectores quedaría eclipsada por la de los productores, resulta llamativo. Otro patrón al hilo de estas consideraciones es el referido a la representatividad anatómica de piezas. En Cova Fosca, como más atenuadamente en las Coves de Santa Maira, parece claro que la presencia de peces lo fue mayoritariamente de ejemplares completos. De otra forma no podríamos explicar cómo el primero de estos yacimientos, a pesar de lo paupérrimo de sus colecciones, presenta un equilibrio entre vértebras (27% de los restos), piezas craneales (incluidos dientes) y piezas apendiculares (radios espinales) quienes en ambos casos supusieron el 36% de lo recuperado (Roselló et al., 2015). En Santa Maira la dominancia de vértebras, mucho más marcada (70% en el cómputo global; 89% si se eliminase de la fracción craneal a los dientes sueltos), no oculta, el que casi la mitad de los taxones identificados incorporen piezas craneales, incluso si se excluyese aquí a los dientes sueltos (Aura et al., 2015). Esto nos indica que, al menos en el caso de los peces de mediano-pequeño tamaño en Cova Fosca, no hubo una selección de partes previas al transporte de los ejemplares.

GRUPO	Epipaleolítico (Cova Fosca)	Mesolítico (Santa Maira)	Neolítico Antiguo (Cova Fosca)
Peces (P)	2	137	9
Moluscos (M)	51	342	7
Relación P:M	0,03:1	0,4:1	1,3:1

CUADRO 6. Desglose diacrónico, expresado como NR, de moluscos y peces marinos en yacimientos seleccionados del levante ibérico.

Este hecho enlaza con las tallas y la confirmación del uso, presumiblemente alimentario, dado a estos peces. Salvo en el caso del solrayo (*Carcharias taurus* Rafinesque, 1810) y del atún (*Thunnus* cf. *thynnus* L.), cuyas piezas apuntan a la presencia de animales de talla muy elevada (por encima del metro y medio para pesos nunca inferiores a los 100 kg), el rango de tallas de las restantes especies de Cova Fosca osciló entre los 20-40 LS 'longitud estándar' (Roselló et al., 2015). Los pesos totales para estos rangos de talla oscilarían entre 200 y 1.000 g, dependiendo de la especie (Roselló, datos inéditos). Esto apunta a una limitada cantidad de carne sobre estos ejemplares (que supone en torno al 50% del peso total). La presencia de ejemplares completos seguramente condicionó las tallas máximas susceptibles de ser transportadas a grandes distancias. En cualquier caso, lo que parece fuera de toda duda, es que los peces no fueron consumidos frescos y que su transporte al yacimiento obliga a pensar en algún tipo de preparación. En este contexto resulta interesante ver como en el caso del *totjes* (alt. *totten*), un afamado producto de la cocina marinera flamenca consistente en peces secos, las tallas oscilan entre valores comparables a los registrados en Cova Fosca (esto es, unos 30 cm LS y entre unos 60 y 70 g de peso) (figura 1). El consumo de estos peces supone ingerir, tras masticarlo, gran parte del esqueleto, incluidas las aletas y cabeza (en la actualidad la mayoría de los lotes se descabezan pero ello, al parecer, tiene que ver con su popularidad fuera de las zonas costeras), lo que generaría muy pocos vestigios susceptibles de incorporarse al depósito (A. Morales, datos inéditos). Otro paralelismo que hay que destacar es que si bien el *totjes* puede confeccionarse ocasionalmente con pescados planos como la solla (*Pleuronectes platessa* L.), las especies más apreciadas son el merlán (*Merlangius merlangus* L.) y el eglefino (*Melanogrammus aeglefinus* L.), así como otros gadiformes, pescado blanco y fusiforme como lo son en Cova Fosca todas las especies dentro de este rango de tallas. Por ello, aunque desconocemos la función concreta para la que se emplearon los peces marinos de este yacimiento, la hipótesis que aquí avanzamos es que los mismos representan comida de fácil transporte (¿raciones de campo?) que pudo ser empleada en desplazamientos de relativamente corta duración (de 1 a 3 jornadas) que realizaron los pobladores del asentamiento cuando se desplazaban bien desde la costa al yacimiento, bien en sus periplos diarios alrededor del mismo. Ambos factores –uso del producto fuera del lugar de residencia y destrucción intensa del esqueleto durante su consumo– explicarían lo menguado de este registro

dentro del enorme conjunto de fauna recuperada en el Sector C de Cova Fosca. En el caso del atún, la presencia de la apófisis neural presumiblemente seccionada en su base apuntaría a la existencia de un paquete muscular fileteado al cual el hueso permaneció anclado durante el proceso de preparación de la carne. De confirmarse ello, apuntaría a tratamientos de conservación que vendrían dictados por el tamaño de la presa. No nos es posible asegurar que el diente del tiburón represente evidencias de consumo ya que estas pie-



FIGURA 1. A: Totjes, pescado amojamado confeccionado con merlanges (*Merlangius merlangus*), a la venta en el Mercado de Oostende (Bélgica). Nótese que los ejemplares han sido sistemáticamente descabezados (Foto cortesía Anton Ervynck). B: Detalle de un ejemplar de 25 cm (aprox. 30 cm completo) que pesó 65 g (Foto: Eufrasia Roselló Izquierdo).

zas forman parte del elenco de adornos humanos en la zona desde el inicio del Paleolítico superior (Llorente, 2012).

Los datos de las Coves de Santa Maira matizan algunos extremos de esta propuesta. Así, el presumible consumo de elementos de la malacofauna marina, caso del mejillón, reforzarían el carácter fundamentalmente alimentario, dado a estos recursos acuáticos al tiempo que indicarían que parte de esta fauna pudo haberse también consumido fresca. Este hecho quizás se explique por la menor distancia de éste yacimiento a la línea de costa de lo que fue el caso en Cova Fosca y en este sentido cabría interpretar la presencia del mejillón en la Balma del Gai (Wim Van Neer postuló 25 km como el límite de lo que podría recorrer diariamente un cazador del Levante oriental; Van Neer et al., 2005).

Por lo que se refiere a las tallas, las comparaciones no están exentas de limitaciones. Así, solo el barbo de Santa Maira encaja con el rango de valores documentado en la mayoría de los peces de Cova Fosca. En el caso de la anguila y el jurel real, los ejemplares son descritos como de *pequeña talla* sin mayores especificaciones en tanto que las restantes especies con talla estimada oscilarían entre 40 y 60 cm de longitud total (LT; aproximadamente entre un 5 y 10 % más que la LS) (Aura et al., 2015). Estas diferencias lineales ocultan otras de peso más importantes. Así, estos autores señalan que las doradas se situarían en torno a los 3 kg, 2 kg las brecas y 1 kg los mújoles. Secar peces de esta envergadura es tarea más complicada y obligaría a recurrir a otros procedimientos, entre ellos incisiones en los paquetes musculares y seguramente también el decapitado para facilitar el transporte. Quizás aquí radique la menguada representación de piezas craneales que contrasta con lo documentado en Cova Fosca. En cualquier caso, la diferencia no la podríamos achacar a un sesgo en la recuperación toda vez que la luz de malla aquí empleada fue la misma que la empleada en el Sector C de Cova Fosca (cuadro 1). Los restos de la Balma de Gai y del Tossal de la Roca son tan escasos que no permiten especulaciones sobre éste particular.

CONCLUSIONES

El hallazgo de peces marinos en yacimientos del interior peninsular durante la prehistoria es un hecho singular circunscrito al levante ibérico como en su día pusimos de manifiesto para el Epipaleolítico y el Mesolítico del Tossal de la Roca (Cacho et al., 1995). Un año antes, Lernau y Lernau (1994) habían hallado peces marinos en los niveles natufienses (Epipaleolítico tardío; 13-9

Ky cal. AC) y del Neolítico precerámico (PPNA; 9-8 Ky cal. AC) del yacimiento de Hatoula, en las montañas de Judea (Israel), situado a unos 30 km de la actual línea de costa mediterránea. Se especuló entonces sobre si se trataba de intercambios de poblaciones del interior con la costa o, por el contrario, de desplazamientos estacionales de cazadores recolectores (Van Neer et al., 2005). Los hallazgos del sector C de Cova Fosca, como seguramente también los de las Coves de Santa Maira, publicados una década después, vienen a reforzar, en nuestra opinión, la segunda de estas hipótesis.

Sin tratarse de unos datos espectaculares, los hallazgos de Cova Fosca, como los de la Balma del Gai, complementan el recorrido temporal de los previamente documentados y evidencian como el transporte de peces marinos a yacimientos del interior montañoso parece ser una práctica restringida de momento al levante ibérico que se prolongó durante cuando menos siete milenios (13-5,6 Ky cal AC). Lo más significativo de este recorrido es que, en el caso de Cova Fosca (el más tardío de los registros de peces marinos en el interior), se mantiene hasta el final del sexto milenio. Por ello, su desaparición en el horizonte del más reciente paquete estratigráfico de Cova Fosca, fechado en la primera mitad del quinto milenio, podría reflejar un cambio en las tradiciones que bien podría corresponder con una frontera en la transición entre las economías cazadoras-recolectoras y de producción en el Maestrazgo castellonense, y quién sabe si también en una zona mucho más amplia del levante peninsular, pudo haber abarcado un lapso temporal apreciable. Al menos ahora, podemos rastrear los detalles de tal reemplazo dotados de una nueva herramienta analítica.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la profesora Carme Olària i Puyoles, directora de las excavaciones en Cova Fosca, la oportunidad de analizar los restos faunísticos de este yacimiento así como de proporcionar información contextual y datos complementarios preliminares que han permitido enmarcar el estudio. Esta investigación se ha beneficiado del apoyo ofrecido por el proyecto HAR 2014-55722-P del Ministerio de Economía y Competitividad, así como del proyecto SENECA 19438/PI/14 del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Murcia. La investigación de Laura Llorente Rodríguez está sufragada por la UE a través de una Acción Marie-Curie-Sklodowska fellowship for Career development FISHARC-IF 658022. Agradecemos la información sobre datos inéditos de la Balma del Gai así como otra complementaria para la mejor valoración del registro íctico a los directores de la excavación, P. García-Aguelles, L. Lloveras y J. Nadal.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez-Fernández, E. (2009): Magdalenian personal ornaments on the move: a review of the current evidence in central Europe. *Zephyrus* LXIII, 45-59.
- Aura, J. E., Marlasca, R., Rodrigo, M. J., Jordá, J. F., Salazar-García, D. C., Morales, J. V., Pérez, M. (2015): Llisses, orades i alguna anguila. l'ictiofauna mesolítica de les coves de Santa Maira (Castell de Castells, la Marina Alta, Alacant). En A. Sanchis y J. L. Pascual (ed.), *Preses petites i grups humans en el passat. II Jornades d'arqueozoologia, Museu de Prehistòria de València*. València, 139-154.
- Bailey, G. N., Flemming, N. C. (2008): Archaeology of the continental shelf: marine resources, submerged landscapes and underwater archaeology. *Quaternary Science Reviews* 27, 2153-2165.
- Cacho, C., Fumanal, M. P., López, P., López, J. A., Pérez, M., Martínez, R., Uzquiano, P., Arnanz, A., Sánchez, A., Sevilla, P., Morales, A., Roselló, E., Garralda, M. D., García-Carrillo, M. (1995): El Tossal de la Roca (Vall D'Alcalà, Alicante). Reconstrucción paleoambiental y cultural de la transición del Tardiglaciario al Holoceno inicial. *Recerques del Museu d'Alcoi* IV, 11-102.
- Colonese, A. C., Mannino, M. A., Bar-Yosef Mayer, D. E., Fa, D., Finlayson, J. C., Lubell, D., Stiner, M. C. (2011): Marine mollusc exploitation in Mediterranean prehistory: an overview. *Quaternary International* 239, 86-103.
- Doadrio I., Elvira B., Bernat, Y. (eds.) (1991): *Ictiofauna continental española. Inventario de zonas fluviales*. Colección Técnica ICONA.
- Doadrio, I., Perea, S., Garzón-Heydt, González, J. L. (2011): *Ictiofauna Continental Española. Bases para su seguimiento*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid.
- Estrada, A., Nadal, J., Lloveras, L., García-Argüelles, P. y Álvarez, R. (2010). La malacofauna marina en el yacimiento de la Balma del Gai (provincia de Barcelona) y su contextualización en el registro arqueomalacológico del epipaleolítico catalán. *Férvedes* 6, 115-120.
- Estrada, A., Nadal, J., García-Argüelles, P., Lloveras, L., Costa, J. (2011): *Els darrers caçadors-recol·lectors del Moianès. La Balma del Gai*. Museu de Moia. Moia.
- García-Argüelles, P., Lloveras, L., Costa, J., Nadal, J. (2015): La Balma del Gai. Actes de les III Jornades d'Arqueologia de la Catalunya Central. Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura. *Roda de Ter*, 271-272.
- Gusi, F., Olària, C. (1988): Trabajos arqueológicos: métodos aplicados y unidades de excavación. En Olària (ed.), *Cova Fosca. Un asentamiento meso-neolítico de cazadores y pastores en la serranía del Alto Maestrazgo*. Monografies de Prehistoria i Arqueologia Castellonenques 3. Diputació de Castellón, Castellón, 67-85.

- Lernau, H., Lernau, O. (1994): The fish remains. En M. Lechevallier y A. Ronen (eds.). *Le site de Hatoula en Judée Occidentale, Israël*. Association Paléorient (Mémoires et Travaux du Centre de Recherche Français de Jérusalem 8), Paris, 111-124.
- Lira, J. (2010): Revisión sobre la genética del origen del ganado vacuno y las aportaciones del ADN antiguo. *Munibe* 61, 153-170.
- Lira, J., Linderholm, A., Olària, C., Brandström-Durling, M., Gilbert, M. T., Ellegren, H., Willerslev, E., Liden, K., Arsuaga, J. L., Gotherstrom, A. (2010): Ancient DNA reveals traces of Iberian Neolithic and Bronze Age lineages in modern Iberian horses. *Molecular Ecology* 19 (1), 64-78.
- Lloveras, L., Nadal, J., García-Argüelles, P., Fullola, J. M., Estrada, A. (2011): The land snail midden from Balma del Gai (Barcelona, Spain) and the evolution of terrestrial gastropod consumption during the late Palaeolithic and Mesolithic in Eastern Iberia. *Quaternary International* 244, 37-44.
- Llorente Rodríguez, L. (2010): The hares (*Lepus granatensis*, Rosenhauer 1856) from Cova Fosca (Castellón, Spain). *Archaeofauna* 19, 59-97.
- Llorente Rodríguez, L. (2012): *Los adornos de Cova Fosca (Castellón): una aproximación arqueozoológica, cultural, cronológica y regional*. Tesis de Master (versión digital). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Llorente Rodríguez, L. (2015a): Nuevas actividades de explotación de fauna en Cova Fosca (Ares del Maestrat, Castellón): Usos peleteros y consumo de carnívoros. En A. Sanchís y J. L. Pascual (eds.), *Preses petites i grups humans en el passat. II Jornades d'arqueozoologia del Museu de Prehistòria de València*. València, 139-154.
- Llorente Rodríguez, L. (2015b): Cova Fosca (Ares del Maestrat, Castellón): Zooarchaeology of the Neolithic Revolution in the Iberian Levant/Cova Fosca (Ares del Maestrat, Castellón): *Arqueozoologia de la Revolució Neolítica en la fachada levantina de Iberia*. Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Llorente, L., Montero, C., Morales, A. (2011): Earliest occurrence of the beech marten (*Martes foina* Erxleben, 1777) in the Iberian Peninsula. En J. Brugal, A. Gardeisen y A. Zucker (eds.) *Actes de les XXXIe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes. Prédateurs dans tous les états*. Éditions APDCA, Antibes, 189-209.
- Llorente, L., García, J. J., Morales, A. (2014): Herders or hunters? Discriminating butchery practices through phalanx breakage patterns at Cova Fosca (Castellón, Spain). *Quaternary International* 330, 61-71.
- Llorente Rodríguez, L., Nores Quesada, C., López Sáez, J. A. y Morales Muñiz, A. (2016): Hidden signatures of the Mesolithic-Neolithic transition in Iberia: the pine marten (*Martes martes*, Linnaeus 1758) and beech marten (*Martes foina*, Erxleben, 1777) from Cova Fosca (Spain). *Quaternary International* 403, 174-186.

- Ludwig, A., Pruvost, M., Reissmann, M., Benecke, N., Brockmann, G. A., Castañón, P., Cieslak, M., Lippold, S., Llorente, L., Malaspinas, A., Slatkin, M. y Hofreiter, M. (2009): Coat Color Variation at the Beginning of Horse Domestication. *Science* 324 (5926), 485-485.
- Madoz, P. (1987): *Diccionario estadístico histórico de Alicante, Castellón y Valencia. Facsímil*. Editorial Alfons el Magnànim, Valencia (2 vols).
- Morales, A. (1998): The Mobile Faunas: Reliable Seasonal Indicators for Archaeozoologists? En T. R. Rocek y O. Bar-Yosef (eds.): *Seasonality and Sedentism. Archaeological Perspectives from Old and New World Sites. Peabody Museum Bulletin* 6. Cambridge, MA, 25-40
- Moreno Nuño, R. (1994): *Análisis Arqueomalacológicos en la Península Ibérica contribución Metodológica y Biocultural*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.
- Olària, C. (1988): *Cova Fosca. Un asentamiento meso-neolítico de cazadores y pastores en la serranía del Alto Maestrato*. Monografies de Prehistoria i Arqueologia Castellonenques 3, Castellón.
- Olària, C. (1999): Noves intervencions arqueològiques als jaciments neolítics del Cingle del Mas Nou i Cova Fosca (Ares del Maestre, Alt Maestrat). *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló* 20, 347-350.
- Olària, C. (2000): Nuevas dataciones de C-14 para el Neolítico Mediterráneo Peninsular. *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló* 21, 27-34.
- Olària, C. (2012): El Parque de la Gasulla (Ares del Maestre, Castellón): un ensayo de interpretación para un territorio con testimonios rupestres. *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló* 30, 11-32.
- Olària, C. y Gusi, F. (2008): Cazadores y pastores en la fase Neolítica de Cova Fosca (Ares del Maestre, Castellón). En M. S. Hernández, J. A. Soler y J. A. López (eds.): *Actas del IV Congreso del Neolítico Peninsular: 27-30 de noviembre de 2006*. Museo Arqueológico de Alicante-MARQ, Alicante, 331-337.
- Olària, C., Gómez López, J. L. (2008): Hallazgos antropológicos del 12000 al 7000 BP en Ares del Maestre (Castellón). En C. Roca de Togores y F. Rodes Lloret (eds.), *Actas de las Jornadas de Antropología Física y Forense (Alicante, 2006)*. Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert, Alicante, 47-55.
- Reitz, E. J., Wing, E. S. (1999). *Zooarchaeology*. Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge University Press, Cambridge.
- Rocek, T.R., Bar-Yosef, O. (eds.) (1998): *Seasonality and Sedentism. Archaeological Perspectives from Old and New World Sites*. Peabody Museum Bulletin 6. Cambridge, MA.

- Roselló Izquierdo, E., Llorente Rodríguez, L., Morales Muñoz, A. (2015): The fishes from Cova Fosca (Castellón, Spain): Lost signatures of a hunter gatherer tradition?. *CuPAUAM* 41, 87-96.
- Thompson, K. (2014): *Where do camels belong? The Story and Science of Invasive Species*. Profile Books, London.
- Van Neer, W., Zohar, I., Lernau, O. (2005): The emergence of fishing communities in the Eastern Mediterranean region: a survey of evidence from pre- and protohistoric periods. *Paléorient* 31 (1), 131-157.
- Whitehead, P. J. P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. (1984): *Fishes of the North-Eastern Atlantic and the Mediterranean*. UNESCO, Paris.