

**La ictiofauna  
arqueológica de Na  
Guardis (Mallorca)**

Carmen Gloria  
Rodríguez Santana

*Mayurqa*  
(2005), 30:  
707-727

# LA ICTIOFAUNA ARQUEOLÓGICA DE NA GUARDIS (Mallorca)

**Carmen Gloria Rodríguez Santana**

## INTRODUCCIÓN

Generalmente, los historiadores han considerado el hallazgo de artefactos relacionados con las técnicas de pesca mucho más útil para conocer la explotación del medio marino, que el análisis de un conjunto de espinas. Afortunadamente, el equipo que trabajó en el yacimiento de Na Guardis decidió que quizás ese cúmulo de huesos de pescado que iban encontrando podría darles en su día una preciosa información en torno a la ocupación de este asentamiento. Es cierto que a la hora de recuperar estos restos, no se pusieron en práctica estrategias para recobrar microrrestos, pero la recogida manual en el transcurso de la excavación permite contar con una muestra que ha esperado aproximadamente una década para ser estudiada.

La explotación de los recursos marinos ha sido siempre destacada como una de las principales actividades económicas desarrolladas en los asentamientos establecidos por los pueblos colonizadores en las costas mediterráneas a lo largo del primer milenio antes de nuestra era. Estas menciones insisten de forma recurrente en el carácter intensivo de la pesca, centrada en la captura de especies pelágicas, destinadas a abastecer a las factorías de salazón. Paradójicamente son escasos los yacimientos que han librado vestigios ícticos, al menos con una entidad cuantitativa tal que permita sustentar estas afirmaciones. La razón que explica esta contradicción evidente entre las constantes referencias a la explotación de la que era objeto el medio marino y la escasez de arqueofaunas, reside, esencialmente, tal y como se ha señalado, en la metodología empleada en la excavación de estos asentamientos próximos al litoral, especialmente a la hora de afrontar la recuperación de microrrestos, que sencillamente fue obviada de forma sistemática hasta fechas relativamente recientes. Sin embargo, no es menos cierto que también se ha menospreciado el papel desempeñado por la pesca destinada al consumo de las poblaciones asentadas en estos enclaves próximos a la costa y que supuso el despliegue de técnicas bien distintas, más cercanas a lo que hoy conocemos como pesca artesanal, que a una pesca de carácter industrial.

## LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA Y LOS CRITERIOS DE ANÁLISIS

La muestra de ictiofauna de Na Guardis fue recuperada en campañas de excavación que se llevaron a cabo en 1979, 1982, 1983 y 1986 (Guerrero 1984; 1997). Es indispensable puntualizar que la recogida se ha realizado a mano, y con cribados de malla de luz muy amplia, que han librado un total de 126 restos, si bien son 117 los susceptibles de ser identificados específicamente.<sup>1</sup> El nivel de determinación anatómica y taxonómico ha sido altamente satisfactorio, ya que sólo ha quedado sin determinar un resto entre todos los analizados. La razón del alto porcentaje de elementos determinados se debe principalmente al estado de conservación del material y también a la ausencia de cribados con agua, o en seco, con mallas más finas, destinados a la recogida exhaustiva. Esta realidad ha supuesto una disminución del número de restos recuperados, y la exclusión de un buen número de fragmentos que, aunque cuantificables, no suelen ofrecer información alguna en torno al papel de la pesca en estos contextos arqueológicos. Las conclusiones establecidas a partir de esta muestra están, pues, sesgadas. Queda en el terreno de la hipótesis la posible presencia de especies ícticas de tallas inferiores a las mencionadas en este estudio.

Estos restos arqueológicos proceden de distintos contextos de este yacimiento púnico ebusitano ubicado en la costa Sur de la isla de Mallorca. La entidad cuantitativa de la muestra es escasa, por ello, se ha decidido establecer dos grandes conjuntos atendiendo al criterio de adscripción cronológica, mucho más elocuente que el resultante de una división que considere cada una de las unidades estratigráficas. De este modo, se tratarán por un lado los restos asociados a los contextos del siglo III-II a. C. y, por otro, aquellos pertenecientes al siglo II a. C.

Por lo que se refiere a la naturaleza de las estructuras y unidades estratigráficas, éstas se asocian a niveles de relleno de distintas estructuras, así como del contenido de determinados recipientes, entre las que se incluyen una cazuela de enorme interés.

## LA DETERMINACIÓN ANATÓMICA Y ESPECÍFICA

La determinación anatómica y específica se ha llevado a cabo siguiendo el método de la anatomía comparada. Los cuadros que siguen detallan la composición anatómica y específica de la muestra íctica de Na Guardis (cuadros 1 al 16). Cada cuadro corresponde a un grupo taxonómico individualizado.<sup>2</sup> La información está organizada de modo que indica, en cada taxón, los elementos anatómicos identificados en cada uno de los períodos (en el caso de los elementos pares, además, si es *dextrum* o *sinistrum*), así como los totales. Se han establecido también los totales de dos grupos anatómicos: *cranium* y *zonoske-*

<sup>1</sup> Los 15 restos excluidos de la muestra considerada como representativa para la cuantificación corresponden tanto a elementos seriados del *skeleton pinnae* 5 *lepidotrichia*, 1 *costae* y 1 *archus branchiales*, como pequeñas esquirlas de huesos del *viscerocranium* y *neurocranium* que, al estar excesivamente fragmentados, podían pertenecer a restos ya cuantificados y deformar, por tanto, la representación taxonómica final (varios fragmentos de un complejo mandibular de *Sphiraena sphiraena*, un fragmento de *operculare* de Sparidae y un fragmento indeterminado).

<sup>2</sup> Se habla de *grupo taxonómico* y no de *especies* porque, en muchas ocasiones, el nivel de determinación ha quedado limitado al género, la familia o, para el caso de los centros vertebrales de especies cartilaginosas, a la clase.

*leton anteriorius*, que incluye los huesos localizados en la cabeza del ejemplar, y *columna vertebralis*, que corresponde lógicamente al resto del cuerpo. Para el único vestigio indeterminado no se ha elaborado un cuadro, ya que se trata simplemente de un fragmento indeterminado de *neurocranium*.

Cuadro 1 Clase Chondrichthyes (Indeterminados)	Período		Total
	III-II a. C.	II a. C.	
<b><i>Columna vertebralis</i> (NR)</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
Elementos seriados			
<i>Vertebrae</i>	4	1	4
<b>TOTAL (NR)</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

Cuadro 2 <i>Polyprion americanus</i> (Schneider, 1801)	Período		Total
	III-II a. C.	II a. C.	
<b><i>Columna vertebralis</i> (NR)</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Elementos seriados			
<i>V. ecaudalis</i>	1	0	
<b>TOTAL (NR)</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

Cuadro 3 <i>Epinephelus guaza</i> (Linnaeus, 1758)	Período		Total
	III-II a. C.	II a. C.	
<b><i>Cranium y zonoskeleton anterius (NR)</i></b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<i>Neurocranium</i>			
Elementos pares	s      d	s      d	
<i>Frontale</i>		1	
<i>Pars oticum</i>		1	
<i>Viscerocranium</i>			
Elementos pares	S      d	s      d	
<i>Palatinum</i>		1	
<i>Quadratum</i>		1	
<i>Praemaxillare</i>		1	
<i>Maxillare</i>		2	
<i>Symplecticum</i>		1	
<b><i>Columna vertebralis (NR)</i></b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>11</b>
Elementos seriados			
<i>V. praecaudalis</i>	2	7	
<i>V. caudalis</i>		2	
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>19</b>

Cuadro 4 <i>Epinephelus sp.</i>	Período		Total
	III-II a. C.	II a. C.	
<b><i>Cranium y zonoskeleton anterius (NR)</i></b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<i>Viscerocranium</i>			
Elementos pares	s      d	s      d	
<i>Palatinum</i>		1	
<i>Maxillare</i>		1	
<i>Praemaxillare</i>		2	
<i>Articulare</i>		1	
<i>Dentale</i>	1	1	
<i>Hyomandibulare</i>		1	
Zonoskeleton anterius			
Elementos pares		s      d	
<i>Cleithrum</i>		1	
<b><i>Columna vertebralis (NR)</i></b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Elementos seriados			
<i>V. praecaudalis</i>			
<i>V. caudalis</i>			
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>11</b>

Cuadro 5 <i>Seriola sp.</i>	Período		Total
	III-II a. C.	II a. C.	
<b><i>Columna vertebralis</i> (NR)</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Elementos seriados			
<i>V. praecaudalis</i>		1	1
<b>TOTAL (NR)</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Cuadro 6 <i>Plectorhinchus mediterraneus</i> (Guichenot, 1850)	Período		Total
	III-II a. C.	II a. C.	
<b><i>Columna vertebralis</i> (NR)</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Elementos seriados			
<i>V. caudalis</i>	1	0	
<b>TOTAL (NR)</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

Cuadro 7 <i>Dentex (Cheimerius) gibbosus</i> (Rafinesque, 1810)	Período		Total
	III-II a. C.	II a. C.	
<b><i>Cranium</i> (NR)</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<i>Viscerocranium</i>			
Elementos pares	s	d	
<i>Palatinum</i>		1	
<i>Praemaxillare</i>		1	
<i>Maxillare</i>		1	
<i>Dentale</i>			1
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Cuadro 8 <i>Dentex sp.</i>	Período		Total
	III-II a. C.	II a. C.	
<b><i>Cranium</i> (NR)</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<i>Viscerocranium</i>			
Elementos pares	s      d	s      d	
<i>Praemaxillare</i>		2	
<i>Maxillare</i>		1	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

Cuadro 9 <i>Spondyliosoma cantharus</i> (Linnaeus, 1758)	Período		Total
	III-II a. C.	II a. C.	
<b><i>Columna vertebralis</i> (NR)</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
Elementos seriados			
<i>V. praecaudalis</i>	3		3
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>

Cuadro 10 <i>Sparus aurata</i> .Linnaeus, 1758	Período		Total
	III-II a. C.	II a. C.	
<b><i>Cranium y zonoskeleton anterius</i> (NR)</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<i>Viscerocranium</i>			
Elementos pares	s      d	s      d	
<i>Praemaxillare</i>		1	
<i>Maxillare</i>		1	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>



Cuadro 11 <i>Pagrus pagrus</i> (Linnaeus, 1758)	Período		Total
	III-II a. C.	II a. C.	
<b><i>Columna vertebralis</i> (NR)</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Elementos seriados <i>V. praecaudalis</i>	1		
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

Cuadro 12 <i>Lithognathus mormyrus</i> (Linnaeus, 1758)	Período		Total
	III-II a. C.	II a. C.	
<b><i>Cranium y zonoskeleton anterius</i> (NR)</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<i>Viscerocranium</i>			
Elementos pares <i>Praemaxillare</i>	s      d 1	s      d	
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

Cuadro 13 <i>Pagellus erythrinus</i> (Linnaeus, 1758)	Período		Total
	III-II a. C.	II a. C.	
<b><i>Cranium</i> (NR)</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<i>Viscerocranium</i>			
Elementos pares	s      d	s      d	
<i>Operculare</i>		1	
<i>Praemaxillare</i>		1	
<i>Dentale</i>		1	
<i>Hyomandibulare</i>		1    1	
<b><i>Columna vertebralis</i> (NR)</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>9</b>
Elementos seriados			
<i>V. praecaudalis</i>		5	
<i>V. caudalis</i>	2	2	
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>14</b>

Cuadro 14 Sparidae (Indeterminados)	Período		Total
	III-II a. C.	II a. C.	
<b><i>Cranium</i> (NR)</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<i>Viscerocranium</i>			
Elementos pares	s      d	s      d	
<i>Praemaxillare</i>		1    1	
<i>Hyomandibulare</i>		1	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

Cuadro 15 <i>Sphyraena sphyraena</i> (Linnaeus, 1758)	Período		Total
	III-II a. C.	II a. C.	
<b><i>Cranium</i> (NR)</b>	<b>1</b>	<b>43</b>	<b>44</b>
<i>Neurocranium</i>			
Elementos impares			
<i>Vomer</i>		6	
<i>Viscerocranium</i>			
Elementos pares	s	d	
<i>Palatinum</i>		3 4	
<i>Maxillare</i>		4 4	
<i>Praemaxillare</i>		6 5	
<i>Dentale</i>	1	5 6	
<b><i>Columna vertebralis</i> (NR)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<i>V. caudalis</i>	1	1	
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>44</b>	<b>46</b>

Cuadro 16 Labridae (Indeterminado)	Período		Total
	III-II a. C.	II a. C.	
<b><i>Cranium</i> (NR)</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<i>Viscerocranium</i>			
Elementos pares	s	d	
<i>Dentale</i>		1	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

El cuadro ofrece una visión general del NR (número de restos) identificados en cada taxón.

Cuadro 17 Determinación taxonómica	Período		
	III-II a. C.	II a. C.	Totales
<b>Clase Chondrichthyes</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>Clase Osteichthyes</b>			
<b>Serranidae</b>			<b>31</b>
<i>Polyprion americanus</i>	1	0	1
<i>Epinephelus guaza</i>	2	17	19
<i>Epinephelus sp.</i>	1	10	11
<b>Carangidae</b>			<b>1</b>
<i>Seriola sp.</i>	0	1	1
<b>Haemulidae</b>			<b>1</b>
<i>Plectorhincus mediterraneus</i>	1	0	1
<b>Sparidae</b>			<b>31</b>
<i>Dentex (Cheimerius) gibbosus</i>	0	4	4
<i>Dentex sp.</i>	0	3	3
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	3	0	3
<i>Sparus aurata</i>	0	2	2
<i>Pagrus pagrus</i>	1	0	1
<i>Lithognatus mormyrus</i>	1	0	1
<i>Pagellus erythrinus</i>	2	12	14
<i>Sparidae</i>	0	3	3
<b>Sphyraenidae</b>			<b>46</b>
<i>Sphyraena sphyraena</i>	2	44	46
<b>Labridae</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Indeterminados</b>	<b>1<sup>3</sup></b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>TOTALES</b>	<b>22</b>	<b>95</b>	<b>117</b>

<sup>3</sup> No se ha realizado un cuadro, ya que sólo se trata de un fragmento de *Neurocranium*, cuya adscripción anatómica más precisa resulta dudosa.

El gráfico 1 ofrece una representación de la frecuencia relativa de las distintas familias determinadas, atendiendo al número de restos.

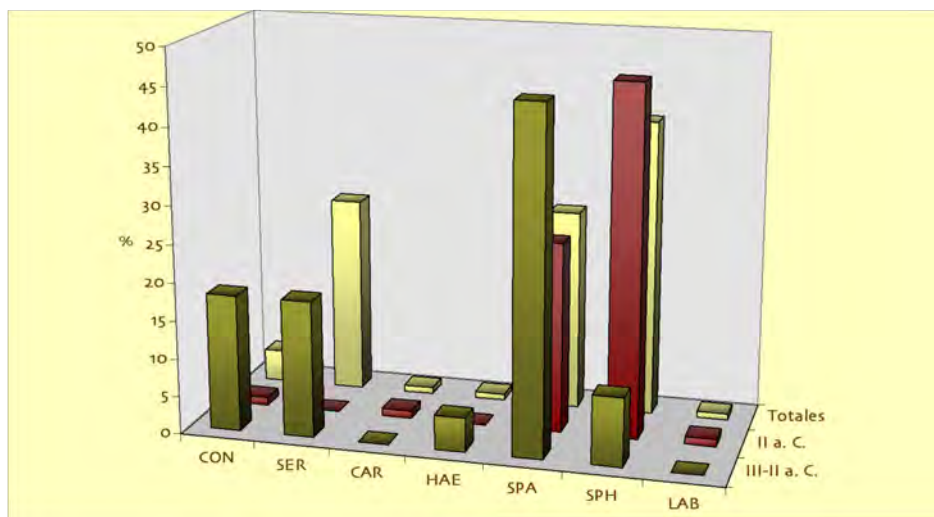


Gráfico 1. Frecuencia relativa de las distintas familias en cada uno de los períodos establecidos, así como en el total de la muestra (NR).

Tanto el cuadro 17 como el gráfico 1 ofrece un panorama donde los cambios entre lo encontrado en estos dos períodos no son drásticos (teniendo en cuenta las diferencias cuantitativas de lo recuperado en ambos tramos cronológicos), salvo para el caso de esa presencia llamativa del esfirénido (*Sphyræna sphyræna*, conocida como bicuda, espetón o barracuda) que se ubica especialmente en la habitación 2 y Edificio 7.14.15.

En cualquier caso, no se debe olvidar que las características de la muestra no permiten aún una comparación exhaustiva entre lo que ocurre en ambas etapas, correspondientes a ocupaciones muy próximas en el tiempo. Es conveniente recordar que el número de restos está en relación con una selección manual, sin cribados intensivos del sedimento extraído. Resulta, pues improcedente, llevar a cabo apreciaciones basadas en el criterio cuantitativo, esto es, en el número de restos recuperado en cada momento.

Por otro lado, pasando a valorar esa composición ictiofaunística, tal y como ocurre en los yacimientos situados a las orillas del Mediterráneo, destaca la presencia de espáridos, que constituye la familia mejor representada en lo que a número de especies se refiere. Este conjunto piscícola también refleja una cierta heterogeneidad en lo que respecta a las zonas en las que se localizan estas especies. En efecto, no hay un nicho ecológico preferente, ya que están presentes tanto especies pelágicas como bentónicas, ligadas éstas últimas a variados sustratos, sean los rocosos, las praderas de algas o los arenosos, siempre cercanos a la costa.

Es conveniente en este punto reflexionar en torno a la situación geográfica del yacimiento, ubicado sobre un islote muy próximo a la línea de costa. Además, se trata de poblaciones que controlan los medios de navegación, sobre las que fundan una buena parte

de sus estrategias económicas. Así son capaces de capturar tanto ejemplares propios de las aguas litorales, como aquellos que pueden ser capturados en los contextos pelágicos.

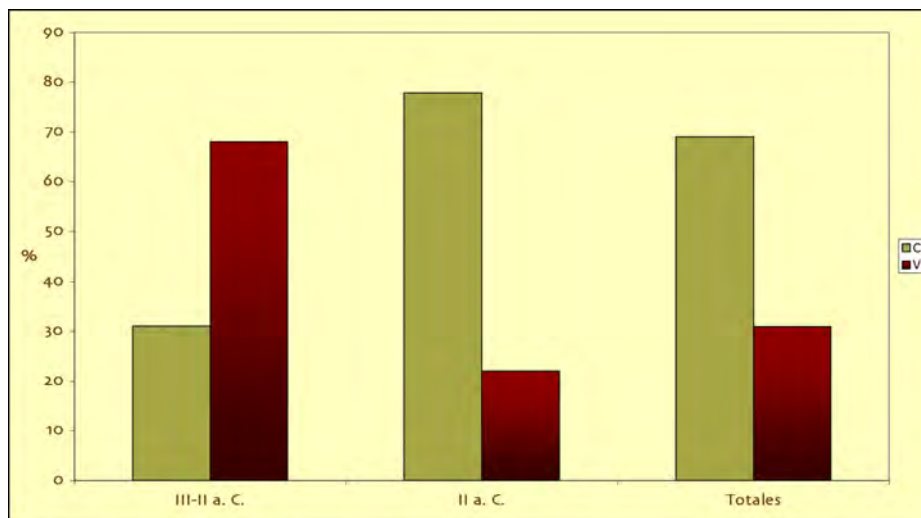
Teniendo en cuenta esta información, no es de extrañar la presencia de un grupo de especies que abundan en los fondos rocosos cercanos a la costa como los Serranidae (meros y chernes) y Labridae. También destacan los Sparidae, formado por aquellas especies demersales propias de fondos duros tales como el dentón (*Dentex dentex*), la dorada (*Sparus aurata*) o la chopo *Spondylosoma cantharus*, a los que se unen la breca (*Pagellus sp.*) y el pargo (*Pagrus pagrus*) que habitan tanto los fondos rocosos como los arenosos y herbáceos.

Por lo que se refiere a la bicuda (*Sphyraena sphyraena*), su presencia abrumadora llama la atención, aunque no debe extrañar, ya que habita sobre la plataforma continental, más cerca del fondo que de la superficie y entre dos aguas. Persigue los bancos de sardinias que, quizás, también fueron capturados por estas gentes.

Tal y como se puede apreciar, esta composición encaja en las características del litoral próximo al asentamiento. Resultaría redundante argumentar la adecuación entre el conjunto de especies determinadas y las características de esta costa rica en recursos pesqueros.

#### VALORACIÓN TAFONÓMICA

La primera valoración tafonómica de las ictiofaunas de Na Guardis se refiere a la composición anatómica de la muestra. Suele ser habitual encontrar entre los restos recuperados en los yacimientos arqueológicos un número destacado de piezas vertebrales frente a las craneales, sin embargo no es ésta la tónica de este enclave ebusitano. Como se refleja en la gráfica 2, tanto en el período más reciente como en los totales, se aprecia claramente cómo dominan en la muestra los huesos craneales. Si se atiende a la conservación diferencial de los elementos óseos, ésta favorece la presencia de los elementos vertebrales, los más numerosos y, generalmente, los más robustos del esqueleto. De hecho, para algunas especies, las vértebras constituyen el único elemento que suele ser encontrado en los yacimientos arqueológicos (es éste el caso de los condricios). Este hecho, poco habitual, puede deberse a un tratamiento diferenciado en el procesado de la pesca, en el que se emplean las cabezas para realizar caldos y sopas y un consumo del resto del cuerpo que suponga la deposición de las vértebras en otro lugar.



Gráfica 2. Frecuencia relativa de elementos craneales y vertebrales en los dos períodos estudiados, así como en el total de la muestra.

El estado de conservación, tal y como fue señalado en la introducción, es excepcional tal y como se aprecia en la integridad de los huesos de la *Sphyaena sphyaena* (fig. 1 A-B, 2 A).

Los huesos quemados o deformados no se han documentado, lo cual refuerza la idea de un consumo después de haber sido cocinados en guisos y no a la brasa, que suele provocar quemados parciales en los elementos vertebrales. En cambio sí se han observado algunas trazas de corte. En concreto en la *norma interior* de un *dentale* de *Dentex gibbosus* (fig. 3), y en algunas *vertebrae precaudalis*, concretamente en la única del género *Seriola* (serviola) que ha sido determinada, en una de *Epinephelus* (mero) y en otra de *Dentex gibbosus* (dentón). Es llamativo que se trate en estos tres casos de *vertebrae prae-caudalis* que ocupan el sexto o séptimo lugar en el raquis. Este hecho refuerza la hipótesis de la práctica del descabezado de las capturas a la hora de procesarlas para el consumo.

## CONCLUSIONES

No resulta del todo procedente establecer sólidas conclusiones sobre el papel de la pesca entre las actividades económicas desarrolladas por los habitantes de Na Guardis. Tal y como hemos señalado desde la introducción de este estudio, la muestra está sesgada por el sistema de recuperación empleado y, por ello, los resultados no pueden ser del todo concluyentes. Sin embargo, el hecho de contar con una muestra para un período para el que no se cuenta con excesiva información, sí resulta altamente positivo y permite apuntar algunos aspectos, notablemente referidos al consumo de los ejemplares. No se puede olvidar que, a pesar de los avances evidentes producidos en la última década, la información arqueológica que se posee en torno a las estrategias de pesca desarrolladas en el Mediterráneo a finales del I milenio antes de la Era es aún parca. Desde esta perspectiva, los datos aquí aportados, aun siendo escasos, cobran una especial relevancia.

Lo que sí parece apuntar el conjunto íctico analizado es que estamos ante los restos de una actividad pesquera destinada al consumo doméstico dentro del asentamiento. La mención a las industrias pesqueras asociadas a estos asentamientos, esencialmente dirigida a la elaboración de salazones, salsas y salmueras de pescado, no puede ser valorada a la luz de estos vestigios. Si bien el estudio del contenido de algunas ánforas y de vestigios recuperados en las piletas de las factorías pesqueras repartidas por otros yacimientos del Mediterráneo de este mismo período permite empezar a hablar de qué género de productos se elaboraban, con qué especies y siguiendo qué procedimientos,<sup>4</sup> no ocurre lo mismo para este asentamiento, que presenta otras características y para el que el estudio de las ictiofaunas ofrece una panorámica de consumo local derivado de una pesca oportunista.

Todas las especies pueden ser capturadas en las aguas próximas, además se da un claro predominio de aquellas que abundan en las zonas litorales, es decir que no implican un alejamiento de la costa a la hora de desplegar determinadas técnicas de pesca, como la realizada con redes o anzuelos. Sin embargo, tal y como se ha señalado, lo más interesante de este conjunto es la composición anatómica de la muestra, que revela la presencia de elementos craneales probablemente empleados en la preparación de guisos. Este hecho conecta directamente con el sugerente conjunto encontrado en el interior de un recipiente cerámico y que evidencia estas prácticas culinarias.

Tal y como se señaló en la introducción, las fuentes escritas, y a partir de ellas los historiadores que se ocupan de este período, señalan de forma continua la importancia de la pesca entre las actividades económicas desarrolladas en estos enclaves costeros. Sin embargo, y de forma paradójica, los restos óseos derivados de estas capturas han estado, hasta hace pocos años, ausentes del registro faunístico recuperado en estos asentamientos. La muestra aquí analizada sólo apunta las inmensas posibilidades de estudio que se abren en esta zona, y que completarán los datos que empiezan a derivarse de los análisis ictiofaunísticos de otros enclaves del mismo período situados en el litoral mediterráneo. Una pesca que no debe ser entendida exclusivamente como gran estrategia destinada al mantenimiento de una próspera industria de salazones, sino también como práctica habitual destinada a la subsistencia de los grupos humanos que habitan en los poblados costeros.

## BIBLIOGRAFÍA

- BRINKHUIZEN, D. C. (1989): *Ichtyo-Archeologisch Onderzoek: Methoden En Toepassing Aan De Hand Van Romeins Vismateriaal Uit Velsen (Nederland)*, Rijksuniversiteit. Groningen. 311 p.
- CASTEEL, R. W. (1971): «Differential Bone Destruction: Some Comments», *American Antiquity*, 36 (4), p. 466-469.
- CASTEEL, R. W. (1976): *Fish Remains in Archaeology and Palaeoenvironmental Studies*, London Academic Press. 180 p.
- DESSE-BERSET, N.; DESSE, J. (2000): «Salsamenta, garum et autres préparations de poissons. Ce qu'en disent les os», *Mélanges de l'école française de Rome Antiquité*, 112, p. 73-97.
- LEPIKSAAR, J. (1981-1983): *Osteologie I. Pisces*. Copia mecanografiada sin publicar. Göteborg.
- LEPIKSAAR, J. (1983): *Some Words about Fish Skeletons for Fauna-Historical (Archaeozoological) Studies in my Collection*. Copia mecanografiada sin publicar. Göteborg.

<sup>4</sup> Se puede consultar la reciente revisión llevada a cabo por Nathalie Desse-Berset y Jean Desse (2000: 73-97).



- NELSON, J. S. (1984): *Fishes of the World*. A Wiley-Interscience Publication, John Wiley & Sons. 523 p.
- WHEELER, A. and JONES, A. K. (1989): *Fishes*, Cambridge University Press. 210 p.
- WHITEHEAD, P. J. P.; BAUCHOT, M. L.; HUREAU, J.; NIELSEN, J. and TORTONESE, E. (eds.) (1984-86): *Fishes of the North-Eastern Atlantic and the Mediterranean*. 3 vol. UNESCO.



Fig. 1. (A) *Norma superior* de vomera de *Sphyaena sphyraena*. En esta imagen se aprecia el magnífico estado de conservación de estos elementos de extrema fragilidad. (B) *Norma lateralis* de *praemaxillaria* (elementos en la parte superior de la foto) y *dentalia* (elementos en la parte inferior de la foto) de *Sphyaena sphyraena*. Como en la figura anterior se aprecia el óptimo estado de conservación de estos restos.

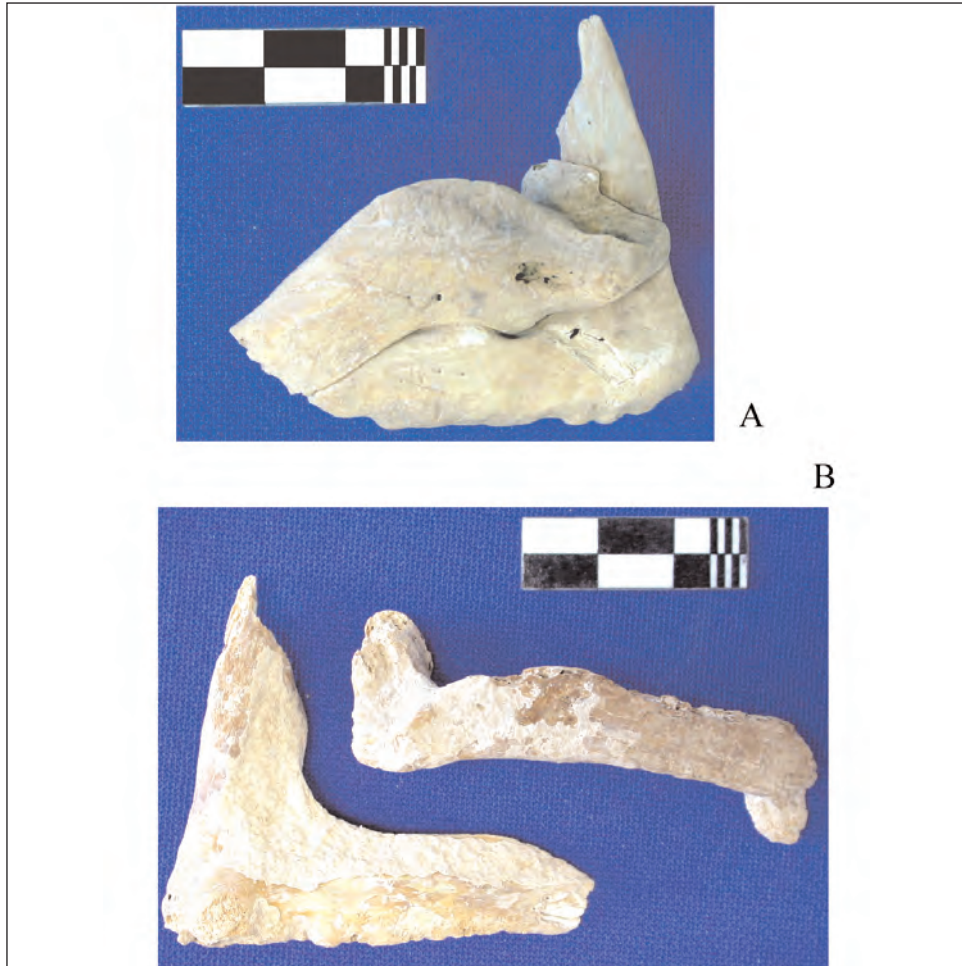


Fig. 2. (A) *Norma lateralis* de *maxillare* y *praemaxillare dextra* de *Sparus aurata* (*dorada*). Se puede observar no sólo el estado de conservación de las piezas, sino también la talla considerable de estos dos huesos, pertenecientes a un ejemplar de más de 400 mm de Longitud Total. (B) *Norma lateralis* de *maxillare* y *praemaxillare sinistra* de *Dentex gibbosus* (*dentón*). Se puede observar no sólo el estado de conservación de las piezas, sino también la talla considerable de estos dos huesos, pertenecientes a un ejemplar de más de 400 mm de Longitud Total.

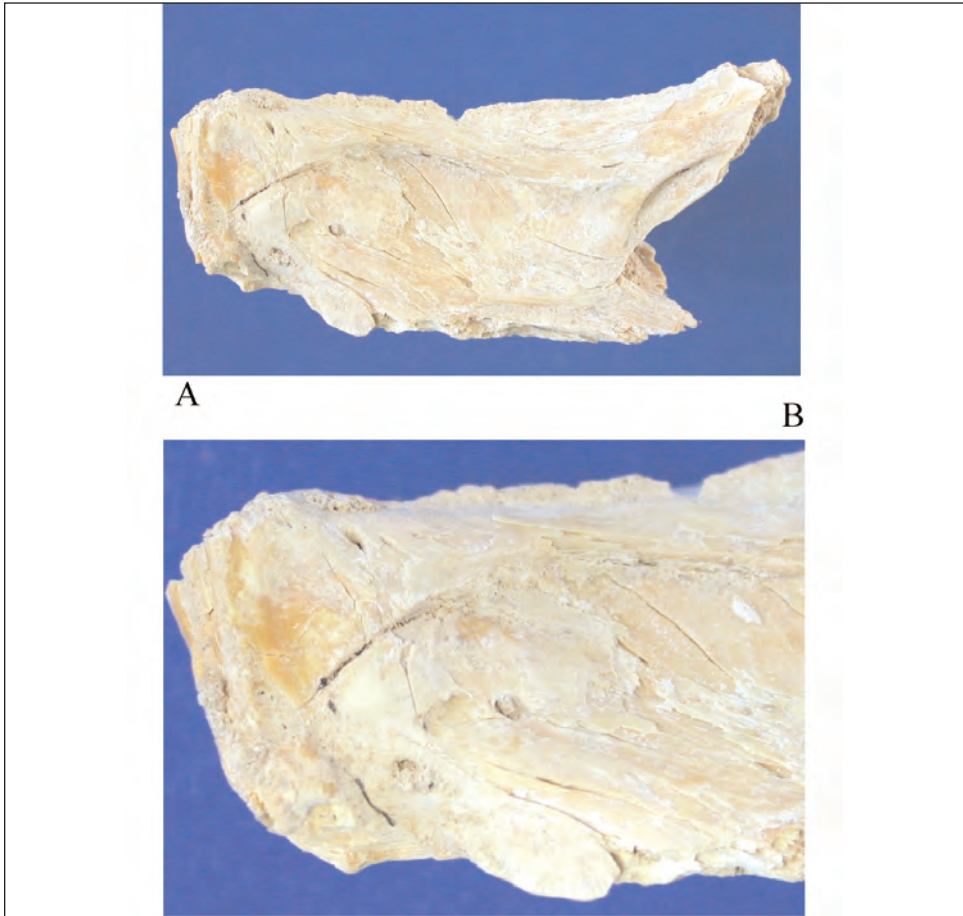


Fig. 3. (A) Norma medialis de dentale dextrum de *Dentex gibbosus* (dentón). Se puede apreciar una ligera traza de descarnado en sentido oblicuo (de arriba hacia abajo) en la parte anterior del cuerpo, en una zona próxima al margen anterior del *dentale*. (B) Detalle.