

**Cómo citar este artículo / How to cite this article:** Vargas Girón, J. M. (2020). Orígenes y desarrollo de los anzuelos de pesca en la península ibérica. De la prehistoria a la Edad Media. *Lucentum*, XXXIX, 87-112. <https://doi.org/10.14198/LVCENTVM2020.39.05>

# ORÍGENES Y DESARROLLO DE LOS ANZUELOS DE PESCA EN LA PENÍNSULA IBÉRICA. DE LA PREHISTORIA A LA EDAD MEDIA

ORIGINS AND DEVELOPMENT OF FISH HOOKS IN THE IBERIAN PENINSULA. FROM PREHISTORY TO MEDIEVAL AGE

JOSÉ MANUEL VARGAS GIRÓN

*Universidad de Cádiz*

[josemanuel.vargas@uca.es](mailto:josemanuel.vargas@uca.es)

<https://orcid.org/0000-0003-2882-8902>

Recepción: 02-12-2019

Aceptación: 08-06-2020

## Resumen

En este trabajo presentamos un estado de la cuestión sobre los anzuelos de pesca en la península ibérica. Para ello realizaremos un análisis diacrónico desde las primeras evidencias que se conocen en el registro arqueológico prehistórico hasta época medieval. Se tratará de analizar cómo ha sido su evolución a lo largo de la historia, definiéndose los principales hitos tecnológicos que han ido produciéndose hasta llegar a configurarse el modelo de anzuelo que conocemos en la actualidad, y considerándose, al mismo tiempo, cuáles son aquellos rasgos morfo-tipológicos que han perdurado/desaparecido y cuáles han sido transformados/sustituídos. Todo ello nos permitirá valorar aspectos históricos de gran importancia como pueden ser el origen geográfico de las innovaciones y su difusión a escala atlántico-mediterránea a través de posibles fenómenos de interacción cultural.

**Palabras claves.** Anzuelo; hueso; metal; sistema de sujeción del sedal; arpón.

## Abstract

In this work we introduce a state of the question about fish hooks in the Iberian Peninsula. In order to do so, we will carry out a diachronic analysis from the first evidences known in the prehistoric archeological record until the Medieval time. We will attempt to analyze how they have evolved throughout history, defining the main technological milestones that have been occurring until it turns into the fish hook model we know now. At the same time, we will consider which morphotypological characteristics have persisted/disappeared and which ones have been transformed/replaced. Taking all this into account, we will assess very important historical aspects, like the geographical origin of innovations and their dissemination in the Atlantic and Mediterranean areas thanks to possible cultural.

**Key words.** Fish hook; bone; metal; fishing line fastening system; harpoon.



## 1. INTRODUCCIÓN

Este artículo forma parte de una reciente investigación que ha tenido lugar en el marco de nuestra tesis doctoral (Vargas, 2017a) en la cual hemos elaborado un *corpus* documental donde se han inventariado casi mil evidencias de instrumentos de pesca. Los materiales catalogados comprenden una cronología desde el siglo V a. C. hasta la tardo-antigüedad (ss. V-VI d. C.) y proceden de una serie de yacimientos arqueológicos tanto del *Fretum Gaditanum* como del Levante peninsular. Además de esta labor de compendio, hemos tratado de rastrear los orígenes de cada categoría de instrumental pesquero (anzuelos, diferentes tipos de lastres cerámicos, metálicos y pétreos, agujas, lanzaderas, etc.), incidiendo en la evolución morfo-tipológica que han sufrido estos artefactos a lo largo de su historia. Para ello hemos tenido que realizar una revisión bibliográfica exhaustiva de los materiales publicados no solo a nivel de la península ibérica y sus islas sino también a escala atlántico-mediterránea.

En este trabajo se presenta un estudio de los anzuelos de pesca en clave diacrónica, desde las primeras evidencias que se conocen en el registro arqueológico hasta la Edad Media, analizándose los materiales desde un punto de vista tipo-cronológico y valorándose los cambios tecnológicos que han ido produciéndose a lo largo de la historia. El marco geográfico al que aludiremos será la península ibérica, incidiéndose en otros contextos atlánticos y mediterráneos de manera puntual. Para la realización de este artículo nos hemos centrado en un nutrido número de materiales publicados con anterioridad a la fecha de edición de nuestra monografía (Vargas (Ed.), 2020) no incluyéndose el análisis de los anzuelos integrados en el citado *corpus* documental cuyo estudio pormenorizado forma parte de uno de los capítulos que conforman este libro (Vargas, 2020).

## 2. SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LOS ANZUELOS DE PESCA: UN SIGLO DE PROPUESTAS

Los anzuelos de pesca han sido objeto de diferentes propuestas de clasificación. Ya en 1898 A. Mezquita de Figueiredo nos habla de la existencia de dos tipos de anzuelos entre los cuarenta y seis ejemplares lusitanos-romanos pertenecientes a la colección del Algarve del Museo Etnológico Portugués<sup>1</sup> (Figueiredo, 1898: 5): uno con arpón (Figueiredo, 1898: 6, fig. 1) y otro sin

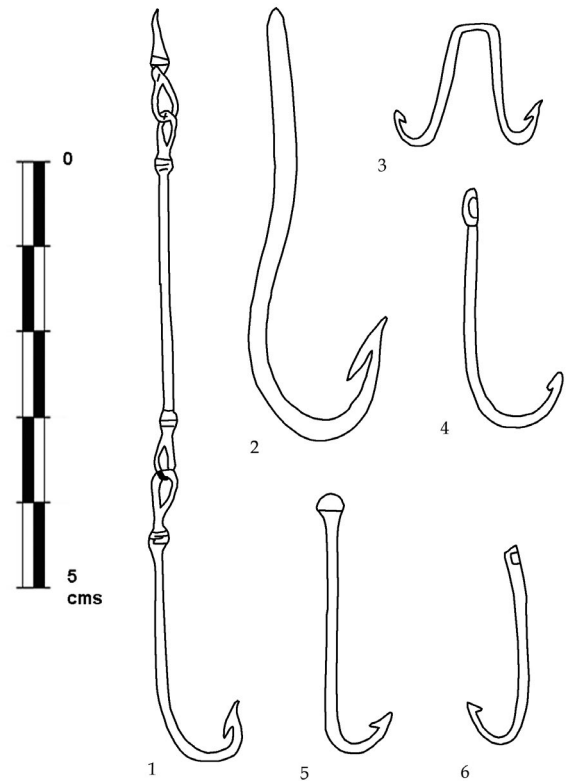


Figura 1: Diferentes tipos de anzuelos procedentes de varios yacimientos suizos de la Edad del Bronce (elaboración propia a través del original de J. Déchelette, 1910, tomo II, primera parte: 278, fig. 103)

arpón (Figueiredo, 1898: 6, fig. 2), simplemente rematado en punta.

La segunda clasificación surge en 1910 de la mano del arqueólogo francés J. Déchelette, quien publica una serie de anzuelos de bronce procedentes de contextos lacustres que fueron descubiertos en diferentes yacimientos suizos de la Edad del Bronce. En total identifica seis tipos diferentes de anzuelos (Fig. 1), entre los que encontramos tanto ejemplares simples como dobles (Déchelette, 1910, tomo II, primera parte: 278, fig. 103). Dentro de los anzuelos simples, tenemos un primer tipo caracterizado por presentar el extremo distal del vástago rematado en un apéndice circular para la inserción de una cadena metálica (Fig. 1, 1), generándose un anzuelo encadenado<sup>2</sup>. En segundo lugar, contamos con un anzuelo simple de morfología clásica muy similar a los que tenemos documentados en la península ibérica desde época fenicio-púnica hasta la Antigüedad Tardía (Fig. 1, 2). Otro tipo de anzuelo presenta el extremo distal del vástago retorcido a modo de lazo, generándose un ojal que serviría para enganazar el sedal (Fig. 1, 4). Los otros dos tipos de anzuelos

1. Los anzuelos están fabricados mayoritariamente en bronce y en cobre, a excepción de uno (el más grande) que está fabricado en hierro. Cada uno de los tipos está conformado por un vástago de sección más o menos cilíndrica cuyo extremo distal aparece aplanado por martilleado para la sujeción del sedal.

2. Además de este anzuelo encadenado de bronce, J. Déchelette (1910, tomo II, tercera parte: 1385) menciona otros ejemplares de hierro cronológicamente más modernos (cultura de La Tène o Segunda Edad del Hierro).

simples podrían constituir reutilizaciones de otros elementos metálicos. Es el caso del anzuelo n.º 5 (Fig. 1, 5), que se trataría originariamente de un clavo, tal y como podemos deducir del remate semicircular de la parte alta de su vástago. De la misma manera, es posible que el anzuelo n.º 6 (Fig. 1, 6) se tratase en origen de una aguja, tal y como se deduce del remate plano de su vástago así como del ojal. Por último, J. Déchelette incluye un anzuelo doble (Fig. 1, 3), fabricado a través de una varilla de bronce doblada sobre sí misma, generándose, en este caso, un «puente» recto.

En 1979 el profesor y arqueólogo V. Galliazzo presenta dos tipos diferenciados de anzuelos (Fig. 2), apoyándose en la morfología del extremo distal del vástago (Galliazzo, 1979: 207, figs. 1 y 2). Dentro del primer tipo incluye un modelo de anzuelo caracterizado por presentar la parte alta del vástago aplanada gracias a un proceso de martilleado, para posteriormente ser agujereado (n.º 1, bronce). El segundo tipo corresponde a un modelo de anzuelo que presenta el extremo distal del vástago retorcido de tal manera que se genera un ojal (n.º 2, hierro). Esta última técnica se aplica normalmente a anzuelos de grandes proporciones y casi siempre se relaciona con aquellos modelos que denominamos *hami catenati* o anzuelos encadenados, con el fin de impedir a los peces de gran talla la rotura de la línea o sedal con los dientes.

Finalmente, para el caso hispanorromano contamos con una propuesta de clasificación regional circunscrita al área catalana (Gracia, 1981-1982), fundamentada en la morfología de la cabeza, del vástago, de la punta y del arponcillo de los anzuelos, estableciéndose un total de veintisiete tipos (Fig. 3). Sobre la base de las particularidades que presentan cada una de las partes en las cuales se dividen los anzuelos, el autor ha elaborado

un cuadro tipológico contabilizando todas las posibilidades que resultan de la combinación de las cuatro partes de estos artilugios (Gracia, 1981-1982: 321). En el caso de la cabeza, todos los ejemplares presentan un tipo de sección rectangular aplanada muy frecuente en los anzuelos hispanorromanos, como resultado de haber martilleado la parte superior del vástago tras la fundición (Gracia, 1981-1982: 318). Los vástagos, sin embargo, pueden presentar hasta tres tipos de secciones diferenciadas: circular, rectangular y cuadrada (Gracia, 1981-1982: 318). Las puntas, por su parte, se han clasificado en relación a su posición, estableciéndose tres tipos: rectas –si su proyección es paralela al vástago–, salientes –si la dirección de la punta se aleja del vástago– y entrantes –si su dirección se dirige hacia el interior de la curvatura– (Gracia, 1981-1982: 320). Finalmente, los arpones se han tipificado atendiendo a sus dimensiones. De esta manera, tenemos arpones rectos –cuando su longitud no excede la del arranque de la punta, generándose una forma triangular–, cortos –cuando la longitud del arpon es reducida, aunque suele superar el punto de inicio de la punta– y largos –que son aquellos cuya prolongación sobrepasa la longitud de la punta– (Gracia, 1981-1982: 320).

Sin lugar a dudas, y sin desvalorizar el trabajo realizado por los investigadores mencionados anteriormente, la primera ordenación basada en criterios tipo-cronológicos surge de la mano del profesor D. Bernal (2010), quien establece una clasificación de los anzuelos simples a tres niveles:

1. Clasificación atendiendo a sus materiales de fabricación
2. Clasificación por tamaños
3. Clasificación según el sistema de sujeción del sedal al anzuelo

En relación a la materia prima, los anzuelos de época antigua se fabrican mayoritariamente en metal, principalmente en bronce, aunque el registro arqueológico nos ha permitido documentar algunos ejemplares de cobre y en menor medida de hierro<sup>3</sup>. Todo parece indicar que la utilización de anzuelos fabricados en materiales perecederos fue, en la península ibérica, la norma general en los tiempos prehistóricos, aunque como tendremos ocasión de comprobar la fabricación de anzuelos de hueso ha perdurado, en determinados yacimientos, hasta las fases ocupacionales de época romana.

Otro de los aspectos que se ha tenido en cuenta en la clasificación del profesor D. Bernal ha sido el tamaño (Bernal, 2010: 89-90). De este modo, los anzuelos se

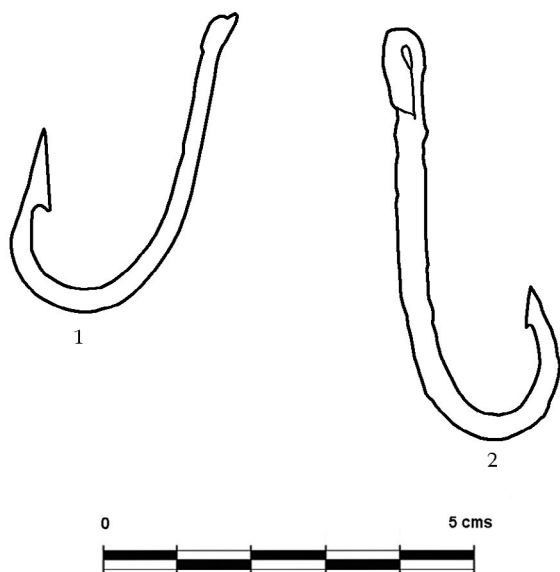


Figura 2: Anzuelo de bronce procedente de Montebelluna y anzuelo de hierro recuperado en la cantera de Ricchetti de Casier, ambas localizaciones en Treviso (elaboración propia a través del original de Galliazzo, 1979: 207, figs. 1 y 2)

3. Se conoce un anzuelo de plata procedente del interior de una tumba macedónica de época helenística descubierta en Thessalonike – Foinikas (Mylona, 2008: 138, apéndice 3a), aunque en este caso es posible que su uso haya sido exclusivamente de carácter ritual (ajuar funerario).

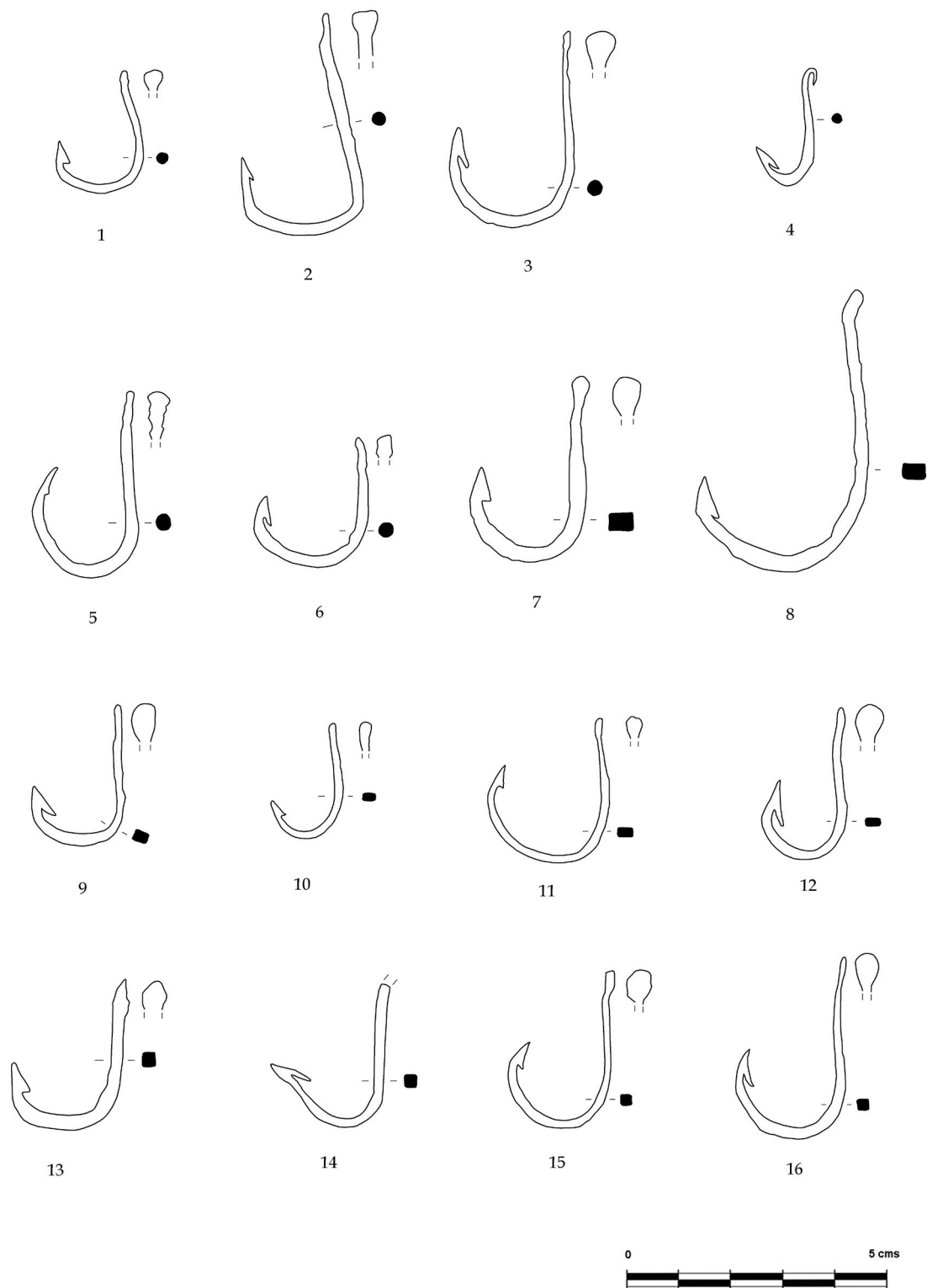


Figura 3: Algunos de los tipos de anzuelos establecidos en la propuesta de clasificación de F. Gracia Alonso (elaboración propia a través del original de Gracia, 1981-1982: 319, fig. 1)

han clasificado atendiendo a su altura, habiéndose establecido cuatro tipos diferentes: anzuelos muy pequeños (menos de 2,5 cm de longitud total), anzuelos pequeños (longitudes entre 2,5 y 4 cm), anzuelos medianos (entre 4 y 8 cm) y anzuelos grandes (aquellos que superan los 8 cm de altura).

Finalmente, los anzuelos simples se clasifican según el sistema de sujeción del sedal, cuyas divergencias parecen advertirse en el extremo superior del vástago. En este sentido, los anzuelos pueden ser, en primer lugar, ranurados, que son aquellos que presentan una serie de acanaladuras horizontales en la parte

alta del vástago para facilitar la sujeción del sedal. En segundo lugar, tenemos los anzuelos simples martilleados, que son aquellos cuyos vástagos han recibido un golpe de martillo en su extremo distal, generándose superficies planas<sup>4</sup>. Además, contamos con un sistema donde se combinan las dos técnicas anteriores: ranurado y martilleado (Vargas, 2011: 216-217; 2017b: 130, fig. 1). Menos frecuentes son, sin embargo, aquellos ganchos que presentan el extremo superior del vástago enlazado a modo de ojal y aquellos otros con argollas soldadas. En algunos yacimientos del Círculo del Estrecho se han documentado una serie de anzuelos con el extremo distal del vástago simple, es decir, ejemplares que aparentemente no han sido transformados para albergar sistema de sujeción del sedal alguno (Vargas, 2011: 216; 2017b: 130). Por último, el anzuelo podía quedar sujeto al sedal a través de la utilización de un aplique de plomo (Arévalo y Bernal, 2004a), aunque éste sistema debió de ser muy poco frecuente durante la Antigüedad a tenor de las escasas evidencias documentadas<sup>5</sup>.

### 3. LOS ORÍGENES: DE LOS OBJETOS ÓSEOS BIAPUNTADOS A LOS PRIMEROS ANZUELOS CURVOS

Los anzuelos, entendidos como objetos punzantes que atados a un sedal permiten la captura de peces, debieron de existir desde los inicios de la Humanidad. Resultaría difícil determinar a ciencia cierta cuánto tiempo hace que los anzuelos han estado en uso, debido principalmente a la imperdurabilidad de sus materiales de fabricación en sus orígenes. Lo que sí parece claro es que la explotación de recursos marinos, junto a la caza y la recolección, constituye una de las principales actividades económicas de las sociedades del Pleistoceno Medio y Superior. Recientes investigaciones en el Abrigo de Benzú (Ceuta) han proporcionado una serie de evidencias claras de explotación de recursos litorales, cuya cronología, entre 250-300 Ka, constituye el registro más antiguo de restos malacológicos e ictiológicos a nivel atlántico-mediterráneo (Ramos y Cantillo, 2011).

4. Para algunos autores (Galliazzo, 1979), los anzuelos que sufren un proceso de martilleado en el extremo distal de sus vástagos serían posteriormente agujereados. Sin embargo, hasta la fecha no hemos localizado ningún ejemplar de este tipo en contextos de la península ibérica (Vargas, 2017a; 2020).

5. En la península ibérica se conoce un único ejemplar de este tipo procedente de la ciudad hispanorromana de *Baelo Claudia* (Arévalo y Bernal, 2004a). Otro de los usos que pudieron haber tenido estos apliques de plomo sería para sujetar los vástagos de los anzuelos múltiples, tal y como está documentado en Grecia (Deonna, 1938: 201).

Para época prehistórica, se conocen los denominados objetos óseos biapuntados<sup>6</sup>, es decir, piezas rectilíneas rematadas en puntas –finas y cortas– dobles (Barandiarán, 1967: 299). Lejos de entrar en el debate historiográfico que ha girado en torno a la funcionalidad de estos artilugios (Barandiarán, 1967; Rodanés, 1987; Cleyet-Merle, 1990; Aura y Pérez, 1998; Soria, 2011; Alday *et al.*, 2011), nos limitaremos a resaltar la variada morfología que presentan estos objetos, una variedad que ha derivado en un problema terminológico serio, ya que existen diferentes términos para referirse a ellos: micropuntas dobles (Aura y Pérez, 1998), anzuelos rectos (Cleyet-Merle, 1990: 84; Aura *et al.*, 2009: 346; Bernal, 2010: 87), anzuelos «invisibles» (Soria, 2011: 189) o *fish gorges* (Soria, 2011: 190). J. J. Cleyet-Merle (1990: 86) presenta una propuesta sobre cómo se usaban estos anzuelos rectos, planteándose que el pez no muerde el anzuelo sino que lo traga, clavándose transversalmente éste en su cavidad branquial (Soria, 2011: 190).

En la península ibérica, parece ser que las primeras evidencias de objetos óseos biapuntados asociadas a contextos pesqueros pertenecen al Paleolítico Superior inicial. Concretamente en el nivel 18c de la cueva de El Castillo (Cantabria), enmarcado en el Auriñaciense de Transición<sup>7</sup>, apareció un objeto óseo biapuntado que posiblemente funcionara como anzuelo (Bernaldo de Quirós *et al.*, 2010: 300). Las excavaciones en la Cueva Oscura de Ania (Las Regueras, Asturias) han deparado una serie de objetos óseos apuntados pertenecientes al Magdaleniense, los cuales han sido interpretados como «agujas/anzuelos/biapuntados» (Adán *et al.*, 2007). Recientes intervenciones en la cueva de El Espertín (Fig. 4, 1), podrían demostrar que el uso de estos «anzuelos» primigenios, habrían perdurado, en la zona cántabra, al menos hasta el Mesolítico. Nos referimos a la aparición de un objeto óseo biapuntado fabricado en asta de ciervo y con unas dimensiones máximas de 53 mm de longitud, 11 mm de anchura y 5 mm de espesor (Fig. 5). Lo más característico de esta pieza es la presencia de dos escotaduras centrales (Bernaldo de Quirós y Neira, 2007-2008: 576, fig. 4) a modo de sistema de sujeción, rasgo que permitiría ponerla en relación con un anzuelo de pesca si bien, a falta de estudios traecológicos, resulta verdaderamente arriesgado atribuir una funcionalidad concreta atendiendo únicamente a criterios morfológicos y métricos ya que este objeto resulta indistinguible de otros similares que pudieron haber sido utilizados como botones-pasadores, hebillas para cintos, adornos para prendas de vestir, entre otras

6. Una reciente síntesis sobre la problemática de los objetos óseos biapuntados la tenemos en Soria, 2011.

7. En los tecnocomplejos del Auriñaciense, Gravetiense y del Solutrense medio asturiano se incorporan nuevos morfotipos entre los que se encuentra, posiblemente, el anzuelo tal y como ha podido demostrarse en el Cueto de la Mina (Adán, 2014: 260), conociéndose también piezas de este tipo en el Aziliense –Los Azules– (Adán, 2014: 261).

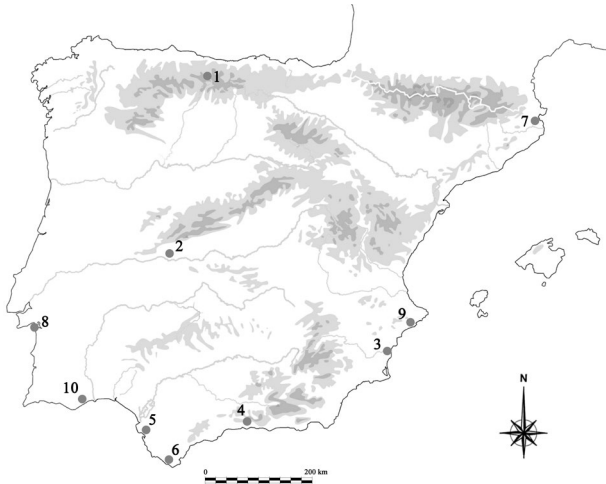


Figura 4: Mapa con la localización de los conjuntos de anzuelos presentados gráficamente en este trabajo. 1: Cueva de El Espertín (Cuénabres, Burón, León); 2: Cueva de la Canaleja (Romangordo, Cáceres); 3: La Fonteta (Guardamar del Segura, Alicante); 4: Morro de Mezquitilla (Algarrobo, Málaga); 5: Factoría de salazones «Puerto-19» (Puerto de Santa María, Cádiz); 6: *Baelo Claudia* (Bolonia, Tarifa, Cádiz); 7: Ampurias (La Escala, Gerona); 8: Tróia (Setúbal); 9: Ifach (Calpe, Alicante); 10: Tavira (Faro).

funciones. Es por ello que algunos autores han preferido clasificar a estos objetos biapuntados como «punzones dobles» y no como anzuelos (Rodanés, 1987). Por el contrario, dentro de la tipología de las industrias óseas paleomesolíticas realizada por I. Barandiarán (1967) para el Pirineo occidental, se establece una categoría correspondiente a anzuelos (Grupo III) dentro de la cual encontramos el denominado «Tipo Secundario 12. 2» (Barandiarán, 1967: 299-300). Este tipo de anzuelo es aquel que presenta un estrangulamiento central y por

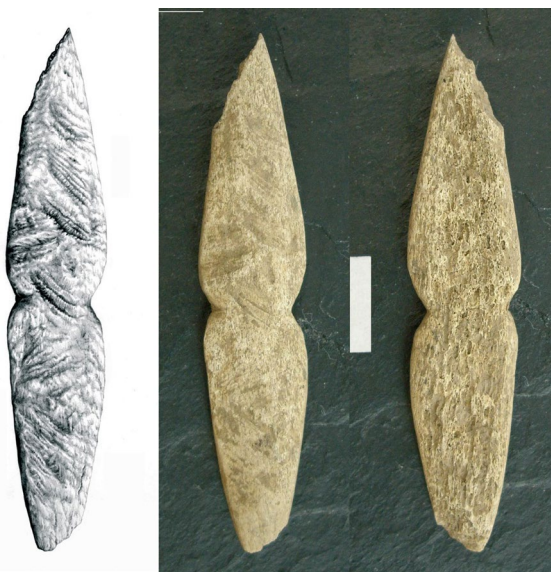


Figura 5: Objeto óseo biapuntado interpretado como anzuelo procedente de la cueva de El Espertín (Bernaldo de Quirós y Neira, 2007-2008: 576, fig. 4)

lo tanto se ajustaría bastante bien al modelo de objeto biapuntado documentado en El Espertín (Bernaldo de Quirós y Neira, 2007-2008: 577).

Frente a la relativa abundancia de objetos óseos biapuntados documentados en el norte peninsular, en la zona sur de la península ibérica el registro arqueológico es mucho más parco (Soria, 2011: 190), habiéndose localizado un conjunto excepcional procedente de Nerja. En la Cueva de Nerja se localizó un lote muy interesante de micropuntas finas y dobles cuya interpretación como anzuelos rectos podría deducirse gracias al contexto faunístico al que se asocian estas piezas (Aura *et al.*, 2001: 23 y 32). Por dataciones radiométricas, los anzuelos de Nerja se han asociado a las ocupaciones del Magdaleniense Superior (12500 bp) perdurando su uso hasta el Epipaleolítico Reciente (7240 ± 80 años bp) (Aura y Pérez, 1998: 339).

Tenemos referencias de la aparición de varios objetos óseos biapuntados en la cueva neolítica de l'Or-Beniarrés, Alicante (Martí y Juan-Cabanilles, 1987: 123; Pascual, 1998: 58, fig. III.32, 1 y 2) si bien se ha descartado su supuesta funcionalidad como anzuelos de pesca ya que no se observan trazas en la zona medial de las piezas que verifiquen que fueron amarrados y, por lo tanto, utilizados como tales (Pascual, 1998: 59).

Objetos óseos biapuntados se conocen en contextos de la Prehistoria Reciente, tal y como han demostrado los hallazgos fechados en la Edad del Bronce procedentes del yacimiento de El Portalón de Cueva Mayor (Sierra de Atapuerca, Burgos), uno de cuyos ejemplares presenta el característico estrangulamiento central mediante dos pequeñas muescas opuestas (Pérez Romero *et al.*, 2015: 121, fig. 8 b)<sup>8</sup>.

Para otras zonas del Mediterráneo, recientemente se han recopilado una serie de objetos apuntados, procedentes del Próximo Oriente y Egipto, cuya potencial

8. Los dos objetos óseos biapuntados dados a conocer por Pérez Romero *et al.* (2015) fueron ya publicados junto con otros cuatro ejemplares más (Alday *et al.*, 2011: 231, foto 1), para los cuales se plantea una dudosa funcionalidad pesquera ya que ni el medio geográfico de la cueva ni el registro faunístico documentado apuntan hacia esta posibilidad (Alday *et al.*, 2011: 245). La misma situación parece observarse para el caso del yacimiento de Colata (Montaverner, Valencia), perteneciente al IV milenio, donde la ausencia de restos ictiológicos ha puesto en duda la interpretación de un objeto biapuntado con ranura perimetral (Gómez Puche *et al.*, 2004: 105). Otros ejemplos de objetos óseos biapuntados, con y sin escotaduras laterales, procedentes de yacimientos de la Edad del Bronce del interior peninsular los tenemos constatados en el Cerro de El Cuchillo-Almansa, Albacete (Hernández *et al.*, 1994: 74, fig. 50, 17 y 23) donde tampoco se documentaron restos óseos de ictiofauna asociados. En esta misma línea, es digno de mencionar también la completa ausencia de objetos de hueso biapuntados en yacimientos contemporáneos cercanos a la costa mediterránea en los que, por el contrario, se documenta un extenso repertorio de especies acuáticas capturadas, tal y como han demostrado las excavaciones en el yacimiento de Cabezo Pardo-San Isidro/Granja de Rocamora, Alicante (Roselló y Morales, 2014).

interpretación como anzuelos de pesca parece derivarse de su asociación a restos de ictiofauna (Soria, 2011: 193).

Si bien el origen de los denominados «anzuelos rectos» en la península ibérica hay que situarlo a inicios del Paleolítico Superior, recientes investigaciones han demostrado que su uso podría haber perdurado hasta época romana. Así lo atestiguan los hallazgos descubiertos en el yacimiento castreño de El Castiello de Cellagú (Latores, Oviedo), poblado fortificado que data desde la época prerromana (siglos V-III a. C.) hasta la romanización (siglos I-II d. C.). En el Castiello se han documentado una serie de instrumentos óseos apuntados por ambas extremidades, con un vástago recto o curvo y sección diversa (aplanada, circular u oval) (Adán, 2003: 96). En relación a las diferencias existentes entre los objetos óseos biapuntados de época prehistórica y los anzuelos de El Castiello se plantea, en primer lugar, que estos últimos presentan una longitud de más de 10 cm y además no tienen ambas extremidades simétricas (Adán, 2003: 96). Otros ejemplos, procedentes no estrictamente de la península ibérica pero sí de la cercana África, los tenemos constatados en la factoría de Cotta, donde han aparecido una serie de objetos biapuntados no totalmente rectos –presentan formas curvilíneas– con doble perforación central, para los cuales se ha planteado que pudieron haber sido utilizados como anzuelos (Ponsich, 1988: 86, fig. 32, 5; Bernal, 2010: 87 y 88, fig. 2C). En otros entornos geográficos, como por ejemplo en el Mar Rojo, el uso de objetos óseos biapuntados ha perdurado hasta época romana bajoimperial, tal y como demuestran los hallazgos de Myos Hormos, en claros contextos de pesca (Thomas, 2010: 151).

Menos conocidos son, sin embargo, los anzuelos curvos de hueso en la península ibérica, circunstancia que algunos autores han atribuido a la escasa atención que se ha dedicado a los anzuelos prehistóricos en las publicaciones científicas así como a la pobreza de los hallazgos (González y Cerrillo, 2015a: 64), contrastando con otros entornos geográficos (Cleyet-Merle, 1990)<sup>9</sup>. En total se conocen tres localizaciones donde han aparecido anzuelos curvos de hueso<sup>10</sup>, desde los hallazgos de las cuevas de la Murcielaguina y de los Mármoles<sup>11</sup> en Priego de Córdoba (Gavilán, 1987)

9. Recientemente, González y Cerrillo (2015: 61-63) han tratado el origen y la evolución de los anzuelos curvos en el continente europeo, planteando que los ejemplares más antiguos conocidos hasta la fecha son los de Wustemark 22 (Alemania), donde han aparecido seis ejemplares pertenecientes a los últimos momentos del Paleolítico, uno de los cuales ha sido fabricado sobre marfil subfósil de mamut con una cronología de  $19041 \pm 253$  cal. BP (Gramsch *et al.*, 2013).

10. Prescindimos en este trabajo de los hallazgos portugueses recogidos por González y Cerrillo (2015: 64-65) por tratarse de materiales sin contexto arqueológico preciso.

11. Como paralelo más cercano a los ejemplares de la Cueva de la Murcielaguina, se menciona el hallazgo de un anzuelo curvo de hueso procedente de un contexto impreciso neolítico de la Cueva de los Mármoles (Gavilán, 1987: 55).

hasta los ejemplares de la Cueva de la Canaleja (Romangordo, Cáceres).

Por lo que respecta a la Cueva de la Murcielaguina, se han recuperado dos anzuelos curvos de hueso datados en el Neolítico Medio-Reciente. El primero de ellos se caracteriza por presentar una sección circular y una curvatura muy cerrada rematada en punta sin arpón, albergando una serie de incisiones o estrías en la parte alta del vástago (Gavilán, 1987: 55 y 54, fig. 1, MU-196). El segundo ejemplar, menos curvado, más abierto y menos apuntado que el anterior, está rematado por dos muescas y presenta cuatro pequeñas incisiones en una de sus caras (Gavilán, 1987: 55 y 54, fig. 1, MU-194). Otros investigadores, sin embargo, han precisado la cronología de estos anzuelos, planteándose que la pieza inventariada como MU-194 pertenece al Neolítico Medio (Acosta, 1995: 47, fig. 5, 13), mientras que aquella inventariada con la sigla MU-196 está fechada en el Neolítico Final (Acosta, 1995: 52, fig. 7, 17).

En relación a la Cueva de la Canaleja (Fig. 4, 2), han aparecido dos anzuelos curvos de hueso datados en el Neolítico que han sido clasificados en dos tipos diferenciados. El Tipo I (Fig. 6, 1), de 3,5 cm de longitud y 1,2 cm de abertura, se caracteriza por presentar el extremo distal del vástago de forma trapezoidal y aplanado, presentando dos muescas bien marcadas a ambos lados y otra más imperceptible un poco más abajo (González y Cerrillo, 2015a: 58 y 59, fig. 2). El Tipo II (Fig. 6, 2), por su parte, de 3,1 cm de longitud y 1,4 cm de abertura, presenta la parte alta del vástago de forma irregular ovalada, observándose igualmente dos muescas para la sujeción del sedal (González y



Figura 6: Anzuelos curvos de hueso procedentes de la Cueva de la Canaleja (fotografías gentileza de D. Antonio González Cordero)

Cerrillo, 2015: 58 y 59, fig. 3). En ninguno de los dos casos las piezas albergan arpones. La aparición de estos anzuelos ha servido de base argumental para la reinterpretación del famoso grabado de la roca n.º 68 de São Simão (Nisa, Portugal) donde lo que parecía ser un individuo empuñando un hacha podría tratarse de un pescador sujetando una línea de la cual penden tres anzuelos curvos (González y Cerrillo, 2015b).

La atribución de los anzuelos curvos de hueso que acabamos de describir a época neolítica debe ser tomada con cautela debido a la imprecisión de los contextos arqueológicos de donde proceden las piezas. En este sentido, el hecho de que estos anzuelos hayan aparecido, en todos los casos, en cavidades invita a reflexionar acerca de su datación en la medida en que las cuevas son yacimientos de hábitat caracterizados por poseer depósitos arqueológicos con complejas secuencias estratigráficas, propensas a haber sufrido alteraciones causadas por procesos post-deposicionales tanto naturales –escorrentías interiores– como antrópicas –ocupación continuada hasta época contemporánea–.

#### 4. DEL HUESO AL METAL: LOS PRIMEROS ANZUELOS METÁLICOS

Los primeros anzuelos metálicos conocidos en la península ibérica son de cobre y podían proceder de contextos calcolíticos de la costa atlántica portuguesa. En efecto, el importante papel que desempeñaron los recursos marinos en la dieta de estas poblaciones está demostrado gracias al estudio de dos tipos de evidencias: por un lado, el registro ictiológico y malacológico y, por otro lado, los numerosos anzuelos de cobre que han aparecido en algunos de estos poblados como es el caso de Rotura (Setúbal) que ha sido fechado en el Calcolítico Pleno (Cardoso, 2004: 48 y 49, fig. 26). Esta importancia ha sido también confirmada en el poblado de Leceia (Oeiras), donde también se recogieron diversos anzuelos de cobre asociados a abundantes restos ictiológicos (Cardoso, 2004: 48 y 49, fig. 26).

La escasez de evidencias de anzuelos en la Edad del Cobre se hace igualmente extensible a la Edad del Bronce<sup>12</sup>. Por lo que a la península ibérica se refiere, se

12. Fuera de nuestras fronteras los primeros anzuelos de morfología curva fabricados en bronce aparecen en la Edad del Bronce. Así parecen demostrarlo una serie de evidencias procedentes de diferentes contextos lacustres europeos (Francia, Italia, Austria, Alemania, Islas Británicas y Suiza). En algunos yacimientos lacustres suizos de la Edad del Bronce han aparecido anzuelos metálicos, habiéndose establecido hasta seis tipos diferentes (Déchelette, 1910, tomo 2, primera parte: 278, fig. 3). En contextos del Mediterráneo oriental también tenemos constancia de la aparición de anzuelos metálicos en momentos de la Edad del Bronce. Nos referimos a un anzuelo bronceo de 4,3 cm de longitud procedente de una tumba de cámara (n.º 131) de Perati (Ática) perteneciente al Heládico Reciente III C (siglo XII a. C.) (VV. AA., 1992:

conocen muy pocos anzuelos metálicos pertenecientes a contextos de la Edad del Bronce, a excepción de un anzuelo procedente de la sepultura de corredor denominada «Encantada I» (Montero, 1992, apéndice I: 213) si bien otros autores, en investigaciones más recientes, han planteado que este gancho podría formar parte de los materiales correspondientes a una reutilización de la tumba durante el Bronce Final, interpretándolo como gancho de cobre arsenicado fragmentado en dos (Lorrio, 2008: 80-81, fig. 27, D2). A esta pieza tenemos que sumar la aparición de otro anzuelo recuperado en las excavaciones de Agroal (Fernández-Miranda *et al.*, 1995: 65).

Todo parece indicar que hasta la I Edad del Hierro no se generalizan los anzuelos curvos metálicos en la península ibérica<sup>13</sup>. Desde esta perspectiva, los ejemplares bronceos más antiguos proceden de época fenicia arcaica, fundamentalmente de dos yacimientos: en primer lugar de La Fonteta (Guardamar del Segura, Alicante) y en segundo lugar del Morro de Mezquitilla (Algarrobo, Málaga), a lo que tenemos que sumar el hallazgo de un ejemplar pequeño de bronce en las excavaciones de la Catedral de Ceuta, procedente de un contexto estratigráfico de la Fase I, datada entre finales del siglo VIII y el primer tercio del siglo VII a. C. (Villada *et al.*, 2011: 59, 193, 252, lámina 32, 119/19).

En el yacimiento fenicio de La Fonteta (Fig. 4, 3), una de las actividades económicas más importantes que se desarrolló fue la obtención y elaboración de una serie de metales, habiéndose localizado una zona dedicada a los trabajos de la metalurgia (González Prats, 2010: 33, fig. 1). Se han documentado un total de sesenta anzuelos simples algunos de los cuales (ocho) pertenecen a la fase más antigua del yacimiento, en el siglo VIII a. C. (Fase I: 760-720 a. C.). Los anzuelos más numerosos proceden, sin embargo, de la Fase II de La Fonteta (720-670 a. C.), documentándose un total de treinta y seis ejemplares. La producción de anzuelos en La Fonteta perdura en el siglo VII a. C., tal y como demuestra el hallazgo de cinco piezas pertenecientes a la Fase III del yacimiento (670-635 a. C.). De la misma forma se han recuperado dos anzuelos de la Fase V (620-580 a. C.) así como nueve ejemplares fechados en la primera mitad del siglo VI a. C. (Fase VI: 580-560 a. C.), que demuestran que la transformación de minerales metálicos para la producción de anzuelos perduró, en La Fonteta, hasta el siglo VI a. C.

El lote de anzuelos documentado en La Fonteta se caracteriza por su mal estado de conservación, debido a que las piezas aparecen muy concrecionadas. Todos los ejemplares hallados son de bronce, a excepción de

299). Anzuelos similares formaban parte también de los pertrechos de los barcos comerciales que navegaban por el Egeo como es el caso del pecio Ulu Burun, fechado en el Bronce Final (Pulak, 1988: 210).

13. Recientemente, L. Moya Cobos ha sistematizado los cada vez más numerosos ejemplares de anzuelos metálicos procedentes de yacimientos fenicios (Moya, 2016).

un anzuelo (n.º de inventario 13025) fabricado en hierro (Fig. 7, 1)<sup>14</sup>. El estado de conservación de las piezas no ha permitido conocer el sistema de sujeción del sedal, si bien en algunos casos se observan ranuras realizadas en el extremo distal del vástago, que demuestran que los primeros ejemplares de anzuelos fenicios aparecidos en la península ibérica ya hacían uso del sistema ranurado, al menos en el levante peninsular. Por lo general son anzuelos de dimensiones muy reducidas y en la mayoría de los casos se conservan de manera incompleta.

Dentro del conjunto de anzuelos aparecidos en La Fonteta merece destacarse, por su singularidad, la pieza con número de inventario 42286 (Fig. 7, 2). Nos encontramos ante un vástago de 5,9 cm de longitud de sección circular, que se ha obtenido a través de un molde de varilla. Los extremos del vástago se han curvado con la finalidad de ejecutar sendas curvaturas para la fabricación de dos anzuelos. En uno de los extremos, la punta del anzuelo se ha limado para crear el arpón. Se ha planteado, muy acertadamente, que esta pieza puede corresponderse con un doble anzuelo en proceso de fabricación. Por lo tanto, el último paso de este procedimiento sería partir el vástago por la mitad con el objetivo de obtener dos anzuelos idénticos (González Prats, 2010: 35, 39 y 37, fig. 6, 42286).

En relación al tamaño, los anzuelos de La Fonteta se caracterizan por su gran diversidad. Si atendemos a sus dimensiones se pueden extraer algunos datos muy interesantes (Fig. 8). En primer lugar, resulta especialmente significativo que los anzuelos de mayores dimensiones se documenten en la Fase II de La Fonteta (altura: 3,17 cm; anchura: 1,65 cm; grosor: 0,6 cm), algo que no debería de sorprendernos si tenemos en cuenta que la gran mayoría de los anzuelos recuperados en este yacimiento proceden de esta fase ocupacional. En cualquier caso, es posible que durante esta fase asistiéramos a una mayor diversidad en los tamaños de las capturas tal y como demuestran algunos ejemplares de muy reducido tamaño (1,02 cm de altura).

Otro de los aspectos que hemos podido identificar está relacionado con los grosores de las varillas. En este sentido, hemos observado que las varillas con las que están fabricados los anzuelos de La Fonteta presentan grosores muy variados que abarcan desde



Figura 7: Anzuelo de hierro (n.º 1) y varilla metálica para la fabricación de anzuelos (n.º 2), ambos procedentes del yacimiento de La Fonteta (fotografías gentileza de A. González Prats)

aquellos ejemplares muy delgados (0,2 cm) hasta los más gruesos (0,6 cm). No obstante, estas medidas deben ser tomadas con cautela ya que en el caso de que las piezas presenten concreciones adheridas y no hayan sido sometidas a labores de limpieza, las mediciones no llegan a ser del todo precisas. Lo que sí parece advertirse es que no siempre existe una relación directa entre el mayor o menor grosor de las varillas y los tamaños de los anzuelos (altura y anchura). Así parece demostrarlo el anzuelo n.º 31552 cuya sección es la más gruesa de todas las piezas analizadas (0,6 cm), mientras que su vástago tan solo alcanza 2,65 cm de altura. Por otra parte, existen algunos anzuelos cuyos grosores presentan el mismo tamaño, de lo que se deduce que podrían haber sido fabricados o bien con una misma varilla de fundición –fragmentada en dos– o bien con varillas generadas en un mismo molde. Desde esta perspectiva, en la Fase I de La Fonteta se documentan dos parejas de anzuelos con unos grosores de 0,26 (núms. 42148 y 42185) y 0,38 cm (núms. 62333 y 62334). Tanto un ejemplo como otro nos van a servir para explicar que con un mismo modelo de varilla se podían fabricar tanto anzuelos del mismo tamaño como de diferente módulo. En el caso de los anzuelos con núms. de inventario 42148 y 42185, resulta bastante

Fase	Altura (cm)		Anchura (cm)		Grosor (cm)	
	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
I	1,04	2,62	0,98	1,35	0,25	0,38
II	1,02	<b>3,17</b>	0,91	<b>1,65</b>	0,2	<b>0,6</b>
III	2,02	3,14	1,28	1,4	0,27	0,31
V	2,34	2,66	1,25	1,51	0,32	0,38
VI	1,7	2,85	0,92	1,2	0,2	0,54

Figura 8: Relación de medidas máximas y mínimas (altura, anchura y grosor) de los anzuelos de la Fonteta por fases

14. Agradecemos al profesor A. González Prats su gentileza a la hora de facilitarnos fotografías inéditas de los anzuelos.

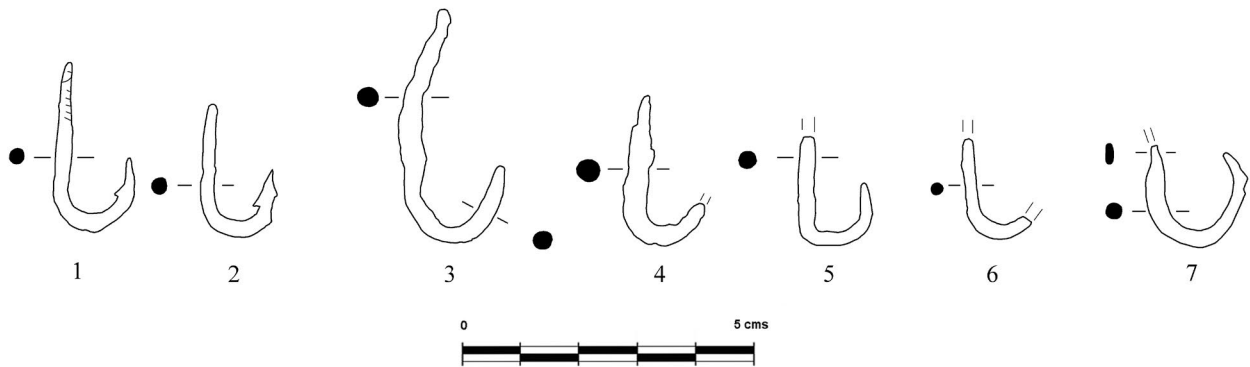


Figura 9: Anzuelos simples de bronce procedentes del Morro de Mezquitilla (elaboración propia a través del original de Mansel, 2000: 1608, fig. 5, 1-7)

significativo que las alturas de ambos coincidan (1,42 cm y 1,43 cm respectivamente). En este sentido, es posible que hayan sido fabricados con la misma varilla metálica, habiéndose fragmentado en dos partes iguales generando sendos anzuelos de similar tamaño. Por otro lado, los anzuelos con núms. de inventario 62333 y 62334 presentan diferentes alturas (2,44 cm y 1,45 cm respectivamente) por lo que podemos deducir que la varilla se ha cortado de manera desigual, asimétricamente, generándose dos anzuelos de variado tamaño.

El análisis ictiológico de La Fonteta ha permitido documentar, además de otolitos de corvina (González Prats, 2010: 35), una amplia variedad de especies marinas consumidas: besugo, salpa, dorada, boga, sargo, pagel, chucla, raya, cabrilla/mero, musola, caballa, lubina y esturión. Junto a las especies marinas, se han identificado un gran número de restos de barbos del río Segura (Sternberg, 2007: 372). En este sentido, los anzuelos del yacimiento fenicio de La Fonteta podrían haber estado destinados a la pesca con caña y/o sedal tanto en ámbito marino como fluvial.

Otras evidencias de anzuelos simples en época fenicia arcaica las tenemos constatadas en el yacimiento del Morro de Mezquitilla (Fig. 4, 4). La fase más antigua de este yacimiento corresponde al horizonte B1, habiéndose identificado dos fases: la B1a y la B1b, con una cronología de la segunda mitad del siglo VIII y del siglo VII a. C. (Mansel, 2000: 1601). En un trabajo del año 2000 se han publicado los resultados preliminares del estudio de los hallazgos metálicos procedentes del horizonte fenicio más antiguo del yacimiento. Entre los objetos metálicos han aparecido principalmente piezas de cobre y bronce, así como algunos elementos férreos y plúmbeos, que han aparecido diseminados por toda el área del asentamiento –principalmente en los cortes 13-23 que corresponde al sector inferior de la ladera occidental– como objetos perdidos (Mansel, 2000: 1602).

Dentro del material bronceo, conocemos al menos la aparición de siete anzuelos simples (Mansel, 2000: 1608, fig. 5, 1-7), tres de ellos conservados completamente (Fig. 9, 1-3) y otros cuatro fragmentados (Fig. 9, 4-7). En cualquier caso, todos ellos se caracterizan

porque sus vástagos presentan sección cilíndrica. Uno de los anzuelos documentado en El Morro de Mezquitilla presenta el extremo distal del vástago ranurado (Fig. 9, 1). Este detalle nos ha resultado de vital interés a la hora de buscar los orígenes del sistema de sujeción del sedal ranurado en los anzuelos fenicios, ya que, junto con algunos anzuelos de similares características procedentes de La Fonteta, el ejemplar del Morro de Mezquitilla nos podría dar la clave para establecer en época fenicia arcaica la aparición de los primeros anzuelos ranurados fabricados en metal en la península ibérica. Otro de los anzuelos (Fig. 9, 7) presenta un pequeño adelgazamiento en el extremo distal del vástago, quizá para facilitar la sujeción del sedal.

El lugar elegido para el emplazamiento del poblado fenicio del Morro de Mezquitilla fue la costa y la desembocadura del río Algarrobo (Schubart, 1978: 561). En este sentido, la documentación de anzuelos puede ser un indicador interesante a la hora de valorar posibles prácticas de pesca fluvial con caña y/o sedal, sin descartar, por supuesto, la pesca marítima que debió de proporcionar una mayor cantidad y variedad de especies ícticas.

Un detalle muy interesante a tener en cuenta es la aparición de una zona metalúrgica cuya actividad se remonta a la fase más antigua del Morro de Mezquitilla. El centro del taller se sitúa en el corte 21 y se conforma de varios hornos pequeños de fundición, hogares, hoyos de considerables dimensiones así como de estratos de desechos. El taller queda completado por un horno especialmente bien conservado en el corte 23 (Schubart, 2006: 86-96). El hecho de que la cronología de los anzuelos y los inicios de la actividad metalúrgica en El Morro de Mezquitilla sean coetáneos podría ser un indicio interesante para plantear una producción de piezas metálicas de carácter local, a imagen y semejanza del yacimiento de La Fonteta, que abastecería a la población fenicia y autóctona de utensilios de primera necesidad como pueden ser los instrumentos de pesca, dentro de los cuales los anzuelos tendrían un gran protagonismo. Algo similar pudo haber ocurrido en el yacimiento fenicio de Sa Caleta (Ibiza) donde junto a los hornos domésticos aparecieron otros de

posible carácter industrial para la fundición de metales (Costa y Fernández, 1997: 399). Dentro del conjunto de materiales arqueológicos que se han hallado en este yacimiento, cuya cronología comprende un lapso de tiempo que abarca desde las postrimerías del siglo VIII a. C. al 600 o como mucho al 590 a. C. (Ramón, 2007: 143-145), contamos con la presencia de anzuelos de bronce (Ramón, 2007: 119) que pudieron haber sido fabricados en los propios talleres metalúrgicos.

De gran interés son también los anzuelos de bronce aparecidos en la fase arcaica de Toscanos (Mass y Schubart, 1984: 150, fig. 23, núms. 959-961).

Para el *Fretum Gaditanum* tenemos también algunos ejemplos de anzuelos simples de época fenicia arcaica si bien no han sido aún publicados. En el marco de la Bahía de Cádiz tenemos referencias de la aparición de un solo ejemplar en la segunda campaña de las excavaciones dirigidas por J. F. Sibón en la c/ Ancha n.º 29 de la ciudad de Cádiz (Bernal, 2010: 87). Sabemos que la pieza apareció en un nivel de origen fenicio (UE 4f), consistente en un estrato de escasa potencia de coloración negruzca donde se hallaron numerosos restos de malacofauna (navajas, almejas, lapas y erizos) así como espinas de grandes peces pertenecientes a posibles atunes o corvinas (Sibón, 2004). En relación a las características del anzuelo, el único dato que hemos podido obtener es que la pieza apareció en buen estado de conservación. Sabemos de la aparición de diferentes anzuelos metálicos en los niveles más antiguos del solar del antiguo Teatro Cómico de Cádiz (siglos IX-VII a. C.), los cuales permanecen todavía inéditos.

También tenemos noticias de la aparición de anzuelos bronceos en estratos del siglo VIII a. C. de la Torre de Doña Blanca. Parece ser que los anzuelos proceden del interior de las viviendas fenicias y que aparecieron junto a sesenta pesas de piedra relacionadas con el lastrado de redes (Ruiz Mata *et al.*, 2006: 291).

Otros yacimientos fenicios del sur peninsular han evidenciado la aparición de anzuelos simples en contextos del siglo VII a. C. Tal es el caso del Cerro del Villar, situado a 6 km de distancia del centro urbano de Málaga, y emplazado en la orilla derecha del río Guadalhorce (Aubet, 1992).

Un estudio aún inédito<sup>15</sup> (Pereira, 2008), ha analizado todo el material metálico del yacimiento de Castelo de Castro Marim (Castro Marim, Faro), habiéndose integrado un total de trescientas treinta y una piezas metálicas. Entre estos materiales se ha identificado un lote muy interesante de instrumental pesquero la mayoría de los cuales corresponden a anzuelos simples de bronce. En relación a los anzuelos se ha establecido una clasificación tipológica atendiendo a tres criterios fundamentales. El primer aspecto que se ha tenido en

cuenta ha sido el tamaño, concretamente la longitud del vástago hasta el arranque de la curvatura. De este modo, los anzuelos de Castelo de Castro Marim se dividen en tres tipos: pequeños (A: menos de 3 cm), medianos (B: entre 3,1 y 6 cm) y grandes (C: entre 6,1 y 15 cm). En segundo lugar, los anzuelos han sido tipificados según la morfología del extremo superior del vástago, habiéndose establecido cuatro tipos: con ranuras (I), con arpon (II), en forma de aleta (III) y sin extremo terminal (IV). Un último criterio corresponde a la sección del vástago que puede ser circular (a), cuadrangular (b) o rectangular (c). De la Fase IV del yacimiento, cuya datación se ha fijado entre finales del siglo VII y finales del siglo VI a. C., proceden dos anzuelos simples de bronce en muy mal estado de conservación, de ahí que no hayan conservado los arpones ni pueda percibirse sistema de sujeción del sedal alguno.

La generalización del uso de anzuelos de bronce a partir de época fenicia está muy bien constatada en la fase púnica del estrecho de Gibraltar (Bernal, 2010: 87; Vargas, 2011: 210). En efecto, para época púnica conservamos una mayor cantidad de información procedente del registro arqueológico tal y como ilustran, por ejemplo, los anzuelos simples de bronce hallados en la fase I de la factoría de la Plaza Asdrúbal de Cádiz, que ha sido datada entre el último cuarto del siglo VI a. C. y finales del siglo V a. C. (Muñoz y De Frutos, 2009: 84).

De la bahía de Algeciras se conocen una serie de anzuelos fabricados en bronce y en cobre que fueron hallados en la desaparecida factoría de El Cerro del Prado (San Roque, Cádiz) y que proceden de las actuaciones arqueológicas acometidas tanto en 1976 como en 1989. La cronología asignada a estos anzuelos ha sido del siglo IV a. C. (Blánquez y Roldán, 2004: 126-127). Los anzuelos se caracterizan porque en ninguno de los casos se han conservado los arpones. Sus dimensiones son muy variadas, desde el más grande cuya altura alcanza los 4,5 cm hasta el más pequeño cuyo vástago mide 1,9 cm de altura. El deficiente estado de conservación de las piezas no ha permitido identificar, en todos los casos, el sistema de sujeción del sedal. De cualquier modo, algunos anzuelos de El Cerro del Prado presentan un estrechamiento en el extremo distal del vástago que podría relacionarse con el sistema de fijación de la línea. El sistema ranurado está representado únicamente en un anzuelo y varios de ellos presentan una pequeña muesca en el extremo distal del vástago con la misma función.

Otro de los yacimientos que ha proporcionado evidencias de anzuelos en época púnica ha sido la factoría de salazones de Puerto 19 de Pinar Hondo (Puerto de Santa María, Cádiz) –Fig. 4, 5–. Los trabajos arqueológicos llevados a cabo con motivo de la urbanización de la zona de Pinar Hondo permitieron documentar en extensión un complejo industrial salazonero, similar al de Las Redes, situado también en la misma localidad. Gracias a la rigurosa metodología seguida durante la excavación, se han identificado varias fases

15. Este estudio forma parte de un trabajo de investigación para la obtención del título de máster en Prehistoria y Arqueología de la Facultad de Letras de la Universidad de Lisboa, siendo dirigido por la profesora A. M. Arruda.

de utilización de la factoría cuya andadura se remonta al siglo V a. C., abandonándose a finales del siglo III o principios del siglo II a. C. (Muñoz y De Frutos, 2009: 97-98; Muñoz, 2012: 45-46). El yacimiento se compone de dos tipos de estructuras. En primer lugar, el núcleo de producción propiamente dicho es la zona donde se llevó a cabo el tratamiento del pescado en salazón y el almacenamiento de las ánforas envasadas y del instrumental pesquero. Además, dentro de esta área se integrarían varias zonas una de las cuales estaría destinada, posiblemente, a la fabricación de parte de los instrumentos de trabajo así como otra para la residencia de los trabajadores. En segundo lugar, al exterior de las estructuras edilicias de la factoría se distribuyen una serie de fosas cuyo contenido se relaciona con los desechos de la producción de la factoría: ecofactos, útiles relacionados con la pesca, envases de almacenamiento y consumo, etc. (Gutiérrez, 2000: 18).

No sabemos el número exacto de anzuelos que se han hallado en Puerto-19 por lo que nuestro análisis se ha visto limitado a una serie de ejemplares, concretamente tres (Fig. 10), publicados por J. M.<sup>a</sup> Gutiérrez y F. Giles hace más de una década (Gutiérrez y Giles, 2004: 140-141). Generalmente son anzuelos de considerable módulo, si bien no faltan otros de menor tamaño. En todos los casos son anzuelos de bronce cuyos vástagos presentan sección circular o cuadrada. En los tres ejemplos publicados, el extremo distal del vástago aparece ranurado, tal y como viene siendo habitual en los anzuelos de época púnica, al menos en el Círculo del Estrecho. Otro detalle interesante es el referido a las puntas, rematadas en arpones largos y destacados. Todas estas características han sido utilizadas para relacionar los anzuelos de Puerto 19 con técnicas pesqueras de mayor rendimiento como puede ser el palangre (Gutiérrez, 2000: 25; Gutiérrez y Giles, 2004: 140), quizá para la pesca de la corvina, cuyas evidencias abundan entre los restos ictiológicos de este yacimiento (Gutiérrez, 2000: 16 y 29).

Por lo que respecta al instrumental pesquero documentado en Puerto 19 se ha planteado la posibilidad de que su producción hubiera tenido lugar en las inmediaciones de la factoría (Gutiérrez, 2000: 25). Así parece confirmarlo la localización de una base de horno en el extremo norte de las estructuras de la factoría, en lo

que parece ser un área exterior o una zona abierta. La construcción del horno pertenece a la Fase II del yacimiento (siglos V-IV a. C.) por lo que puede deducirse que la fabricación de anzuelos y otros útiles de pesca se produjo desde los primeros momentos de actividad de la factoría salazonera, perdurando hasta la Fase III (siglos IV-III a. C.), momento en el que el horno cae en desuso.

Uno de los yacimientos de época púnica que mayor número de instrumental pesquero nos ha proporcionado ha sido el de Las Redes (Puerto de Santa María, Cádiz). En relación a los anzuelos simples, se han dado a conocer recientemente (Bernal *et al.*, 2011b) algunos ejemplares que han sido ampliamente analizados en un trabajo de reciente publicación (Vargas, 2020). De la misma manera, las excavaciones realizadas en el santuario fenicio-púnico de La Algaida (Sanlúcar de Barrameda, Cádiz) han deparado numerosas evidencias de instrumental pesquero entre las que se encuentran anzuelos (Bernal *et al.*, 2011a), los cuales han sido catalogados, junto con los hallazgos de las Redes y otros ejemplares púnicos-gaditanos, en nuestra tesis doctoral (Vargas, 2017a; (Ed.), 2020).

De época ibérica, aparte de los conocidos anzuelos de la necrópolis de La Albufereta (Rubio Gomis, 1986), tenemos constancia de la aparición de una serie de ejemplares procedentes del yacimiento ibérico de Puig de la Nao en Castellón, fechados en el siglo V a. C. (Oliver, 1994: 38 y 54).

De la Fase V del yacimiento de Castelo de Castro Marim, cuya cronología abarca desde el siglo V al siglo III a. C. (Pereira, 2008), procede un conjunto de once anzuelos simples de bronce de diferente módulo y tipología. Dentro de este grupo se documentan anzuelos ranurados (dos), anzuelos con «aletas» (dos), consistente en un pequeño adelgazamiento en el extremo distal del vástago, y con arpón lateral (dos). También de la fachada atlántica de la península ibérica tenemos que destacar la aparición de anzuelos de cobre datados a partir del siglo V a. C., los cuales corresponden a muy variadas dimensiones siendo los más grandes de entre 8 y 9 cm de longitud (Maia, 2006: 476).

De la costa almeriense contamos con dos yacimientos fenicios que han proporcionado anzuelos. El primero de ellos se corresponde con *Abdera* (Adra) donde entre los materiales metalúrgicos de base cobre se encuentran anzuelos (Carpintero, 2009: 131), los cuales proceden de diferentes contextos arqueológicos datados en los siglos V a. C., IV a. C. y II a. C. (Moya, 2016: 92). El segundo yacimiento se trata de Villaricos donde sabemos que han aparecido dos ejemplares de anzuelos sin contexto arqueológico asignado (Moya, 2016: 92).

Por lo que a la costa onubense se refiere, sabemos de la aparición de un anzuelo en el nivel I b del corte 3 de la factoría de la Tiñosa –Lepe– (Belén y Fernández, 1978: 280), yacimiento que presenta una secuencia estratigráfica comprendida entre el siglo IV a. C. y principios del siglo II a. C. (Belén y Fernández, 1978: 281).

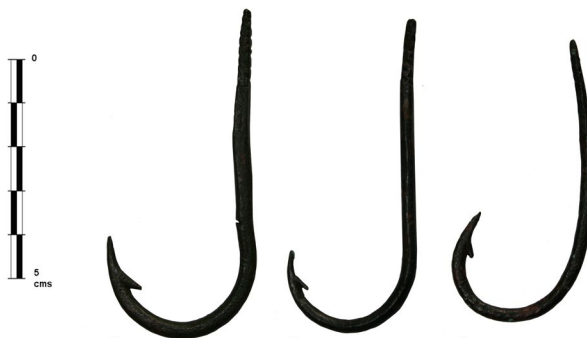


Figura 10: Anzuelos de bronce de la factoría púnico-gaditana de Puerto-19 (fotografías gentileza de J. M.<sup>a</sup> Gutiérrez López)

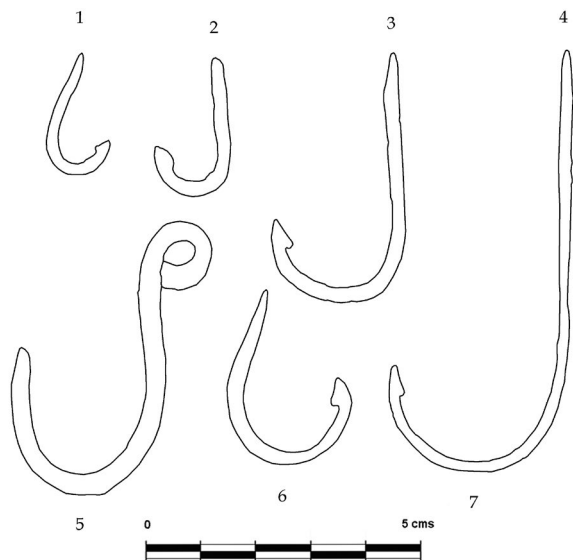


Figura 11: Diversos tipos de anzuelos simples en bronce y en hierro de la cultura castreña (elaboración propia a través del original de Hidalgo, 1986: 112, fig. 2)

También de época prerromana se conocen una serie de anzuelos simples (Fig. 11) procedentes de diferentes yacimientos castreños gallegos cuya cronología abarca desde inicios del siglo VI hasta finales del siglo I a. C. (Hidalgo, 1986). Las únicas referencias que tenemos sobre estos anzuelos están relacionadas con sus materiales de fabricación, habiéndose identificado tanto anzuelos de bronce como de hierro. Por otro lado, no sabemos las dimensiones exactas de cada una de las piezas si bien hemos podido determinar, gracias a los dibujos, que corresponden a anzuelos de variados tamaños. Los arpones se han conservado en los anzuelos núms. 1, 2, 3, 4 y 6, caracterizándose todos ellos por su ínfimo tamaño y por su elevado desgaste. En relación al sistema de sujeción del sedal, los anzuelos núms. 1 y 6 presentan cierto adelgazamiento en el extremo distal del vástago, mientras que el n.º 3 podríamos afirmar que se trata de un anzuelo martilleado, según se deduce del achatamiento que presenta el extremo superior de su vástago. Por su parte, el anzuelo n.º 6 presenta el extremo distal del vástago enlazado sobre sí mismo, generándose un agujero para la inserción bien de una cadena metálica, bien del sedal directamente.

## 5. LOS ANZUELOS ROMANOS: DEL SISTEMA DE SUJECIÓN RANURADO A LOS ANZUELOS DE PALETA PLANA

Para época romana contamos con una mayor cantidad de información. Para el área del estrecho de Gibraltar se conocen numerosos anzuelos simples procedentes de la ciudad hispanorromana de *Baelo Claudia* (Fig. 4, 6), algunos de cuyos ejemplares se dieron a conocer en la conocida exposición *Garum y salazones en el Círculo del Estrecho* (Arévalo y Bernal, 2004a: 108-109;

Arévalo y Bernal, 2004b: 161). El primer conjunto que traemos a colación (Arévalo y Bernal, 2004a: 108-109) consta de cinco anzuelos de bronce (Fig. 12), dados en época romana indeterminada, de dimensiones diversas y conservados de manera completa si bien el anzuelo n.º 1 presenta una pequeña fractura en el arpon. Un rasgo muy interesante puede observarse en la proyección de la curvatura de los anzuelos, algunas de las cuales llegan a alcanzar, en altura, la parte central del vástago (núms. 1 y 4) e incluso otras superan la mitad del mismo (n.º 5). En este sentido, podría plantearse que cuanto mayor altura alcance la curvatura del anzuelo más profunda será la mordida del pez y por lo tanto más efectiva será la captura. Por lo que respecta al sistema de sujeción del sedal, en la mayoría de los ejemplares se advierte cierto adelgazamiento en el extremo superior del vástago, en algunos casos más que otros (núms. 3 y 4), que podría responder al sistema martilleado. Sin lugar a dudas el anzuelo n.º 2 es el más característico de todos ya que presenta en su extremo distal un aplique de plomo que pudo haber facilitado la sujeción de la línea (Bernal, 2010: 92). El segundo grupo (Arévalo y Bernal, 2004b: 161) se corresponde con un lote formado por tres anzuelos simples de bronce procedentes de un contexto altoimperial del siglo II d. C. Los anzuelos, que se conservan completos, se caracterizan por su variado tamaño, habiéndose documentado uno de mediano tamaño (4,7 cm) y dos de pequeñas dimensiones (2,7 cm; 2,6 cm). El sistema de sujeción del sedal ha podido identificarse en dos de ellos en los cuales puede observarse el extremo superior del vástago achatado por una acción de martilleo.

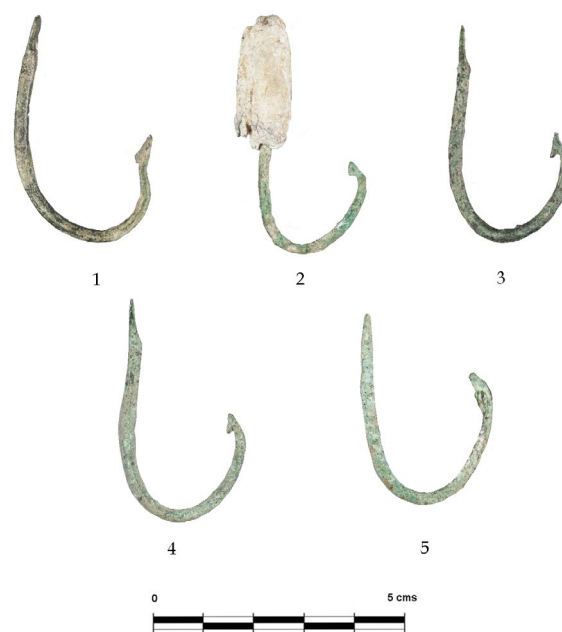


Figura 12: Anzuelos de bronce procedentes de *Baelo Claudia*. Imágenes: Gonzalo Cases Ortega, Museo Arqueológico Nacional. CER.es (<http://ceres.mcu.es>), Ministerio de Cultura y Deporte, España

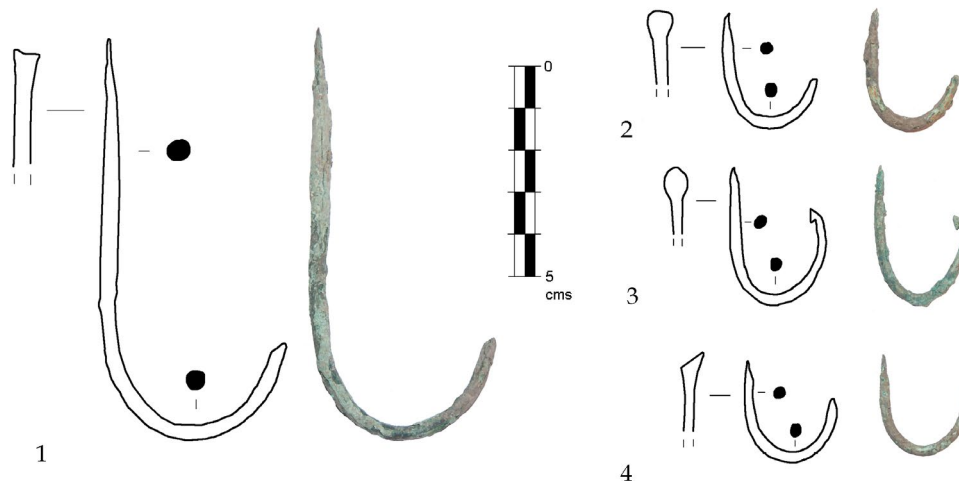


Figura 13: Anzuelos de bronce de *Baelo Claudia* (Museo de Cádiz, Proyecto *Sagena*)

Otro conjunto de anzuelos simples procede de las recientes actividades arqueológicas realizadas entre los años 2005 y 2009 en la muralla oriental de la ciudad de *Baelo Claudia* (Bernal *et al.*, 2011c: 410-411). En total se han recuperado cuatro anzuelos de bronce (Fig. 13), dos de los cuales (núms. 3 y 4) han sido localizados, con total seguridad, en contextos altoimperiales, mientras que los dos restantes (núms. 1 y 2) pudieron pertenecer a los niveles bajoimperiales de la secuencia. Los anzuelos presentan variedad de tamaños, desde aquellos modelos excepcionalmente grandes (n.º 1: 9,8 cm) hasta aquellos de pequeño tamaño (núms. 2: 2,7 cm; 3: 3,5 cm; 4: 2,5 cm). Por lo que respecta a la anchura, destacar principalmente el anzuelo grande (n.º 1) cuya abertura (4,2 cm) difiere ostensiblemente de las anchuras de los anzuelos pequeños (núms. 2: 2,1 cm; 3: 2,3 cm; 4: 2,2 cm). En relación a los grosores, se observa cierta relación con respecto a la altura de los anzuelos. En este sentido, el anzuelo grande (n.º 1) presenta un grosor de 0,4 cm, mientras que en el resto de anzuelos (pequeños) los grosores de las varillas oscilan entre 0,2 y 0,3 cm. El peso también parece estar en concordancia con las dimensiones de los anzuelos (longitud/anchura/grosor). De este modo, el anzuelo de mayores dimensiones (n.º 1) presenta un elevado peso (8,91 gr) en relación al resto de anzuelos (núms. 2: 1,4 gr; 3: 1,92 gr; 4: 1,15 gr). Las secciones se caracterizan por su forma circular, habiéndose identificado algunos ejemplos con secciones seudocirculares, debido quizá a las irregularidades de la varilla metálica. De los cuatro anzuelos que están siendo objeto de análisis tan solo uno de ellos (n.º 3) presenta arpón, mientras que en el resto de los casos o bien no se han conservado o bien las puntas de los anzuelos fueron lisas, es decir, no presentaban arpones. Por último, debemos comentar que en todos los casos se ha documentado un sistema de sujeción del sedal consistente en el martilleado del extremo superior del vástago, generándose anzuelos de paleta plana.

En el marco del proyecto *Sagena*<sup>16</sup> se han estudiado un gran número de anzuelos simples procedentes igualmente de la ciudad baelonense, algunos de los cuales se han dado a conocer ya en diferentes foros (Bernal, 2010: 90, fig. 3, A, B y C; 91, fig. 4, B; Bernal *et al.*, 2011c: 410-411; Bernal *et al.*, 2011d: 408-409). Todos estos anzuelos han sido estudiados en nuestra tesis doctoral (Vargas, 2017a), y por lo tanto se han incluido en nuestro primer *corpus* de instrumental publicado recientemente (Vargas (Ed.), 2020).

De la ciudad de *Gades* si bien el instrumental de pesca ha permanecido prácticamente inédito hasta hace muy poco tiempo (Vargas (Ed.), 2020), se habían dado ya algunos avances con anterioridad. En este sentido, en el marco de la exposición titulada *Fortunatae Insulae. Canarias y el Mediterráneo* (VV. AA., 2004) se han recogido, en una de las fichas del catálogo, dos anzuelos procedentes del solar de los Cuarteles de Varela de Cádiz (López de la Orden, 2004: 298) de cronología indeterminada. Los únicos datos que podemos aportar sobre ellos son los siguientes. Nos encontramos ante dos anzuelos simples de bronce de variadas dimensiones. Uno de ellos corresponde a un modelo grande (10,6 cm) mientras que el otro presenta pequeñas dimensiones. El más grande no ha conservado el arpón. En los dos casos el extremo distal del vástago aparece martilleado para la sujeción del sedal.

De la ciudad romana de Itálica, se conoce un anzuelo simple de bronce de cronología indeterminada que ha sido puesto en relación con la pesca en el río Guadalquivir (Martín Gómez, 2004: 302). Corresponde a un modelo de mediano tamaño, con una longitud de

16. El Proyecto de Investigación de Excelencia *Sagena* (HUM-03015), denominado *Artes de pesca en Andalucía en la Antigüedad. Modelización de la metodología de investigación arqueológica e inicios del corpus documental*, ha sido liderado por un grupo de investigación interdisciplinar de la Universidad de Cádiz bajo la dirección científica del profesor D. Bernal Casasola (2008-2011).

6,3 cm, una anchura de 3 cm y un grosor de 0,4 cm. El anzuelo, que se conserva completo, se caracteriza por presentar una curvatura muy prolongada, elevándose hasta aproximadamente la mitad del vástago. La curvatura aparece rematada en punta con arpón muy destacado y cuya proyección corre paralela al vástago. La excepcionalidad de este anzuelo quizá se encuentre en el extremo distal de su vástago ya que se observa una combinación tanto del sistema ranurado como del martilleado.

En el área catalana contamos con interesantes evidencias de anzuelos simples procedentes de la ciudad grecorromana de Ampurias (Fig. 4, 7). Hasta la fecha se han dado a conocer dos grupos de anzuelos que, junto con el resto de instrumental pesquero aparecido, testimonian la importancia de la pesca y la explotación de los recursos marinos. El primer grupo constituye un lote de nueve anzuelos simples de bronce (Castanyer, 2006: 20). En relación a estas piezas, contamos con muy pocos datos por lo que las descripciones que de ellas podremos hacer serán escasas. Uno de los detalles que a simple vista nos llama la atención es la diversidad de tamaños, destacando, sobre los demás, uno de los anzuelos por sus excepcionales dimensiones así como otro ejemplar cuya curvatura casi alcanza, en altura, el extremo superior del vástago. Otro rasgo interesante que hemos identificado es el referido a la posición vertical de algunos arpones, proyectados de forma paralela al vástago. Parece ser que en todos los casos el sistema de sujeción del sedal que predomina es el de paleta plana.

El segundo grupo de anzuelos ampuritanos (Fig. 14) está constituido por cuatro anzuelos simples de bronce datados entre los siglos I-III d. C. (Castanyer, 2007: 219). Presentan dimensiones diversas que van desde los ejemplares medianos (6 cm) hasta los de pequeña altura (3,8 cm, 2,9 cm y 2,8 cm). Se caracterizan porque presentan arpones muy marcados y desarrollados. De todos ellos merece especial atención el anzuelo n.º 1, fechado entre los siglos II-III d. C. (Castanyer, 2006: 20), por una serie de razones. En primer lugar, por su excepcional estado de conservación. En segundo lugar, resulta especialmente significativa la proyección de la curvatura, cuya punta casi alcanza, en altura, el extremo superior del vástago. Una última peculiaridad puede observarse en el sistema de sujeción del sedal. En este anzuelo se aprecian una serie de ranuras horizontales realizadas en el extremo superior del vástago, concretamente en dos de sus caras externas, a través de las cuales se ataba la línea. El estudio de este ejemplar ha sido de vital interés para nuestra investigación ya que nos permite plantear una perduración –seguramente de manera esporádica y puntual– del sistema ranurado en contextos romanos, al menos en la zona norte de la *Tarraconensis*.

En la fachada atlántica de la península ibérica, concretamente en el litoral portugués, se conocen numerosos anzuelos simples de época romana. Del Algarve portugués tenemos documentación de anzuelos



Figura 14: Anzuelos ampuritanos (Castanyer, 2007: 219)

simples en la Fase VI del yacimiento de Castelo de Castro Marim, cuya cronología se ha establecido por criterios estratigráficos entre finales del siglo II a. C. e inicios del siglo II d. C. (Pereira, 2008). Son anzuelos simples de bronce a excepción de uno de ellos, que fue fabricado en hierro. En relación al sistema de sujeción del sedal, los anzuelos presentan, por un lado, ranuras horizontales y, por otro lado, algunos vástagos rematan en «aletas» rectangulares.

También del Algarve se conocen, gracias a un trabajo de investigación inédito (Lourenço, 2010), un interesante conjunto de anzuelos simples procedentes de los niveles altoimperiales de Monte Molião (Lagos, Faro). En total se han documentado ciento trece anzuelos simples de bronce habiéndose establecido tres tipos en función del tamaño, concretamente en relación a la altura y a la anchura de las piezas. De este modo, el denominado Tipo I incluye todos aquellos anzuelos cuya altura es menor a 2 cm y cuya anchura no supere 1 cm. El Tipo II corresponde a los anzuelos que presentan alturas entre 2 y 3 cm y anchuras entre 1 y 2 cm. Finalmente, en el Tipo III se han integrado los anzuelos que superen tanto los 3 cm de altura como los 2 cm de anchura. Quizá uno de los aspectos más significativos de este estudio ha sido la relación de cada uno de los tipos establecidos con las fases en las que se documentan, habiéndose podido analizar cómo evolucionan los anzuelos desde principios del siglo I d. C. hasta finales del siglo II d. C.

De diversos yacimientos del Algarve portugués proceden cuarenta y seis anzuelos, la mayoría de los cuales podrían haber aparecido en factorías de salazones (Figueiredo, 1898). Todos los anzuelos son metálicos, habiéndose identificado tres tipos de materiales para su fabricación: bronce y cobre mayoritariamente y un único ejemplar de hierro. Las varillas con las que se han fabricado los anzuelos son de sección cilíndrica.

Los anzuelos han sufrido un golpe de martillo en el extremo superior de sus vástagos, generándose superficies planas para la sujeción del sedal. Uno de los detalles formales más significativo de estas piezas lo encontramos en la punta, habiéndose clasificado los anzuelos en función de la presencia o no de arpón. En efecto, existen una serie de anzuelos cuyas curvaturas rematan en puntas simples, aunque no siempre suelen identificarse, sobre todo si tenemos en cuenta que la gran mayoría de los anzuelos presentan el arpón fragmentado. En relación a las medidas de los anzuelos, las únicas referencias que tenemos son las siguientes: el anzuelo más grande, fabricado en hierro, mide 7,2 cm, mientras que el más pequeño mide 1,8 cm. A tenor de estos datos, es posible que, al menos en época romana, el uso de diferentes tipos de metales pueda estar relacionado con la fabricación de anzuelos de un mayor o menor tamaño, pudiendo estar asociados los anzuelos de hierro con aquellos de mayor longitud.

Uno de los yacimientos más interesantes para el estudio de la pesca en la *Lusitania* romana es Tróia (Setúbal, Portugal) –Fig. 4, 8–, del cual se conocen una serie de anzuelos procedentes de las antiguas excavaciones, principalmente de 1958 y 1959 (Ribeiro, 1970). Los anzuelos se han ordenado en tres grupos según su contexto, sumando un total de dieciséis ejemplares (Fig. 15). El primer grupo procede de la capa III de la factoría de salazones, exhumada en la campaña de 1958. Se trata de un conjunto de seis anzuelos (núms. 1-6), cinco de los cuales son de bronce (núms. 1-5) y un único ejemplar fabricado en hierro (n.º 6), en deficiente estado de conservación. En relación a sus longitudes, los anzuelos pueden ser de talla mediana (núms. 1: 4,28 cm; 2: 4,30 cm; 6: 4,2 cm), de pequeñas dimensiones (núms. 3: 3,71 cm; 4: 3,53 cm) así como de ínfimo tamaño (n.º 5: 2,18 cm). Por lo que respecta a la anchura/abertura, las dimensiones son también muy variadas, existiendo una relación longitud-anchura, pues cuanto más largo es el anzuelo mayor será su apertura/anchura. En lo que se refiere al peso, también hemos comprobado cierta relación con respecto a las dimensiones de las piezas pues cuanto mayor longitud tenga el anzuelo mayor será su peso y viceversa. En este sentido, el anzuelo n.º 5, cuyas dimensiones son muy pequeñas, presenta un peso de tan solo 0,35 gr, mientras que en los anzuelos medianos, como por ejemplo el n.º 1, se observa un mayor peso (3 gr). Otro factor que debió haber influido en el peso de los anzuelos es el relacionado con la materia prima. Desde esta perspectiva, el anzuelo de hierro (n.º 6) alcanza un peso superior (4 gr) al resto de los anzuelos bronceos. Las secciones de las varillas también difieren unas de otras, habiéndose podido identificar dos tipos: circulares y rectangulares. No obstante, observamos algunos anzuelos donde se combinan secciones circulares, en el vástago, y secciones rectangulares, en la curvatura (núms. 1, 3 y 5). Esta combinación de secciones puede deberse a un tratamiento posterior a la fabricación del anzuelo en la que la curvatura, en origen de sección

cilíndrica, sufre un proceso de aplanamiento, que puede realizarse por acción de martilleo, con el objetivo de facilitar la ejecución de los arpones. Los anzuelos se caracterizan porque presentan el extremo superior del vástago martilleado, a excepción del n.º 1, cuyo dibujo parece advertir la presencia de ranuras horizontales en la parte alta del vástago.

El segundo grupo de anzuelos procede igualmente de la factoría de salazón, aunque de un nivel más antiguo (capa IV). El conjunto se compone de cinco anzuelos de bronce de diferentes tamaños (núms. 7-11). La mayoría responden a modelos de medianas dimensiones (núms. 7-10) con longitudes que oscilan entre los 7,46 cm (n.º 7) y los 4,4 cm (n.º 10). El anzuelo n.º 11 es el más pequeño de todos pues no llega a superar los 2,5 cm de altura. En este grupo también hemos podido identificar cierta relación entre las longitudes y las aberturas/anchuras de los anzuelos. De este modo, el anzuelo de máxima longitud (n.º 7) presenta, a su vez, la mayor anchura (3,18 cm), mientras que el anzuelo de menor tamaño (n.º 11) alcanza una apertura de tan solo 1,34 cm. En relación al peso, también se han advertido ciertas concomitancias. En este caso, y a diferencia del primer grupo, la relación parece observarse entre el peso y los grosores de los anzuelos. Así pues, nos hemos percatado que los anzuelos de mayor peso están fabricados con varillas más gruesas mientras que las piezas de menor peso son aquellas cuyas varillas son más delgadas. Por ejemplo, el anzuelo n.º 9, cuyo peso resulta ser el más elevado de todos, presenta, a su vez, el máximo grosor (0,3 x 0,2 cm), mientras que los anzuelos de menor peso (núms. 7, 8 y 11) presentan varillas más finas. Un detalle muy curioso que hemos identificado en relación a las dimensiones es que los anzuelos de mayor tamaño (núms. 7 y 8) son los más estilizados, es decir, son aquellos que presentan varillas más delgadas. Por lo que respecta a las secciones de las varillas, se aprecian tanto modelos cilíndricos como rectangulares, advirtiéndose igualmente la combinación de ambos en una misma pieza, tal y como vimos en el primer grupo. En lo que se refiere al sistema de sujeción del sedal, se documentan anzuelos con el extremo distal del vástago achatado por martilleado (núms. 9, 10 y 11) y anzuelos con vástagos aparentemente lisos (núms. 7 y 8).

El tercer y último grupo se compone igualmente de cinco anzuelos bronceos (núms. 12-16), la mayoría de los cuales de medianas dimensiones. Las longitudes oscilan entre los 7,7 cm (n.º 15) y los 3,5 cm (n.º 16). Al igual que en los dos grupos anteriores existe cierta relación entre la longitud y la anchura de las piezas, es decir, cuanto más largo sea el anzuelo mayor será la apertura de su curvatura y viceversa. De esta manera, los anzuelos de mayor longitud (núms. 13: 6,63 cm; 14: 7,93 cm; 15: 7,7 cm) presentan curvaturas muy abiertas (3,5 cm, 3,42 cm y 3,55 cm respectivamente), mientras que por ejemplo el anzuelo más pequeño (n.º 16: 3,5 cm de altura) presenta menor anchura (2,7 cm). En este grupo también hemos podido identificar que el peso de

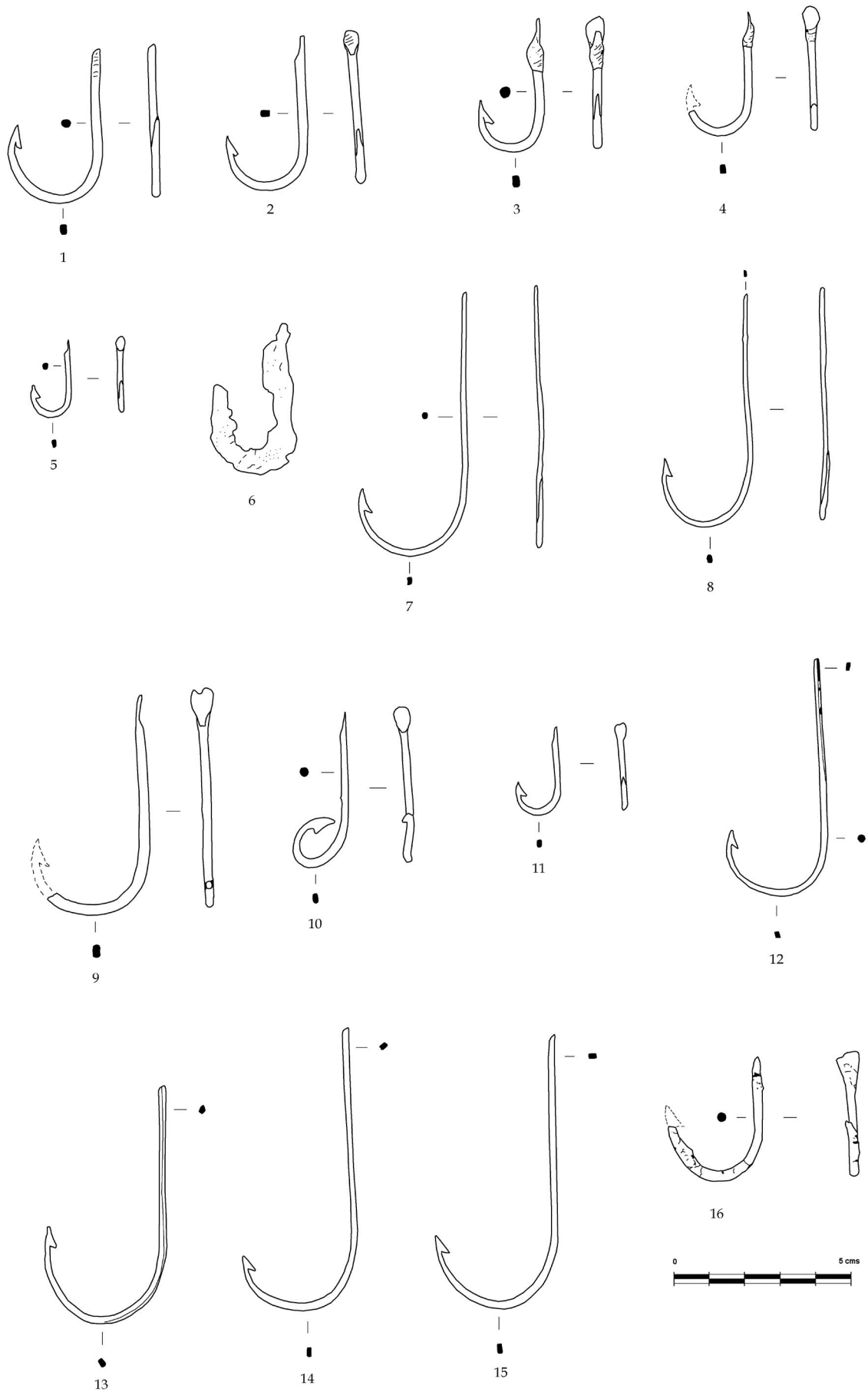


Figura 15: Anzuelos metálicos procedentes del yacimiento de Tróia (elaboración propia a través del original de Ribeiro, 1970: Est. 1)

los anzuelos no guarda relación con su mayor o menor longitud/anchura, sino con el mayor o menor grosor de las varillas. Así parece demostrarlo, por ejemplo, el anzuelo más pequeño de todos (n.º 16), que se alza con el mayor peso (2,4 gr). Ello se explica porque el grosor de la varilla con la que se ha fabricado alcanza mayor grosor que el resto de los anzuelos (0,25 cm). Las secciones de las varillas presentan formas idénticas a los anzuelos anteriores, observándose en algunos ejemplares la combinación de secciones cilíndricas y rectangulares. De los cinco anzuelos que conforman este último grupo tan solo uno de ellos (n.º 16) se caracteriza por presentar el extremo superior del vástago achatado.

La aparición de anzuelos simples en el área del estrecho de Gibraltar se tiene constatada también en contextos tardorromanos. Así lo han demostrado las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo en la factoría de salazones de la c/ San Nicolás de Algeciras donde se han documentado numerosos anzuelos simples. En el marco de la exposición *Garum y salazones en el Círculo del Estrecho* se dieron a conocer algunos ejemplares, concretamente cuatro, datados en las primeras décadas del siglo VI d. C. (Bernal *et al.*, 2004: 110-111). Más recientemente se ha publicado todo el instrumental pesquero procedente de este yacimiento arqueológico (Bernal *et al.*, 2019), habiéndose podido determinar que casi el 90% de las evidencias corresponden a anzuelos (sesenta y dos individuos, cuatro de los cuales fueron descubiertos en c/ San Nicolás 1 mientras que el resto provienen de c/ San Nicolás 3-5). La mayor parte del material ha sido recuperado en los niveles de colmatación de las fábricas, fechados a finales del siglo V o en las primeras décadas del siglo VI. Los anzuelos de c/ San Nicolás se caracterizan principalmente por tres cuestiones. En primer lugar, porque todos los ejemplares que han conservado el vástago completo se caracterizan por presentar un sistema de sujeción del sedal consistente en una paleta plana. En segundo lugar, por una reducida proyección longitudinal del vástago de los anzuelos. Finalmente, los anzuelos de c/ San Nicolás están fabricados mayoritariamente en bronce, habiéndose documentado dos ejemplares en hierro procedentes de contextos contemporáneos (Bernal *et al.*, 2019: 487-489).

También de época tardorromana se han inventariado recientemente anzuelos simples procedentes de diferentes factorías de salazones del estrecho de Gibraltar. Es el caso de la *Baessipo* romana (Barbate, Cádiz), donde diferentes intervenciones arqueológicas de urgencia han puesto al descubierto una serie de chancas que han incrementado exponencialmente el conocimiento sobre la industria pesquero-conservera del Círculo del Estrecho en momentos tardíos. Uno de los solares excavados ha sido el de la c/ Brunete esquina a c/ Colón, donde se han recuperado varios anzuelos de bronce que han sido inventariados en el marco de un reciente *corpus* documental (Vargas, 2017a; (Ed.), 2020). Muy cerca de este yacimiento se descubrió en la c/ Padre

Castrillón 20 de Barbate otra factoría de salazones en cuya fase de abandono (Fase V) –datada entre los siglos IV-VI d. C. (Bueno y Blanco, 2007)– ha aparecido un interesante lote de anzuelos de bronce, los cuales han sido publicados recientemente (Vargas, 2020).

En la ciudad de *Carthago Spartaria* se han recuperado una serie de anzuelos simples de bronce procedentes de las excavaciones realizadas en el barrio de época bizantina documentado sobre el Teatro Romano de Cartagena. El interés de estos anzuelos, que permanecen inéditos a excepción de uno de ellos (Vizcaíno, 2005), radica en la excepcionalidad del contexto arqueológico en el que aparecen (siglos VI-VII), que constituye un indicador importante a la hora de valorar la perduración de ciertos detalles técnicos como por ejemplo el sistema de sujeción del sedal martilleado.

## 6. LOS GRANDES DESCONOCIDOS: LOS ANZUELOS MEDIEVALES

Para época medieval la información de la que disponemos es mucho más limitada ya que las investigaciones sobre instrumental pesquero son prácticamente inexistentes para este periodo histórico tal y como demuestran los escasos materiales publicados (Vargas, 2018: 245). Recientemente se han dado a conocer una serie de instrumentos de pesca procedentes de la Poblea medieval de Ifach (Calp, Alicante) –Fig. 4, 9– entre los que se encuentran once anzuelos simples de pesca (Vargas, 2018: 247, fig. 1), los cuales han sido fabricados en bronce (nueve) y en hierro<sup>17</sup> (dos).

A pesar de que la muestra inventariada no es muy numerosa (Fig. 16), los anzuelos documentados en Ifach presentan un doble interés. En primer lugar, porque son los primeros ejemplares de anzuelos procedentes de contextos medievales que se dan a conocer a la comunidad científica. En segundo lugar, la importancia de los materiales de Ifach viene determinada porque, por primera vez, se puede hablar de la evolución que sufren los anzuelos desde época romana hasta el medievo. Desde esta perspectiva, los anzuelos de Ifach nos permiten intuir una cierta continuidad tanto desde el punto de vista tecnológico como desde el punto de vista morfotipológico, sin grandes cambios aparentes. Es el caso, por ejemplo, del tamaño de los anzuelos, observándose cierta variedad de medidas que irían desde los ejemplares muy pequeños (cuatro) hasta los de mediano tamaño (cuatro) pasando por los anzuelos pequeños (dos). De la misma manera, se observan ciertas analogías en cuanto a las varillas de fundición utilizadas para la fabricación de los anzuelos. En este sentido, los anzuelos de Ifach están fabricados con modelos de varillas de sección

17. En este caso, los ejemplares de hierro responden a modelos muy pequeños, a diferencia de los anzuelos de hierro de época fenicio-púnica y romana que suelen ser de mayor porte.

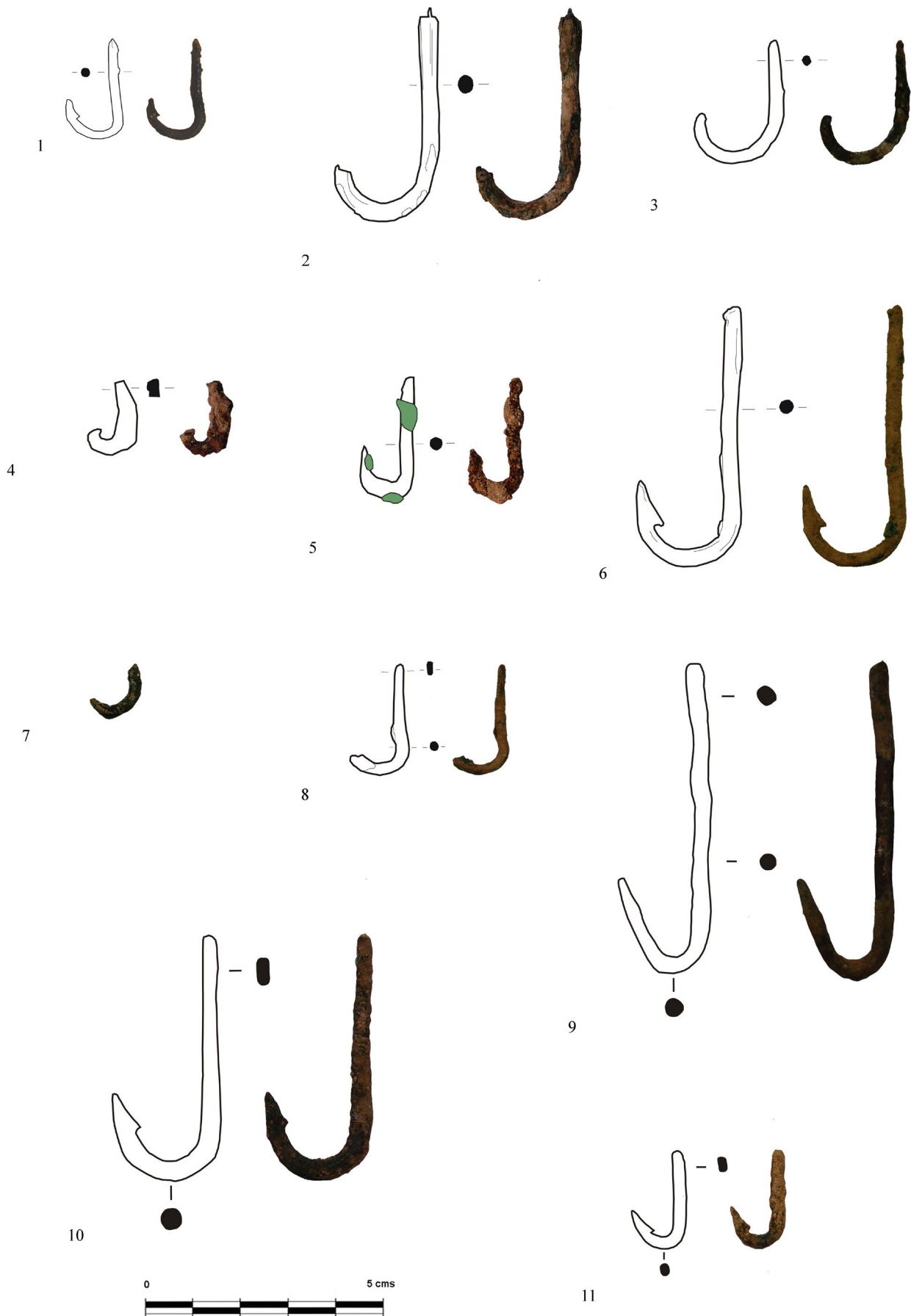


Figura 16: Anzuelos procedentes de la pobla medieval de Ifách (elaboración propia a través del original de Vargas, 2018: 247, fig. 1)



Figura 17: Anzuelo ranurado de época almohade (Museo Municipal de Tavira)

cilíndrica de entre 0,2 y 0,4 cm de grosor, muy similares a las documentadas en época pre-islámica. Otras concomitancias las observamos, por ejemplo, en los arpones de los anzuelos cuyos modelos son prácticamente idénticos a los de época antigua, habiéndose documentado en Ifach un único anzuelo con punta lisa (sin arpón). A pesar del elevado grado de corrosión que presentan los materiales, algunos ejemplares podrían haber sufrido un tratamiento posterior a su fundición tal y como se deduce de la característica sección rectangular presente en algunos vástagos, todo lo cual verifica un proceso de martilleado en la parte superior de los anzuelos para generar el sistema de sujeción del sedal.

De época almohade se conoce un interesante anzuelo de bronce procedente de los fondos del Museo de Tavira (Fig. 17). La pieza, que fue recuperada en las excavaciones realizadas en el Convento de Nossa Senhora de Graça (Fig. 4, 10), se caracteriza por presentar ranuras horizontales en la parte alta del vástago (visibles en sus dos caras exteriores).

## 7. REFLEXIONES FINALES: HITOS EN EL PROCESO EVOLUTIVO DE LOS ANZUELOS

A lo largo de estas páginas hemos realizado un recorrido por la dilatada historia del anzuelo siguiendo, para ello, un doble discurso: diacrónico –desde las primeras evidencias conocidas hasta época medieval– e historiográfico –tratando de recopilar los hallazgos publicados–.

El anzuelo, al igual que muchos de los artilugios de pesca que se conocen en la actualidad, hunde sus raíces en la Prehistoria. En este sentido, analizar su evolución a lo largo del tiempo ha sido un trabajo complejo ya que el anzuelo, desde los primeros momentos de su existencia, ha ido sufriendo una serie de transformaciones hasta llegar a configurarse, finalmente, el modelo que conocemos hoy día. Los primeros anzuelos que se conocen son simples piezas de hueso rectilíneas rematadas en sendas puntas, de ahí la doble denominación

que han venido recibiendo este tipo de artefactos: «anzuelos rectos», «objetos óseos biapuntados». Los primeros ejemplares que se conocen en la península ibérica podrían remontarse al Paleolítico Superior Inicial si bien contamos con una mayor cantidad de información para momentos más avanzados al igual que ocurre en otros contextos europeos, donde empiezan a proliferar durante el Magdaleniense Superior y Final (Cleyet-Merle, 1990: 86). Su uso se tiene también constatado durante toda la Prehistoria Reciente, desde el Neolítico –tal y como han demostrado los hallazgos franceses y, especialmente, suizos (Cleyet-Merle, 1990: 142)– hasta la Edad del Bronce (¿yacimientos de El Portalón de Cueva Mayor? y ¿Sierra de Atapuerca?), pasando por las culturas calcolíticas del Languedoc (Cleyet-Merle, 1990: 142). La fabricación de anzuelos rectos en época romana ha sido considerada gracias a la aparición de hallazgos muy puntuales, los cuales podrían relacionarse con el aprovechamiento de esquilas o desechos procedentes del trabajo realizado en otras industrias óseas.

El estado actual de la investigación de estos primeros anzuelos es muy desigual desde el punto de vista geográfico, existiendo una mayor cantidad de información para determinadas regiones europeas como puede ser Francia o Suiza donde los hallazgos aparecidos –muy variados tipológicamente y fabricados en diferentes materiales– están mejor sistematizados. No ocurre lo mismo, sin embargo, en el caso de la península ibérica donde la escasez de ejemplares publicados podría estar motivada, amén del carácter perecedero del hueso, por una falta de caracterización y sistematización de estos artefactos. Todo ello ha provocado, a su vez, que estos ingenios prehistóricos se hayan visto envueltos en un grave problema de funcionalidad, habiéndose planteado dos cuestiones para admitir el carácter pesquero de estos objetos óseos biapuntados. La primera de ellas sería la presencia de un estrangulamiento, en la mayoría de los casos central, a modo de ranura/muesca/escotadura que serviría como sistema de sujeción del sedal. En segundo lugar, se ha prestado especial atención al contexto arqueológico donde aparecen los materiales, sobre todo tratando de determinar si aparecen restos ictiológicos y malacológicos asociados. Sin embargo, ya hemos tenido ocasión de comprobar que el registro prehistórico muchas veces no resulta suficientemente explícito a este respecto, de ahí que resulte extremadamente arriesgado atribuir una funcionalidad concreta a estos utensilios de hueso, por lo que sería más prudente considerar, además del uso pesquero, otras posibilidades alternativas.

Desde un punto de vista tecnológico, la primera innovación importante a la que asistimos consiste en la introducción de un elemento curvo al primigenio concepto de anzuelo recto, generándose los primeros anzuelos curvos de hueso a modo de ganchos (Fig. 18). Su origen pudo haber tenido lugar en los últimos momentos del Paleolítico, tal y como han demostrado los hallazgos de Wustermark 22 en Alemania. J. J.

Cleyet-Merle (1990: 98) menciona otros contextos de la Europa del norte y del este pertenecientes al Paleolítico Superior. En Francia, sin embargo, los denominados «crochets», caracterizados por su robustez, pudieron haber sido ingenios de pesca originados en la cultura aziliense (Cleyet-Merle, 1990: 97) mientras que en la península ibérica los primeros anzuelos curvos no se tendrían constatados hasta el Neolítico, si bien esta afirmación debe ser tomada con cautela ya que los contextos arqueológicos de donde proceden los escasos ejemplares conocidos hasta la fecha son imprecisos.

A lo largo de la evolución del anzuelo, se produce una mejora o perfeccionamiento sin precedentes que, sin lugar a dudas, se ha convertido en el gran cambio tecnológico de estos ingenios: la aparición del arpón. De hecho, para algunos autores, el arpón constituye un atributo específico de los anzuelos que le convierte en indudable instrumento de pesca («hameçon vrai»), a diferencia de los robustos ganchos de hueso rematados en punta para los cuales se ha planteado una dudosa funcionalidad (Cleyet-Merle, 1990: 120-121). Sin embargo, a nuestro juicio, pensamos que la presencia o no de arpón en un anzuelo no debe ser un factor determinante en términos de atribución funcional ya que sabemos de la existencia de anzuelos con puntas lisas desde época fenicio-púnica y romana (Vargas, 2020), modelos que han perdurado hasta la actualidad en ciertas modalidades de pesca («catch and release» y «flycasting»), sobre todo de tipo recreativo.

Para buscar los orígenes de esta innovación tenemos que mirar nuevamente fuera de nuestras fronteras. En los países escandinavos la aparición del arpón se tiene constatado desde el Neolítico (Cleyet-Merle, 1990: 122-123), a diferencia de otros países más meridionales como Francia (Cleyet-Merle, 1990: 136) o España donde este perfeccionamiento técnico podría ser más tardío. De hecho, en el caso concreto de la península ibérica los cuatro únicos ejemplares de anzuelos curvos que se conocen –dos procedentes de la Cueva de la Murcielaguina y dos de la Cueva de la Canaleja, todos pertenecientes, con la máxima cautela, al Neolítico– carecen de arpones, aunque sí presentan muescas y/o ranuras en el extremo superior del vástago para la sujeción del sedal.

Al igual que hemos tenido ocasión de comprobar para el caso de los anzuelos rectos, el estado actual de la investigación de los anzuelos curvos en la península ibérica es bastante deficiente si lo comparamos con el de otros países europeos. Los escasos ejemplares documentados no nos han permitido determinar en qué momento se produce la aparición del arpón, aunque si sabemos que, desde muy antiguo, los anzuelos curvos de hueso sufren un tratamiento en el extremo superior de los vástagos para la sujeción del sedal. Generalmente se realizan muescas o incisiones/estrías, existiendo también un sistema mixto en el que se combinan ambos tipos.

Aunque es posible que los objetos óseos biapuntados fuesen los primeros anzuelos de la historia, éstos



Figura 18: Anzuelos curvos de hueso (colección de referencia del Laboratorio de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Cádiz, LABAP)

no parecen haber sido sustituidos por los anzuelos curvos, habiéndose podido determinar su convivencia en el tiempo al menos hasta la aparición de los anzuelos de bronce. En cualquier caso, la aparición del arpón en los anzuelos de tipo gancho tuvo que haber provocado importantes mejoras en el sistema de pesca como puede ser, por ejemplo, un mayor poder de retención en tanto en cuanto el pez no traga el anzuelo sino que lo muerde, quedándose clavado sin posibilidad de huida, ganándose, por lo tanto, mayor efectividad.

El siguiente hito importante es la aparición del metal que reemplaza al hueso para la fabricación de determinados *instrumenta* entre los que se encontraría el anzuelo. Sin embargo, para el caso concreto de la península ibérica es posible que la confección de anzuelos de hueso perdurara hasta momentos avanzados de la Edad del Bronce. Si tuviéramos que buscar los orígenes de los primeros anzuelos metálicos tendríamos que girar nuestra mirada a países como Francia, donde se conoce una importante colección de piezas conformada por ciento cuarenta y dos ejemplares completos (Cleyet-Merle, 1990: 177-189) a los que tenemos que sumar cincuenta más que se encuentran fragmentados, habiéndose establecido una clasificación tipológica en

dos grupos atendiendo a la presencia o no de arpón (Cleyet-Merle, 1990: 148-150). En relación a la atribución cronológica de estos materiales, tan solo se han podido datar con seguridad veintisiete los cuales abarcan una cronología desde el Bronce Final I, repartiéndose por las fases a y b del Bronce Final III y siendo especialmente abundantes en los últimos momentos de la Edad del Bronce (Cleyet-Merle, 1990: 148).

La misma situación parece observarse en el caso suizo donde, además de los problemáticos hallazgos subacuáticos procedentes de los palafitos, contamos con un yacimiento (Cortailod-Est), datado por dendrocronología en el Bronce Final III (938-898 a. C.), donde han aparecido anzuelos de bronce entre los que se encuentra un interesante lote de anzuelos dobles (Cleyet-Merle, 1990: 153-156).

Por lo que a la península ibérica se refiere, el panorama con el que nos encontramos difiere ostensiblemente del que acabamos de describir ya que el origen de la actividad metalúrgica constituye una problemática histórico-arqueológica de gran complejidad (Montero, 1992; Fernández-Miranda *et al.*, 1995; Montero y Murillo-Barroso, 2017). Lo que sí parece quedar fuera de toda duda es la casi total ausencia de anzuelos de metal durante el Calcolítico así como durante la Edad del Bronce, periodos en los cuales debieron haber seguido utilizándose los modelos de ganchos fabricados en hueso de tradición neolítica. Algunos autores han tratado de explicar las razones de este «continuismo cultural», incidiendo en el significativo retraso de la península ibérica con respecto al occidente europeo en el conocimiento del bronce (Fernández-Miranda *et al.*, 1995), a lo que tenemos que sumar el escaso desarrollo tecnológico de la metalurgia en relación a las culturas europeas contemporáneas (Montero, 1992). Esto no quiere decir que la población autóctona no conociera el bronce ya que sabemos, gracias a algunos estudios arqueo-metalúrgicos, que la aleación cobre-estaño para la fabricación de objetos conoce una difusión norte-sur llegando al sureste peninsular a finales del Bronce Medio (Fernández-Miranda *et al.*, 1995). No será hasta la llegada de los fenicios a nuestras costas cuando se produzca un uso generalizado de los anzuelos de bronce, los cuales aparecen representados en el registro arqueológico desde época fenicia arcaica, es decir, desde la fundación de las primeras colonias (La Fonteta y Morro de Mezquitilla), muy vinculadas con la actividad metalúrgica.

Desde un punto de vista morfo-tipológico, el anzuelo de metal constituye una copia del modelo de anzuelo óseo más evolucionado, es decir, aquel que está conformado por un vástago, una curvatura, una punta y un arpón. Además de la forma, los anzuelos de bronce de época fenicia adaptan el principal sistema de sujeción del sedal de los antiguos ganchos de hueso, consistente en la realización de ranuras horizontales a modo de incisiones en la parte alta del vástago. Sin embargo, las ventajas del uso de anzuelos de metal frente a sus antecesores de hueso debieron

haber contribuido en una mejora en las actividades de pesca con caña y/o sedal. Desde esta perspectiva, la maleabilidad del metal, además de limitar los riesgos de fractura, permitió experimentar una gran variedad de formas frente a la dureza del hueso, generándose una mayor especialización en términos de tipo de captura a través de la aparición de los anzuelos dobles y encadenados que son modelos inexistentes en materia perecedera. En relación a la maleabilidad del metal, existe un fenómeno muy frecuente –constatado desde la Edad del Bronce hasta época romana– consistente en la reutilización de ciertos elementos metálicos como anzuelos. El caso más común es el de las agujas y el de los clavos, a los cuales se les retorció el vástago para generar una curvatura, limándose posteriormente el extremo aguzado de estos artilugios para crear el arpón.

El uso de la aleación cobre-estaño (bronce) para la fabricación de anzuelos perdura en la península ibérica durante todo el período de dominación romana, atestiguándose también en época medieval –tanto en zonas de dominación cristiana (Pobla medieval de Ifach) como islámica (Tavira)–. Los anzuelos de hierro, por su parte, se conocen en la península ibérica desde época fenicia (La Fonteta) con algunas constataciones en yacimientos castreños y, principalmente, en época romana (Tróia, Algarve, entre otras localizaciones), relacionándose casi siempre con ejemplares de gran tamaño, seguramente destinados a aparejos de pesca especializados para grandes capturas. La utilización de anzuelos de hierro perdura en época medieval cristiana (Pobla medieval de Ifach) aunque, tal y como ocurre en épocas precedentes, su representación en el registro arqueológico es totalmente minoritaria por lo que intuimos que su fabricación tuvo que ser muy puntual frente a los anzuelos de bronce cuya aleación, a base de cobre y estaño, le otorga una mayor duración debido a que el cobre sufre una reacción a la oxidación mucho más lenta que el hierro. El hierro, sin embargo, constituye el metal preferente para la fabricación de anzuelos en época moderna (Sañez Reguart, 1791, tomo I: 140-141). En cualquier caso, queremos llamar la atención sobre la necesidad de realizar análisis arqueo-metalúrgicos para conocer la composición elemental del metal en los anzuelos.

Por lo que respecta a los anzuelos de época romana, pocas son las innovaciones tecnológicas que se introducen ya que el sistema de atado de la línea consistente en una paleta plana, muy generalizado en los anzuelos romanos, tiene su origen ya en Europa durante el Bronce Final (Cleyet-Merle, 1990:154).

A la hora de analizar la evolución de los anzuelos de pesca a lo largo de la historia, no debemos olvidarnos del sistema de sujeción del sedal cuyo desarrollo tecnológico se originó ya desde los objetos de hueso biapuntados prehistóricos, a través de la ejecución de un estrangulamiento central que permitía el amarre de la línea. Sin embargo, con la aparición de los anzuelos curvos de hueso asistimos a una mayor diversificación en términos de sistemas de atado del sedal, reservándose el extremo superior del vástago de la pieza para

tal fin. Los ejemplares curvos conocidos en la península ibérica permiten advertir que lo más frecuente es la realización de una o varias muescas –que son aquellos retalles más profundos– y/o estrías/incisiones –que son aquellas marcas más superficiales– en ambas caras del anzuelo y a diferente altura. En esta misma línea apuntan los anzuelos curvos de hueso procedentes de contextos neolíticos suizos donde las ranuras horizontales suelen concentrarse en la cara externa de la pieza y su número puede ser muy variado, desde aquellos ejemplares con una única incisión hasta aquellos que presentan una decena de estrías (Cleyet-Merle, 1990: 124-125). Sin embargo, los anzuelos curvos de hueso también podían ser perforados para la sujeción del sedal, tal y como demuestra un nutrido número de ejemplares procedentes de diferentes localizaciones del Neolítico francés (Cleyet-Merle, 1990: 138-139). Cuando se produce la adaptación del modelo de anzuelo curvo de hueso para su fabricación en bronce, se copia el sistema de sujeción ranurado si bien la maleabilidad del metal permite otras formas tecnológicamente más complejas como, por ejemplo, aquella consistente en retorcer, a modo de lazo, el extremo superior del vástago para generar una especie de ojal (Déchelette, 1910, tomo II, primera parte: 278, fig. 103, 4) cuyos orígenes podrían remontarse a la Edad del Bronce, tal y como han demostrado una serie de ejemplares suizos (Cleyet-Merle, 1990: 154). Por lo que a la península ibérica se refiere, se desconoce el sistema de sujeción del sedal utilizado en los primeros anzuelos metálicos debido a la parquedad del registro arqueológico para momentos calcolíticos. Lo que sí sabemos es que los primeros anzuelos de bronce aparecidos en yacimientos fenicios (La Fonteta y Morro de Mezquitilla) presentan una serie de ranuras horizontales en el extremo distal del vástago para sujetar la línea, sistema que perdura en época púnica, estando ampliamente documentado en el área del estrecho de Gibraltar. La perduración del sistema ranurado en yacimientos de época romana es totalmente anecdótica, observándose, en este período, un cambio sustancial en el tratamiento de los vástagos, los cuales suelen sufrir un minucioso proceso de martilleado en su extremo distal, generándose superficies planas de sección rectangular por debajo de la cual se ataría el sedal. Los anzuelos «martilleados», bien representados en yacimientos romanos tales como *Baelo Claudia* o Tróia, perduran hasta la tardoantigüedad (c/ San Nicolás de Algeciras, Cádiz), conociéndose algunos ejemplares de época bizantina (*Carthago Spartaria*) e incluso de época medieval (peñón de Ifach).

A modo de valoración final, tratar de analizar cómo han evolucionado los anzuelos atendiendo al sistema de sujeción del sedal resulta una ardua tarea, sobre todo si tenemos en cuenta la regionalización de ciertos detalles técnicos. Es el caso, por ejemplo, de los anzuelos procedentes del yacimiento de Castro Marim (Faro), en el Algarve portugués, algunos de los cuales presentan ciertas particularidades como pueden ser, en primer lugar, un adelgazamiento del extremo distal de la pata

(«aleta») o, en segundo lugar, la fabricación de una especie de arpón lateral en la cara externa del vástago («harpão») que permitiría la sujeción de la línea. La misma situación parece advertirse con la utilización de apliques de plomo para reforzar la adhesión del sedal al anzuelo, pudiéndose tratar de un sistema de sujeción exclusivo de determinadas regiones geográficas a tenor de la escasez de evidencias de este tipo conocidas en ámbito atlántico-mediterráneo (un único ejemplo procedente de *Baelo Claudia*). Por todo ello, consideramos que analizar de manera global el sistema de «empatillado» de los anzuelos de pesca puede hacernos caer en generalizaciones equívocas, resultando, por lo tanto, más operativo tratar esta temática desde una óptica geográfica ya que existen ciertos modelos de ganchos que parecen exclusivos de zonas concretas, los cuales pueden responder a tradiciones culturales características de una determinada región.

## REFERENCIAS

- Acosta, P. (1995). Las culturas del neolítico y calcolítico en Andalucía Occidental. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología*, 8, 33-80.
- Adán, G. E. (2003). Las transformaciones del material óseo en el Castiello de Cellagú (Latores, Oviedo): la arqueofauna y el utillaje óseo desde el siglo V a. C. al II d. C. en Asturias (España). *Zephyrus*, 56, 85-115.
- Adán, G. E. (2014). El trabajo sobre hueso (arqueozoología, métodos e industria) para el conocimiento de la Prehistoria en Asturias. En D. Álvarez Alonso (Ed.). *Los grupos cazadores-recolectores paleolíticos del occidente cantábrico. Estudios en homenaje a Francisco Jordá Cerdá en el centenario de su nacimiento. 1914-2014* (pp. 247-264). Entemu, XVIII. Gijón: UNED. Centro Asociado de Asturias.
- Adán, G. E., García, E. y Quesada, J. M. (2007). Avance al estudio del Magdaleniense de Cueva Oscura de Ania (Las Regueras, Asturias, España). *Caesaraugusta*, 78, 91-106.
- Alday, A., Juez, L., Pérez-Romero, A., Adán, G., Santos, E., Galindo-Pellicena, M. A.,... y Arsuaiga, J. L. (2011). La industria ósea de El Portalón de Cueva Mayor (Sierra de Atapuerca, Burgos). Biapuntados, puntas de flecha y agujas, morfología y funcionalidad. *Mumibe*, 62, 227-249.
- Arévalo, A. y Bernal, D. (2004a). Anzuelos. En A. Arévalo, D. Bernal y A. Torremocha (Eds.). *Garum y salazones en el Círculo del Estrecho. Catálogo de la Exposición* (pp. 108-109). Granada: Ediciones Osuna.
- Arévalo, A. y Bernal, D. (2004b). Anzuelos. En A. Arévalo, D. Bernal y A. Torremocha (Eds.). *Garum y salazones en el Círculo del Estrecho. Catálogo de la Exposición* (p. 161). Granada: Ediciones Osuna.
- Aubert, M.<sup>a</sup> E. (1992). Nuevos datos arqueológicos sobre las colonias fenicias de la bahía de Málaga. En *Lixus. Actes du colloque de Larache (8-11 novembre 1989)* (pp. 71-78). Roma: Publications de l'École française de Rome 166.

- Aura, J. E., Jordá, J. F., Pérez, M. y Rodrigo, M.<sup>a</sup> J. (2001). Sobre dunas, playas y calas. Los pescadores prehistóricos de la Cueva de Nerja y su expresión arqueológica en el tránsito Pleistoceno-Holoceno. *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXIV, 9-39.
- Aura, J. E. y Pérez, C. I. (1998). ¿Micropuntas dobles o anzuelos? Una propuesta de estudio a partir de los materiales de la Cueva de Nerja. En J. L. Sanchidrián y M.<sup>a</sup> D. Simón (Eds.). *Las culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía* (pp. 339-348). Málaga: Patronato de la Cueva de Nerja.
- Barandiarán, I. (1967). *El Paleomesolítico del Pirineo Occidental: bases para una sistematización tipológica del instrumental óseo paleolítico*. Zaragoza: Seminario de Prehistoria y Protohistoria, Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Zaragoza.
- Belén, M.<sup>a</sup> y Fernández, M. (1978). La Tiñosa (Lepe, Huelva). *Huelva Arqueológica*, IV, 197-298.
- Bernal, D. (2010). Fishing tackle in Hispania: reflections, proposals and first results. En T. Bekker-Nielsen y D. Bernal (Eds.). *Ancient Nets and Fishing Gears. Proceedings of the International Workshop on «Nets and Fishing Gears in Classical Antiquity: A first Approach»* (pp. 83-139). Monografías del Proyecto Sagena 2. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz y Aarhus University Press.
- Bernal, D., Jiménez-Camino, R., Lorenzo, L., Torremocha, A. y Expósito, J. A. (2004). Anzuelos. En A. Arévalo, D. Bernal y A. Torremocha (Eds.). *Garum y salazones en el Círculo del Estrecho. Catálogo de la Exposición* (pp. 110-111). Granada: Ediciones Osuna.
- Bernal, D., Vargas, J. M. y Lara, M. (2011a). Anzuelos ranurados. En D. Bernal (Ed.). *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces. Catálogo de la exposición (Baelo Claudia, Diciembre 2011-Julio 2012)* (pp. 406-407). Monografías del Proyecto Sagena, 3. Cádiz: Universidad de Cádiz, Servicio de Publicaciones.
- Bernal, D., Vargas, J. M. y Lara, M. (2011b). Anzuelos púnicos. En D. Bernal (Ed.). *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces. Catálogo de la exposición (Baelo Claudia, Diciembre 2011-Julio 2012)* (pp. 412-413). Monografías del Proyecto Sagena, 3. Cádiz: Universidad de Cádiz, Servicio de Publicaciones.
- Bernal, D., Vargas, J. M. y Lara, M. (2011c). Anzuelos martilleados. En D. Bernal (Ed.). *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces. Catálogo de la exposición (Baelo Claudia, Diciembre 2011-Julio 2012)* (pp. 410-411). Monografías del Proyecto Sagena, 3. Cádiz: Universidad de Cádiz, Servicio de Publicaciones.
- Bernal, D., Vargas, J. M. y Lara, M. (2011d). Anzuelos martilleados. En D. Bernal (Ed.). *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces. Catálogo de la exposición (Baelo Claudia, Diciembre 2011-Julio 2012)* (pp. 408-409). Monografías del Proyecto Sagena, 3. Cádiz: Universidad de Cádiz, Servicio de Publicaciones.
- Bernal, D., Vargas, J. M. y Lara, M. (2019). Arqueología de las artes de pesca en Traducta. Anzuelos, pesas, agujas y lanzaderas. Primeras reflexiones. En D. Bernal y R. Jiménez-Camino (Eds.). *Las cetariae de Iulia Traducta. Resultados de las excavaciones arqueológicas en la calle San Nicolás de Algeciras (2001-2006)* (pp. 473-496). Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz y Ayuntamiento de Algeciras.
- Bernaldo de Quirós, F., Maíllo, J. M. y Neira, A. (2010). La cueva de El Castillo: perspectivas desde el siglo XXI. En X. Mangado Llach (Coord.). *El Paleolítico superior peninsular. Novedades del siglo XXI: Homenaje al profesor Javier Fortea* (pp. 291-310). Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Bernaldo de Quirós, F. y Neira, A. (2007-2008). Una pieza excepcional del Mesolítico Cantábrico: El anzuelo de la Cueva de El Espertín (Cuenabres, Burón, León). *Veleia*, 24-25(1), 571-579.
- Blánquez, J. y Roldán, L. (2004). Anzuelos púnicos. En A. Arévalo, D. Bernal y A. Torremocha (Eds.). *Garum y salazones en el Círculo del Estrecho. Catálogo de la Exposición* (pp. 126-127). Granada: Ediciones Osuna.
- Cardoso, J. L. (2004). *A Baixa Estremadura dos finais do IV milenio a. C. até à chegada dos Romanos: um ensaio de História Regional*. Estudos Arqueológicos de Oeiras, 12. Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras.
- Carpintero, S. (2009). La metalurgia fenicia en Abdera durante el I milenio a. C. *@arqueología y Territorio*, 6, 123-136.
- Castanyer, P. (2006). Les arts de pesca a Empúries. En X. Aquilué y J. Monturiol (Eds.). *Pescadors de l'antiga Empúries. Catàleg de l'Exposició* (pp. 20-22). Girona: Museu d'Arqueologia de Catalunya.
- Castanyer, P. (2007). Anzuelos de bronce. En VV. AA. (Eds.). *Senatus Populusque Romanus. Catálogo de la Exposición* (p. 219). Madrid: Fundación Canal de Isabel II.
- Cleyet-Merle, J. J. (1990). *La préhistoire de la pêche*. Paris: Errance.
- Costa, B. y Fernández, J. H. (1997). Ebusus Phoenissa et Poena. La isla de Ibiza en época fenicio-púnica. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología*, 10, 391-445.
- Déchelette, J. (1908-1914). *Manuel d'archéologie Préhistorique, Celtique et Gallo-Romaine*. Paris: Auguste Picard.
- Deonna, W. (1938). *Exploration Archéologique de Délos, 18. Le mobilier délien*. Paris: E. de Boccard.
- Fernández-Miranda, M., Montero, I. y Rovira, S. (1995). Los primeros objetos de bronce en el Occidente de Europa. *Trabajos de Prehistoria*, 52(1), 57-69.
- Figueiredo, A. M. (1898). Contribuições para a historia da pesca em Portugal na epocha luso-romana. *O Archeólogo Português*, IV, 3-7.
- Galliazzo, V. (1979). *Bronzi romani del Museo Civico de Treviso*. Roma: G. Bretschneider.
- Gavilán, B. (1987). Anzuelos curvos de hueso aparecidos en la Cueva de la Murcielaguina (Priego de Córdoba). *Estudios de Prehistoria Cordobesa*, 3, 53-58.
- Gómez Puche, M., Diez, A., Verdasco, C., García, P., McClure, S. B., López, M.<sup>a</sup> D.,... y Pérez, G. (2004). El yacimiento de Colata (Montaverner, Valencia) y los «poblados de

- silos» del IV milenio en las comarcas centro-meridionales del País Valenciano. *Recerques del Museu d'Alcoi*, 13, 53-128.
- González, A. y Cerrillo, E. (2015a). Los anzuelos de la Cueva de la Canaleja (Romangordo, Cáceres). *Arpi*, 03 Extra, 56-72.
- González, A. y Cerrillo, E. (2015b). Un grabado con una posible escena de pesca en la roca n.º 68 de São Simão (Nisa, Portugal). *Açafa on line*, 10, 87-99. Recuperado de: [http://www.altotejo.org/acafa/acafa\\_n10.html](http://www.altotejo.org/acafa/acafa_n10.html)
- González Prats, A. (2010). Anzuelos, fibulas, pendientes y cuchillos: una muestra de la producción de los talleres metalúrgicos de La Fonteta. *Lucentum*, XXIX, 33-56.
- Gracia, F. (1981-1982). Ordenación tipológica del instrumental de pesca en bronce íbero-romano. *Pyrenae*, 17-18, 315-328.
- Gramsch, B., Beran, J., Hanik, S. y Sommer, R. S. (2013). A Palaeolithic fishhook made of ivory and the earliest fishhook tradition in Europe. *Journal of Archaeological Science*, 40, 2458-2463. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2013.01.010>
- Gutiérrez, J. M.<sup>a</sup> (2000). Aportaciones a la producción de salazones de Gadir: la factoría púnico-gaditana de Puerto 19. *Revista de Historia de El Puerto*, 24, 11-46.
- Gutiérrez, J. M.<sup>a</sup> y Giles, F. (2004). Útiles de pesca de la factoría de salazones P-19 (Anzuelos, ganchos y punta de arpón tipo Macalón). En A. Arévalo, D. Bernal y A. Torremocha (Eds.). *Garum y salazones en el Círculo del Estrecho. Catálogo de la Exposición* (pp. 140-141). Granada: Ediciones Osuna.
- Hernández, M. S., Simón, J. L. y López, J. A. (1994). *Agua y poder. El Cerro de El Cuchillo (Almansa, Albacete)*. Toledo: Servicio de Publicaciones de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- Hidalgo, J. M. (1986). Pesca y marisqueo en Galicia durante la cultura castreña. *Arqueología*, 14, 110-113.
- López de la Orden, M.<sup>a</sup> D. (2004). Dos anzuelos de pesca. En VV. AA. (Eds.). *Fortunatae Insulae. Canarias y el Mediterráneo. Catálogo de la Exposición* (p. 298). Tenerife: Museo Arqueológico de Tenerife.
- Lorrio, A. J. (2008). *Qurénima. El Bronce Final del sureste de la Península Ibérica*. Alicante: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante - Real Academia de la Historia.
- Lourenço, P. R. (2010). *A pesca, na antiguidade. O caso de Monte Molião, Lagos*. (Trabajo fin de máster). Universidad de Lisboa. Lisboa. Recuperado de: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/3731>
- Maia, M. (2006). La pesca, la actividade conserveira e as ánforas de Tavira. En *Historia de la pesca en el ámbito del Estrecho. I Conferencia Internacional (El Puerto de Santa María, Cádiz)* (pp. 283-309). Sevilla: Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera.
- Mansel, K. (2000). Los hallazgos de metal procedentes del horizonte fenicio más antiguo B1 del Morro de Mezquitilla (Algarrobo, Málaga). En M. Barthélemy y M.<sup>a</sup> E. Aubet (Coords.). *Actas del IV Congreso Internacional de Estudios Fenicios y Púnicos*, vol. IV (pp. 1601-1614). Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz.
- Martí, B y Juan-Cabanilles, J. (1987). *El Neolítico valenciano. Els primers agricultors i ramaders*. Valencia: Servei d'Investigació Prehistòrica, Diputació de València.
- Martín Gómez, C. (2004). Anzuelos (hamus). En VV. AA. (Eds.). *Fortunatae Insulae. Canarias y el Mediterráneo. Catálogo de la Exposición* (pp. 302-303). Tenerife: Museo Arqueológico de Tenerife.
- Mass, G. y Schubart, H. (1984). Toscanos: el asentamiento fenicio occidental de la desembocadura del río Vélez. Excavaciones de 1971. *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 18, 39-210.
- Montero, I. (1992). La actividad metalúrgica en la Edad del Bronce del sudeste de la Península Ibérica: tecnología e interpretación cultural. *Trabajos de Prehistoria*, 49, 189-215.
- Montero, I. y Murillo-Barroso, M. (2017). Los inicios de la metalurgia en la Prehistoria europea. *Índice Histórico Español*, 130, 129-153.
- Moya, L. (2016). *Tyria Maria. Los fenicios y los recursos marinos*. Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- Muñoz, A. (2012). Artes y aparejos de pesca fenicio-púnicos en el Mediterráneo Occidental: el ejemplo del Círculo del Estrecho. En B. Costa y J. H. Fernández (Eds.). *Sal, pesca y salazones fenicios en Occidente. XXVI Jornadas de Arqueología Fenicio-Púnica (Eivissa, 2011)* (pp. 33-84). Ibiza: Museo Arqueológico de Ibiza y Formentera.
- Muñoz, A. y De Frutos G. (2009). La pesca y las conservas en la Bahía de Cádiz en época fenicio-púnica. En D. Bernal (Ed.). *Arqueología de la Pesca en el Estrecho de Gibraltar. De la Prehistoria al fin del Mundo Antiguo* (pp. 81-132). Monografías del Proyecto Sagena, 1. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz.
- Ramos, J. y Cantillo, J. J. (2011). La explotación de recursos marinos por sociedades del Pleistoceno Medio y Superior. Nuevas evidencias en el Estrecho de Gibraltar en el contexto mediterráneo y africano. En D. Bernal (Ed.). *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces* (pp. 17-35). Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/290394892\\_La\\_fauna\\_marina\\_del\\_Abrigo\\_de\\_Benzu](https://www.researchgate.net/publication/290394892_La_fauna_marina_del_Abrigo_de_Benzu)
- Pascual, J. Ll. (1998). *Utilillaje óseo, adornos e ídolos neolíticos valencianos*. Serie de Trabajos Varios del S.I.P., 95. Valencia: Diputación Provincial de Valencia.
- Pereira, T. (2008). *Os Artefactos Metálicos do Castelo de Castro Marim na Idade do Ferro e em Época Romana. Metalurgia em transição: a amostra numa análise de conjunto*. (Trabajo fin de máster). Universidad de Lisboa. Lisboa. Recuperado de: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/393>
- Pérez Romero, A., Carretero, J. M., Alday, A., Galindo, M.<sup>a</sup> A., Adán, G., Juez, L. y Arsuaga, J. L. (2015). La gestión del utilillaje óseo de la Edad del Bronce en el yacimiento de El Portalón de Cueva Mayor, Sierra de Atapuerca, Burgos. *Complutum*, 26, 113-131. DOI: [https://doi.org/10.5209/rev\\_CMPL.2015.v26.n1.49343](https://doi.org/10.5209/rev_CMPL.2015.v26.n1.49343)

- Ponsich, M. (1988). *Aceite de oliva y salazones de pescado. Factores geo-económicos de Bética y Tingitania*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Pulak, C. (1988). A Bronze Age Shipwreck at Ulu Burun, Turkey: 1985 Campaign. *American Journal of Archaeology*, 92(1), 1-38.
- Ramón, J. (2007). *Excavaciones arqueológicas en Sa Caleta (Ibiza)*. Cuadernos de Arqueología Mediterránea, 16. Barcelona: Universidad Pompeu Fabra.
- Ribeiro, M. (1970). Anzóis de Tróia. Subsídios para o estudo da pesca no período lusitano-romano. *O Arqueólogo Português, serie III*, 4, 221-236.
- Rodanés, J. M. (1987). *La industria ósea prehistórica en el Valle del Ebro. Neolítico - Edad del Bronce*. Colección Arqueología y Paleontología, 4, Serie Arqueología Aragonesa. Zaragoza: Diputación General de Aragón.
- Roselló, E. y Morales, A. (2014). La ictiofauna de época argárica de Cabezo Pardo. En J. A. López Padilla (Coord.). *Cabezo Pardo (San Isidro/Granja de Rocamora, Alicante). Excavaciones arqueológicas en el yacimiento de la Edad del Bronce* (pp. 289-302). Serie Excavaciones Arqueológicas, Memorias, 6. Alicante: Museo Arqueológico de Alicante, Diputación de Alicante.
- Rubio Gomis, F. (1986). *La necrópolis ibérica de la Albufereta de Alicante (Valencia, España)*. Serie Arqueológica, 11. Valencia: Academia de Cultura Valenciana.
- Ruiz Mata, D., Ruiz Gil, J. A. y López Amador, J. J. (2006). La pesca en época prerromana en la bahía de Cádiz (Apéndice sobre las factorías de salazones en el Puerto de Santa María). En *Historia de la pesca en el ámbito del Estrecho. I Conferencia Internacional (El Puerto de Santa María, Cádiz)* (pp. 269-338). Sevilla: Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera.
- Sáñez Reguart, A. (1791). *Diccionario histórico de los artes de pesca nacionales*. Madrid.
- Schubart, H. (1978). Excavaciones en el Morro de Mezquitilla, 1976. *Ampurias: revista de arqueología, prehistoria y etnografía*, 38-40, 559-566.
- Schubart, H. (2006). *Morro de Mezquitilla. El asentamiento fenicio-púnico en la desembocadura del río Algarrobo*. Mainake Anejos, 1. Málaga: Centro de Ediciones de la Diputación de Málaga.
- Sibón, J. F. (2004). *Memoria preliminar de la segunda campaña de excavaciones de la Calle Ancha 29 (Cádiz, 2004)*. Original inédito depositado en la Delegación Provincial de Cádiz, Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.
- Soria, M.<sup>a</sup> T. (2011). Los primeros anzuelos, anzuelos invisibles. Los llamados gorges. En D. Bernal (Ed.). *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces. Catálogo de la exposición (Baelo Claudia, Diciembre 2011-Julio 2012)* (pp. 189-197). Monografías del Proyecto Sagena, 3. Cádiz: Universidad de Cádiz, Servicio de Publicaciones.
- Sternberg, M. (2007). Pêche et exploitation des milieu aquatiques. En E. Rouillard, E. Gailledrat y F. Sala (Eds.). *L'établissement protohistorique de La Fonteta (fin VIIIe-fin VIe siècle av.J.-C.)* (pp. 372-398). Madrid: Casa de Velázquez.
- Thomas, R. (2010). Fishing equipment from Myos Hormos and fishing techniques on the Red Sea in the roman period. En T. Bekker-Nielsen y D. Bernal (Eds.). *Ancient Nets and Fishing Gears. Proceedings of the International Workshop on «Nets and Fishing Gears in Classical Antiquity: A first Approach»* (pp. 139-160). Monografías del Proyecto Sagena, 2. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz - Aarhus University Press.
- Vargas, J. M. (2011). La pesca con caña y sedal en el Círculo del Estrecho. En D. Bernal (Ed.). *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces. Catálogo de la exposición (Baelo Claudia, Diciembre 2011-Julio 2012)* (pp. 199-230). Monografías del Proyecto Sagena, 3. Cádiz: Universidad de Cádiz, Servicio de Publicaciones.
- Vargas, J. M. (2017a). *El instrumental de pesca en Hispania. Orígenes, desarrollo y contextualización atlántico-mediterránea*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Cádiz. Cádiz.
- Vargas, J. M. (2017b). El instrumental pesquero en Hispania: estado de la cuestión y perspectivas. En R. González Villaescusa, K. Schörle, F. Gayet y F. Rechin (Eds.). *L'exploitation des ressources maritimes de l'Antiquité. Activités productives et organisation des territoires. XXXVII<sup>e</sup> rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes. XII<sup>e</sup> colloque de l'association AGER* (pp. 115-133). Antibes: Éditions APDCA.
- Vargas, J. M. (2018). El instrumental pesquero de la pobla medieval de Ifach. En J. L. Menéndez (Ed.). *La Pobl Medieval de Ifach. 10 años de arqueología medieval en el Penyal d'Ifac 2005-2015* (pp. 245-253). Serie Excavaciones Arqueológicas. Memorias, 8. Alicante: Museo Arqueológico de Alicante.
- Vargas, J. M. (Ed.). (2020). *El instrumental de pesca en el Fretum Gaditanum. Catalogación, análisis tipo-cronológico y comparativa regional*. Oxford: Archaeopress.
- Vargas, J. M. (2020). Los anzuelos de la Antigüedad: modelo de análisis para su investigación e inferencias tecnológicas. En J. M. Vargas (Ed.). *El instrumental de pesca en el Fretum Gaditanum. Catalogación, análisis tipo-cronológico y comparativa regional* (pp. 26-61). Oxford: Archaeopress.
- Villada, F., Ramón, J. y Suárez, J. (2011). *El asentamiento protohistórico de Ceuta. Indígenas y fenicios en la orilla norteafricana del Estrecho de Gibraltar*. Ceuta: Archivo General de Ceuta.
- Vizcaino, J. (2005). Utensilios de pesca. En VV. AA. (Eds.). *Bizancio en Cartago Spartaria. Aspectos de la vida cotidiana. Catálogo de la Exposición* (p. 63). Cartagena: Museo Arqueológico de Cartagena.
- VV. AA. (1992). *El mundo micénico. Cinco siglos de la primera civilización europea (1600-1100 a. C.)*. Madrid: Ministerio de Cultura.
- VV. AA. (2004). *Fortunatae Insulae. Canarias y el Mediterráneo. Catálogo de la Exposición*. Tenerife: Museo Arqueológico de Tenerife.